

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3962701号

(P3962701)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年5月25日(2007.5.25)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 H 9/00 (2006.01)
B 6 5 H 5/38 (2006.01)
B 6 5 H 9/16 (2006.01)
B 6 5 H 85/00 (2006.01)

B 6 5 H 9/00 A
 B 6 5 H 5/38
 B 6 5 H 9/16
 B 6 5 H 85/00

請求項の数 5 (全 13 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|-----------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2003-95517 (P2003-95517) | (73) 特許権者 | 000001007 |
| (22) 出願日 | 平成15年3月31日 (2003.3.31) | | キヤノン株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2004-299856 (P2004-299856A) | | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (43) 公開日 | 平成16年10月28日 (2004.10.28) | (74) 代理人 | 100082337 |
| 審査請求日 | 平成16年10月28日 (2004.10.28) | | 弁理士 近島 一夫 |
| 前置審査 | | (72) 発明者 | 君塚 永一郎 |
| | | | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 |
| | | 審査官 | 西尾 元宏 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート搬送装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

搬送される異なるサイズのシートの側端とそれぞれ当接して該シートのシート搬送方向と直交する方向の位置合わせを行うための複数の基準面が階段状に設けられた基準部材と

、
前記異なるサイズのシートを斜送させて前記複数の基準面にそれぞれ押し付けながら搬送する斜送手段と、

シート搬送方向における前記基準部材の上流側に配置され、シートを該基準部材に案内するための湾曲したガイド面と、

前記湾曲したガイド面から突設され、かつシート搬送方向における前記基準部材の上流に位置し、シートにおける前記複数の基準面の下端から延設された支持面により支持される側とは反対側の端部を持ち上げた状態で該シートを前記基準部材に導入するためのシート搬送方向と平行なリブと、

を備えたことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項2】

前記リブを、搬送されるシートのシート搬送方向と直交する方向における中央に対し前記基準部材とは反対側に設け、シート搬送方向に延びるように構成したことを特徴とする請求項1に記載のシート搬送装置。

【請求項3】

画像形成部により第1面に画像が形成されたシートの反対側の第2面に画像を形成する

10

20

よう前記シートを前記画像形成部に再度搬送するシート搬送装置において、
 前記画像形成部に再度搬送されるシートが通過する再搬送通路と、
 前記再搬送通路のシート搬送方向と直交する一端部に設けられた基準部材と、
 前記基準部材に階段状に設けられ、前記再搬送通路を通過する異なるサイズのシートの
 側端とそれぞれ当接して該シートの幅方向の位置合わせを行う複数の基準面と、
 前記再搬送通路に設けられ、前記異なるサイズのシートを斜送させて前記複数の基準面
 にそれぞれ押し付けながら搬送する斜送手段と、
 シート搬送方向における前記基準部材の上流側に配置され、シートを該基準部材に案内
 するための湾曲したガイド面と、
 前記湾曲したガイド面から突設され、かつシート搬送方向における前記基準部材の上流
 に位置し、前記複数の基準面の下端から略水平に延びた支持面により支持されるシート
 の一端部とは反対側の他端部を、前記一端部と略同じ高さに支持した状態で該シートを前記
 基準部材に導入するためのシート搬送方向と平行なリブと、
 を備えたことを特徴とするシート搬送装置。

10

【請求項 4】

前記リブを前記シート搬送方向と直交する中央よりも前記基準部材から遠ざかる方向に
 設けたことを特徴とする請求項 3 記載のシート搬送装置。

【請求項 5】

前記請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置と、
 前記シート搬送装置で搬送されるシートに画像を形成する画像形成部と、を備えたことを
 特徴とする画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート搬送装置及び画像形成装置に関し、特に画像形成部により第 1 面に画像
 が形成されたシートの反対側の第 2 面に画像を形成するようシートを画像形成部に再度搬
 送するようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、複写機、プリンタ、FAX 等の画像形成装置においては、例えば画像形成部により
 第 1 面に画像が形成されたシートの反対側の第 2 面に画像を形成するようにしたものがあ
 り、このような画像形成装置では第 1 面に画像が形成されたシートを画像形成部に再度搬
 送するシート搬送装置を備えたものがある。

