

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-239333

(P2008-239333A)

(43) 公開日 平成20年10月9日(2008.10.9)

(51) Int.Cl.

B65H 3/66 (2006.01)
B65H 3/52 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 3/66
B 6 5 H 3/52 3 3 O B

テーマコード(参考)

3 F 3 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2007-85850 (P2007-85850)

(22) 出願日

平成19年3月28日 (2007.3.28)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100082337

弁理士 近島 一夫

(74) 代理人 100089510

弁理士 田北 嵩晴

(72) 発明者 古谷 衣美

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F ターム(参考) 3F343 FA02 FB01 FC03 FC04 GB01
GC01 GD01 JD09 KA03 KA11
KA12 MB04 MB14

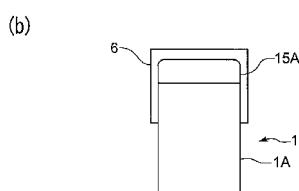
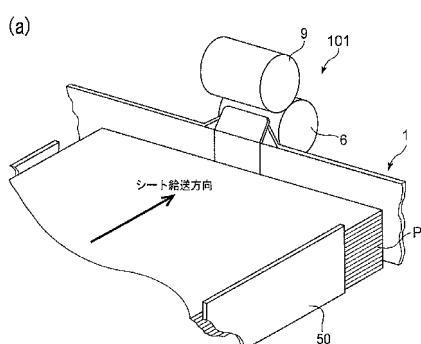
(54) 【発明の名称】シート給送装置、画像形成装置及び画像読取装置

(57) 【要約】

【課題】シートを確実に分離給送することのできるシート給送装置、画像形成装置及び画像読取装置を提供する。

【解決手段】シート給送部材によりシート積載部1からシートPを送り出し、シート給送部材により送り出されたシートを、シート給送方向と逆方向に回転する分離ローラ6を有する分離給送部101により、1枚ずつ分離して給送する。そして、シート給送部材により送り出されるシートを分離給送部101に案内するガイド部材15Aを分離ローラ6に臨む位置に設ける。そして、このガイド部材15Aのシート給送方向下流側端を、分離ローラ6と平行に、かつシート給送方向と直交する方向の幅が分離ローラ6の幅よりも狭くする。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートを積載するシート積載部と、
前記シート積載部から送り出されるシートを、給送方向に回転する搬送回転体と分離回転体とのニップ部で分離して給送する分離給送部と、
シートを前記分離給送部の前記ニップ部に案内するガイド部材と、を備え、
前記ガイド部材のシート給送方向下流側端は、シート給送方向と直交する方向の幅が前記分離回転体の幅よりも狭く、前記ニップ部と平行に形成されていることを特徴とするシート給送装置。

【請求項 2】

前記分離回転体は、シートを給送する方向とは逆方向に回転駆動されることを特徴とする請求項 1 に記載のシート給送装置。

【請求項 3】

前記ガイド部材の両側端を、シート給送方向と平行に形成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート給送装置。

【請求項 4】

前記ガイド部材の両側端を、前記シート給送方向上流側端からシート給送方向下流側に向かって幅が狭くなるように形成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート給送装置。

【請求項 5】

前記シート積載部からシートを給送するためのシート給送部材を備え、前記ガイド部材は、前記シート給送部材により送り出されるシートを前記搬送回転体と前記分離回転体との前記ニップ部に案内することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 6】

前記搬送回転体により前記シート積載部からシートを送り出すように構成し、前記ガイド部材は、前記搬送回転体により送り出されるシートを、前記搬送回転体と前記分離回転体との前記ニップ部に案内することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 7】

前記請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置と、
前記シート給送装置から送り出されてく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。

【請求項 8】

前記請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置と、
前記シート給送装置から送り出されてくるシートの画像を読取る画像読取部と、を備えたことを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シート給送装置、画像形成装置及び画像読取装置に関し、特に画像形成部又は画像読取部に記録紙や原稿等のシートを 1 枚ずつ分離して給送するための分離給送部の構成に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置や画像読取装置においては、画像形成部や画像読取部に記録紙や原稿等のシートを給送するシート給送装置を備えている。そして、例えば、オフィスで用いられるレーザビームプリンタにおいては、カット用紙等のシートをカセットに収納し、このカセットに収納されたシートをシート給送装置により給送するようにしている。このように構成した場合、シートを大量にセットでき、か

10

20

30

40

50

つ補充作業も簡