30

【0003】

図 7 は、このようなシート搬送装置を備えた従来の画像形成装置の一例であるレーザービ
 ムプリンタの概略構成を示す図である。

【0004】

同図において、50 は電子写真方式によって画像を形成するレーザービームプリンタであり
 、このレーザービームプリンタ 50 は画像形成を行う画像形成部 51 と、画像形成部 51 に
 シート S を 1 枚ずつ分離給送する給送部 52 等を備えている。また、このレーザービームプ
 リンタ 50 は、シート S の両面に画像を形成することができるよう、片面に画像が形成さ
 れた後、裏面に画像を形成するためシート S を再度画像形成部 50 に給紙するためのシ
 ート搬送手段である両面ユニット 10 をオプションで装備している。

40

【0005】

ここで、画像形成部 51 はプロセスカートリッジ 53、転写ローラ 4 等を備え、給送部 5
 2 はシート S を積載する給紙カセット 3a、ピックアップローラ 3b、フィードローラ 3
 c1 及びリタードローラ 3c2 から成る分離ローラ対 3c を備えている。なお、プロセス
 カートリッジ 53 は感光ドラム 7 と、感光ドラム 7 の表面を一様に帯電する帯電手段 8、
 感光ドラム 7 上に形成された静電潜像を現像する現像手段 9 等を一体に備え、レーザービ
 ムプリンタ本体（以下、装置本体という）54 に対して着脱可能になっている。

50

【0006】

また、両面ユニット10は、再搬送通路18及び不図示の横レジスト補正部、斜送ローラ対11a, 11b等を備えている。なお、同図において、1はレーザスキャナユニット、5は定着手段、6は排出トレイである。

【0007】

次に、このように構成されたレーザビームプリンタ50の画像形成動作を説明する。

【0008】

不図示のパソコン等から不図示の制御部に画像情報が送られ、制御部において画像情報を画像形成処理した後、制御部からプリント信号が発せられると、まず感光体ドラム7が矢印方向に回転し、帯電ローラ8によって所定の極性、所定の電位に様に帯電される。そして、このように表面が帯電された後の感光体ドラム7に対し、レーザスキャナ1から画像情報に基づいてレーザ光が照射され、これにより感光体ドラム7上には静電潜像が形成される。次に、この静電潜像は、現像手段9により現像されてトナー画像として可視化される。

10

【0009】

一方、このようなトナー像形成動作に並行して給紙カセット3aに積載収納されているシートSは、ピックアップローラ3bにより送り出された後、分離ローラ対3cによって分離搬送され、更にこの後、搬送ローラ対3d, 3eにより感光体ドラム7と転写ローラ4とにより構成される転写部に搬送される。

【0010】

なお、このときシートSは転写部の上流に設けられた不図示のレジストセンサにより先端が検知され、このレジストセンサの検知信号に基づいて制御部はシートSの先端位置とレーザスキャナ1の発光タイミングを同期させる。これにより、感光体ドラム上に形成されたトナー像をシートS上の所定位置に転写することができる。

20

【0011】

次に、このようにトナー画像が転写されたシートSは、搬送ベルト3fに沿って定着手段5に送られ、この定着手段5を通過する際に加熱加圧されることにより、トナー画像が半永久的に定着される。

【0012】

ここで、片面印字の場合、定着手段5を通過したシートSは正逆転可能な搬送ローラ3gと第1コロ3mとのニップに送られた後、搬送ローラ3gの正転及び正逆転可能な排出ローラ3hの正転によって排出トレイ6に排出される。

30

【0013】

一方、両面印字を行う場合、排出口ローラ3hは正転によりシートSを排出トレイ6に向かって搬送し、この後、シート後端が搬送ローラ3gを抜けた後に逆転する。ここで、シートSの後端が搬送ローラ3gを抜けると、後端は、そのコシにより第2コロ3n側に向かい、さらにこの状態で排出口ローラ3hが逆転すると、シートSの後端は、搬送ローラ3gと第2コロ3nとのニップに進入し、搬送ローラ3gと第2コロ3nとにより挟持される。

【0014】

なお、このように第2コロ3nとによってシートSを挟持した際、搬送ローラ3gは逆転しており、これによりシートSは、両面ユニット10の再搬送通路18を通り、斜送ローラ11a及びこの斜送ローラ11aに圧接する斜送従動コロ11bとにより構成される斜送ローラ対11a, 11bにより搬送され、再び画像形成部51へと送られる。そして、この画像形成部51において2面目の画像が形成され、この後、排出口ローラ3hにより排出トレイ6に積載される。

40

【0015】

ところで、このような両面ユニット10を備えたレーザビームプリンタ50において、シートSを再度画像形成部51へ搬送する場合、搬送中にシートSが斜行し、2面目に画像を形成する時にシートSと画像がずれてしまうことがある。これは、2面目に画像を形成する場合は、1面目に比べてシート上に画像が形成されるまでの搬送経路が長く、このた

50

め各種ローラの偏心や加圧力の違い、また搬送面の抵抗の違い等により搬送中に微妙にシートがずれてしまうからである。

【0016】

そこで、このようなシートSのずれを防ぐため、1面に画像を形成した後、2面に画像を形成するまでの間にシートSの位置合わせを行ない、画像とシートSが一致するようにシートの位置を調整する必要がある。そして、このような位置合わせを行う方法としては、例えばシート搬送中に再搬送通路18の一端部に配置された位置合わせの基準となる基準部材にシートを押し当てながら搬送することにより位置を合わせる方法がある。

【0017】

図8は、このような基準部材を備えた再搬送通路18の構成を示す上視図であり、図9の10
(a)は、その正面図、(b)はその側面断面図である。

【0018】

図8及び図9において、13は2つの斜送ローラ11aのローラ軸であり、これら各ローラ軸13は、図9の(a)に示すように軸受14によって基準部材である基準ガイド12に対して回転自在に保持されている。

【0019】

また、2つのローラ軸13の端部には、それぞれプーリ15が固定され、このプーリ15に掛け渡されたベルト16a, 16bによって2つのローラ軸13は駆動される。なお、このベルト16a, 16bのうち一方のベルト16aは、両面ユニット10内の駆動モータ12(図7参照)により駆動されており、この駆動モータ12により斜送ローラ11a 20
は駆動される。

【0020】

また、17は斜送従動コロ11bを回転自在に保持すると共に、再搬送通路18の上面(天面)を形成する搬送上ガイド19によって保持されるピン、181はピン17を上方向より押圧するばねであり、このばね181により斜送従動コロ11bは一定の圧を持って斜送ローラ11aと圧接するようになっている。

【0021】

ここで、この再搬送通路18は、基準ガイド12にシートSの側端を押し付けることにより、シートSの側端の位置を調整する、いわゆる片側基準のものであり、基準ガイド12には複数、例えば第1及び第2基準ガイド面12a, 12bが設けられている。なお、30
20は、基準ガイド12と共に再搬送通路18の下面を形成する搬送下ガイドである。

【0022】

そして、このような片側基準によりシートSの位置を調整する再搬送通路18においては、搬送ローラ3gにより図8の矢印A方向に搬送されてきたシートSは、やがて斜送ローラ11a及び斜送従動コロ11bにより斜送される。

【0023】

ここで、斜送ローラ11a(のローラ軸13)及び斜送従動コロ11a(のピン17)は、シートSを基準ガイド面12a, 12bに突き当てるためシートSに基準ガイド面方向の力が働くように、それぞれ一定の角度で傾いている。これにより、シートSは向きを基準ガイド面側に変えながら搬送されて基準ガイド面12a, 12bに押し付けられ、これ 40
により位置合わせが行われるようになる。

【0024】

なお、シートSの姿勢を調整するため、シートの側端を基準ガイド面12a, 12bに突き当て、基準ガイド面12a, 12bに沿わせながらシートを搬送する斜送ローラ対11a, 11bの基準ガイド面方向の力が充分であれば、斜送ローラ11aもしくは斜送従動コロ11bのいずれかが一定の角度で傾いていても良い。

【0025】

ところで、このようにしてシートSの側端が当接する第1及び第2基準ガイド面12a, 12bは、シートSの幅方向の長さによって決まる。例えば、第1基準ガイド面12aはレターサイズとA4サイズ、第2基準ガイド面12bはエグゼクティブサイズとB5サイ 50

ズのシートSの側端基準となる。

【0026】

なお、例えばレターサイズのシートに比べて幅方向で約6mm短いA4サイズのシートの場合、レターサイズのシートと同一の第1基準ガイド面12aにより位置合わせが行われるので、2面目の画像書き出しはレターサイズの画像書き出しに対して、左右方向で3mmずらして書き出しを行なうよう補正を行なう必要がある。また、エグゼクティブサイズとB5サイズに関しても同様の考え方で補正を行なう必要がある。

【0027】

図10は、これらのシートSよりも小サイズの、例えばA5サイズのシートS1を搬送することのできる再搬送通路18を示すものであり、この再搬送通路18にはA5サイズのシートS1を搬送するため、つまりより狭いシート幅のシートS1に対応するために第3基準ガイド面12cを備えた基準ガイド12が設けられている。

10

【0028】

ここで、このような小サイズのシートS1を再給紙する場合、シートS1のシート搬送方向の長さが短いため、図7で示す搬送ローラ3gと上流側の斜送ローラ対11a, 11bとの距離よりもシートS1の長さが短くなってしまい、小サイズのシートS1の搬送が困難になる。

【0029】

そこで、このような小サイズのシートS1を搬送する場合は、搬送ローラ3gと上流側の斜送ローラ対11a, 11bとの間に、小サイズのシートS1の搬送が可能となるよう図10に示すように補助ローラ11a'を追加している。なお、このような補助ローラ11'を追加することで、ベルト16cも追加し、3本のローラ軸13を駆動可能としている。

20

【0030】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このような構成の従来の両面ユニット(シート搬送装置)及びこれを備えたレーザービームプリンタ(画像形成装置)において、図11の(a)に示すように各サイズの基準ガイド面12a, 12b, 12cがシート幅方向に傾斜した階段状となり、特に第1基準ガイド面12aの下端から水平に延び、レターサイズとA4サイズのシート的一端部を支持する支持面12a1は、シート他端部をガイドする搬送下ガイド20のガイド面20aに対して高く位置することになる。

30

【0031】

これにより、基準ガイド12と搬送下ガイド20との間で高低差が存在し、このように高低差があるときには、図11の(b)に示すように、再給紙ユニット内にA4サイズのシートSが矢印B方向に搬送されてきた場合、搬送方向の紙パス長さの差が生じ、この紙パス長さの差に伴いシートSが傾くようになる。

【0032】

そして、斜送ローラ対11a, 11bの上流で、このようにシートSが傾くと、シートSの基準ガイド面側の先端角部が第1基準ガイド面12aから離れて搬送される。

【0033】

ここで、このようにシートSの基準ガイド面側の先端角部が第1基準ガイド面12aから離れた場合でも、通常は、この後、シートSが斜送ローラ対11a, 11bによりニップされると、シートSにはシートSを基準ガイド面方向に寄せる力が働くため、再給紙ユニットからシートSが排出される際には、シート側端が第1基準ガイド面12aに沿った状態で排出される。

40

【0034】

しかしながら、高低差が大きい場合には、斜送ローラ対11a, 11bにより、シートSを基準ガイド面方向に寄せることができない場合があり、このような場合、2面目の画像の形成位置精度に影響を与える。

【0035】

50

そこで、本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、確実にシートの位置合わせを行うことのできるシート搬送装置及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0036】

【課題を解決するための手段】

本発明は、搬送される異なるサイズのシートの側端とそれぞれ当接して該シートのシート搬送方向と直交する方向の位置合わせを行うための複数の基準面が階段状に設けられた基準部材と、前記異なるサイズのシートを斜送させて前記複数の基準面にそれぞれ押し付けながら搬送する斜送手段と、シート搬送方向における前記基準部材の上流側に配置され、シートを該基準部材に案内するための湾曲したガイド面と、前記湾曲したガイド面から突設され、かつシート搬送方向における前記基準部材の上流に位置し、シートにおける前記複数の基準面の下端から延設された支持面により支持される側とは反対側の端部を持ち上げた状態で該シートを前記基準部材に導入するためのシート搬送方向と平行なりブと、を備えたことを特徴とするものである。また本発明は、画像形成部により第1面に画像が形成されたシートの反対側の第2面に画像を形成するよう前記シートを前記画像形成部に再度搬送するシート搬送装置において、前記画像形成部に再度搬送されるシートが通過する再搬送通路と、前記再搬送通路のシート搬送方向と直交する一端部に設けられた基準部材と、前記基準部材に階段状に設けられ、前記再搬送通路を通過する異なるサイズのシートの側端とそれぞれ当接して該シートの幅方向の位置合わせを行う複数の基準面と、前記再搬送通路に設けられ、前記異なるサイズのシートを斜送させて前記複数の基準面にそれぞれ押し付けながら搬送する斜送手段と、シート搬送方向における前記基準部材の上流側に配置され、シートを該基準部材に案内するための湾曲したガイド面と、前記湾曲したガイド面から突設され、かつシート搬送方向における前記基準部材の上流に位置し、前記複数の基準面の下端から略水平に延びた支持面により支持されるシートの一端部とは反対側の他端部を、前記一端部と略同じ高さに支持した状態で該シートを前記基準部材に導入するためのシート搬送方向と平行なりブと、を備えたことを特徴とするものである。

10

20

【0037】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0038】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す斜視図である。なお、この再給紙ユニットは従来の技術で説明した画像形成装置としてのレーザービームプリンタに設けられた従来の再搬送ユニットの代わりに装着可能である。

30

【0039】

同図において、100は基準ガイドであり、この基準ガイド100の矢印Bで示すシート搬送方向と直交する幅方向の一端部には基準部材102が設けられている。ここで、この基準部材102は再搬送通路(図7参照)を通過するシートの幅方向の位置合わせを行うためのものであり、この基準部材102には異なるサイズのシートの側端とそれぞれ当接してシートの幅方向の位置合わせを行うためのシート搬送方向に延びた基準面である基準ガイド面102a~102cが階段状に形成されている。

40

【0040】

なお、本実施の形態において、最上部の基準ガイド面である第1基準ガイド面102aはレターサイズとA4サイズのシートの側端の基準となるものであり、最下部の基準ガイド面である第3基準ガイド面102cはA5サイズのシートの側端の基準となるものである。また、中間の基準ガイド面である第2基準ガイド面102bはエグゼクティブサイズとB5サイズのシートの基準となるものである。

【0041】

101a~101cは斜送手段である斜送ローラであり、この3つの斜送ローラ101a~101cは、基準ガイド100に回転可能に保持されており、駆動手段によって駆動さ

50

れる。また、101dは斜送従動コロであり、この斜送従動コロ101dは一定の圧を持って下流側の2つの斜送ローラ101b, 101cに圧接している。

【0042】

また、103は基準ガイド100に並設され、再搬送通路18の下面(底面)を構成する搬送下ガイドであり、この搬送下ガイド103の搬送方向最上流の斜送ローラ101aの上流には、本発明の支持部材としての固定リブ104が設けられている。

【0043】

ここで、図2に示すように、搬送下ガイド103のガイド面(基礎面)103aは、基準部材102の最小サイズのシート、本実施の形態においては、A5サイズのシートの側端の基準となる第3基準ガイド面102cの下端から水平に延び、A5サイズのシートの一端部を支持する支持面であるシート支持面102c1の高さとほぼ等しくした形状となっている。

10

【0044】

なお、このように搬送下ガイド103のガイド面103aを、第3基準ガイド面102cのシート支持面102c1と高さをほぼ等しくした形状とすることにより、A5サイズのシートを確実に第3基準ガイド面102cに導入することができ、ジャムの発生を防ぐことができる。

【0045】

一方、固定リブ104は、基準部材102の最大サイズ、本実施の形態においては、レターサイズとA4サイズのシートの側端の基準となる第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1の高さとほぼ等しくした形状としている。

20

【0046】

なお、この固定リブ104は、第1基準ガイド面102aに近い位置に形成された場合にはレターサイズとA4サイズのシートが再搬送通路を通過する際、基準部材側と反対側の端部が垂れ下がることによりシートSの姿勢のバランスが悪くなってシートを確実に第1基準ガイド面102aに導入することができなくなることから、図3(a)、図3(b)に示すように、搬送されるシートSの幅方向の中心線よりも、第1基準ガイド面102aのから遠ざかる位置(方向)に形成されている。

【0047】

ここで、このような位置に第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1の高さとほぼ等しい形状(高さ)を有した固定リブ104を設けることにより、図3の(a)に示すように、シートが再搬送通路を通過する際、第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1に支持されるシートSの一端部の高さ、固定リブ104により支持されるシートSの他端部の高さの差が無くなる。

30

【0048】

そして、このようにシートSの両端部の高さに差がなくなることによりシートの両端部における搬送方向の紙パス長さの差がなくなり、この結果、シートSが大きく傾斜することがなくなり、図3(b)に示すように斜送ローラ101aの上流で、シートSの基準側端部が、両端部の高さにより第1基準ガイド面102aから逃げるということを防ぐことができる。

40

【0049】

これにより、再給紙ユニット10から画像形成部(図7参照)に再給送されるまでの間に、斜送ローラ101a~101cと斜送従動コロ101dによってシートの側端を第1基準ガイド面102aに容易に沿わせることができるので、確実にシートの位置合わせを行うことができ、最終的に良好な2面目画像の印字精度を確保することが可能となる。

【0050】

このように、斜送ローラ101a~101cと斜送従動コロ101dの上流に突設され、第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1と、略同じ高さを有する固定リブ104によってシート両端部における搬送方向の紙パス長さの差をなくすことにより、確実にシートの位置合わせを行うことができる。

50

【0051】

なお、この固定リブ104の高さは、第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1と全く同じ高さに形成する必要はなく、第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1との差が ± 3 mm以内であれば、同様の効果が得られる。

【0052】

また、本実施の形態において、シートSの姿勢を調整するための斜送ローラ101a~101c及び斜送従動コロ101dによる基準ガイド面方向の力が充分であれば、斜送ローラ101a~101c、もしくは斜送従動コロ101dのいずれかが一定の角度で傾いていても良い。

【0053】

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0054】

図4は、本実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す斜視図である。なお、同図において、図1と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【0055】

同図において、104aは、固定リブ104の基準部材側に設けられた固定リブであり、この固定リブ104aは、レターサイズとA4サイズのシートより小さなサイズ、例えばエグゼクティブサイズやB5サイズのシートに対応したものである。なお、これら固定リブ104及び固定リブ104aは本発明の支持部材を構成する。

【0056】

ここで、この固定リブ104aは、基準部材102の第2基準ガイド面102bのシート支持面102b1と高さをほぼ等しくした形状としている。そして、このような固定リブ104aを設けることにより、図5の(a)に示すようにシートSの両端部の高低差をなくすことができ、これによりシートSの両端部における搬送方向紙パス長さの差を減らすことができる。

【0057】

この結果、図5の(b)に示すようにシートSが斜送ローラ101aの上流で、シートSの基準側端部が、両端部の高さに差により第2基準ガイド面102bから逃げるということを防ぐことができる。

【0058】

また、A4サイズのシートのような幅が広く、かつ剛性が低く、薄いシートが搬送される場合、このような固定リブ104aを設けることにより、2つの固定リブ104、104aによってA4サイズのシートの端部の高さ位置を保持することができ、シートSの左右のバランスをより確実に保つことができる。

【0059】

なお、この固定リブ104aの通紙面高さは、第2基準ガイド面102bのシート支持面102b1と全く同じ高さに形成する必要はなく、第2基準ガイド面102bのシート支持面102b1との差が ± 3 mm以内であれば、同様の効果が得られる。

【0060】

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。

【0061】

図6は、本実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す正面図である。なお、同図において、図3と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【0062】

同図において、106は本発明の支持部材としての固定リブであり、この固定リブ106には基準部材側に傾斜したガイド面106aが設けられている。ここで、このガイド面106aは、シートSの幅方向の中心位置に対して、シートSの両端部の高さがほぼ同じとなるように形成されている。

【0063】

そして、このように傾斜したガイド面106aを有する固定リブ106を設けることによ

10

20

30

40

50

っても、シートSは、再給紙ユニット10から画像形成部に再給送されるまでの間に、斜送ローラ101a~101cによって基準ガイド面102a~102cに確実に沿わせることができ、最終的に良好な2面目画像の印字精度を確保することができる。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、支持部材によって、シートの幅方向の位置合わせを行う基準面の下端から略水平に延びた支持面により支持されるシートにおける、一端部と他端部とを略同じ高さに支持することにより、シートの側端を基準面に容易に沿わせることができ、これにより確実にシートの位置合わせを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す斜視図。

【図2】上記再給紙ユニットの下部の側面図。

【図3】上記再給紙ユニットの下部の正面図及び上視図。

【図4】本発明の第2の実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す斜視図。

【図5】上記再給紙ユニットの下部の正面図及び上視図。

【図6】本発明の第3の実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す正面図。

【図7】従来の画像形成装置の一例であるレーザービームプリンタの概略構成を示す図。

【図8】上記従来のレーザービームプリンタに設けられた再給紙ユニットの再搬送通路の構成を説明する上視図。

【図9】上記従来の再給紙ユニットの再搬送通路の構成を説明する正面図及び側面図。

【図10】上記従来の再給紙ユニットのシート再搬送時のシートの挙動を示す正面図及び側面図。

【図11】上記従来の再給紙ユニットのシート再搬送時の不具合を説明する図。

【符号の説明】

10 両面ユニット
 18 再搬送通路
 50 レーザビームプリンタ
 51 画像形成部
 100 基準ガイド
 101a~101c 斜送ローラ
 101d 斜送従動コロ
 102 基準部材
 102a 第1基準ガイド面
 102a1 シート支持面
 102b 第2基準ガイド面
 102b1 シート支持面
 102c 第3基準ガイド面
 102c1 シート支持面
 103 搬送下ガイド
 104 固定リブ
 104a 固定リブ
 106 固定リブ
 106a ガイド面
 S シート

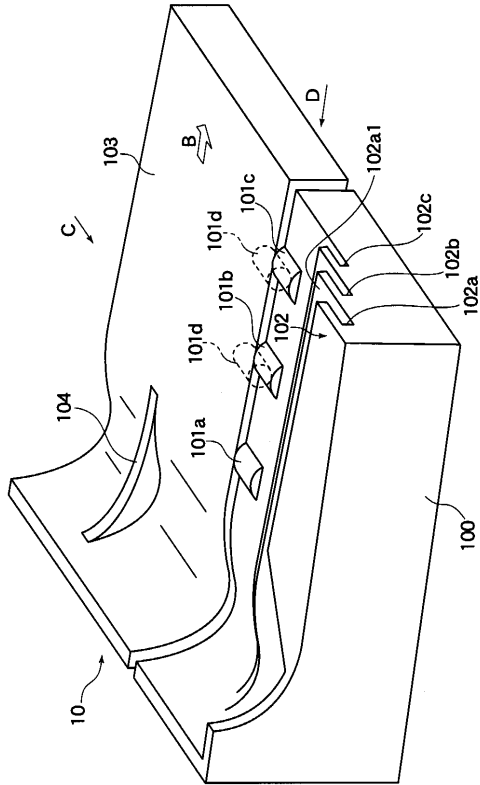
10

20

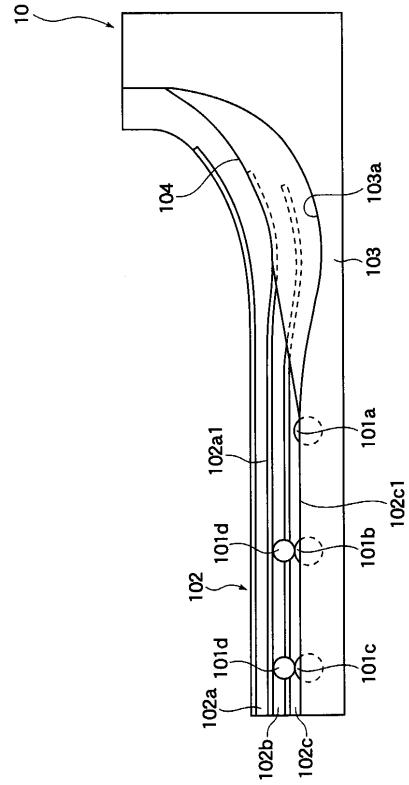
30

40

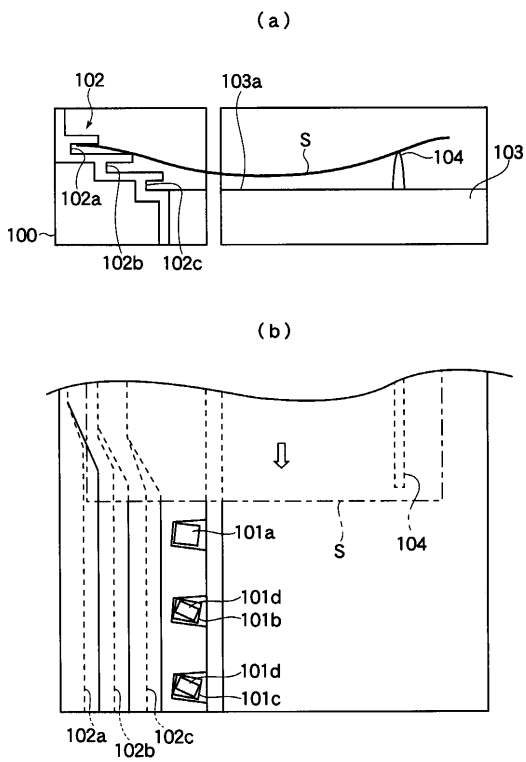
【 図 1 】



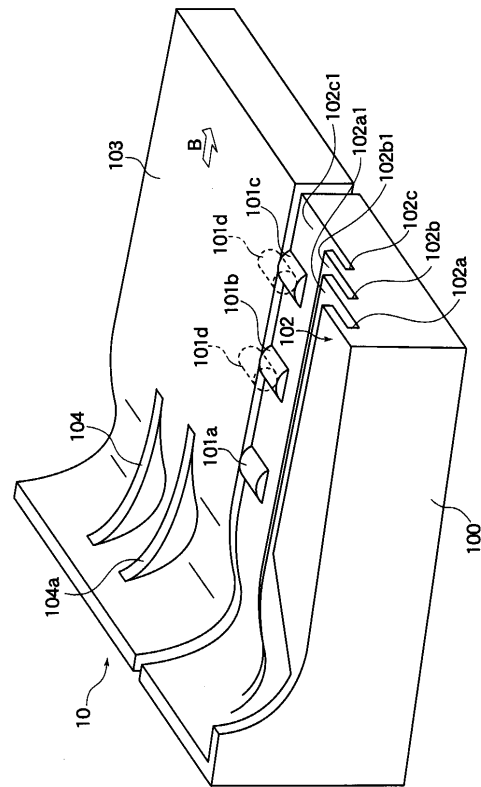
【 図 2 】



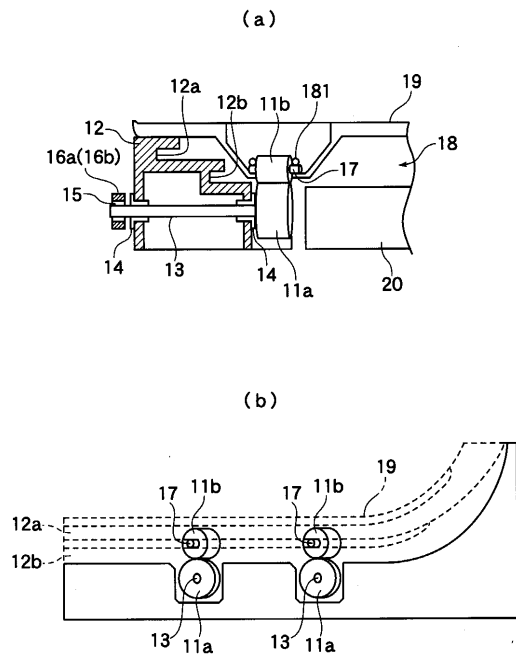
【 図 3 】



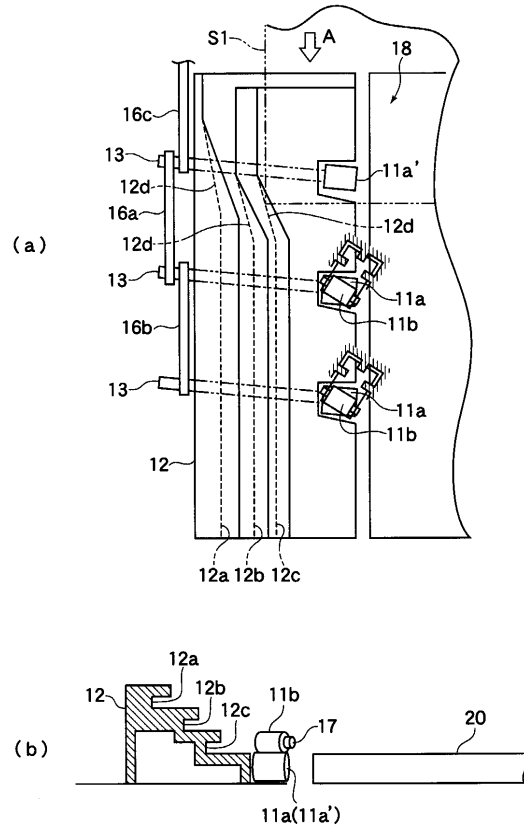
【 図 4 】



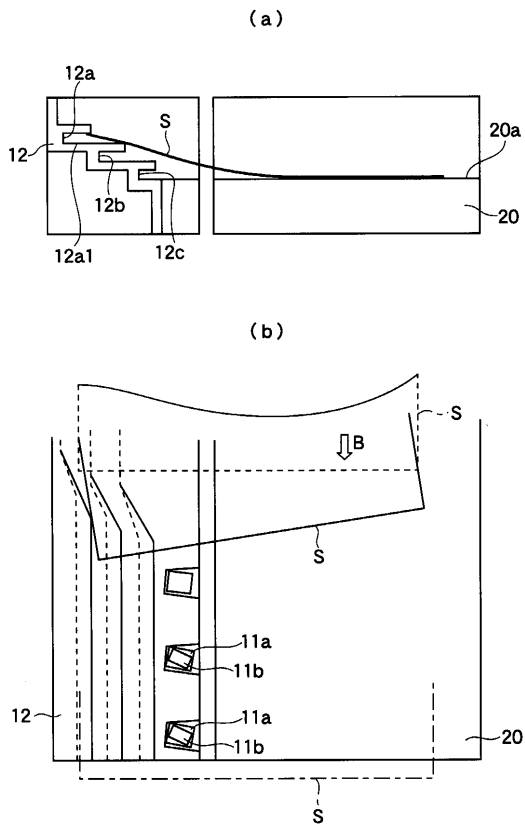
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-114409(JP,A)
特開2001-088985(JP,A)
特開平08-231105(JP,A)
特開2002-338088(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 9/00-9/20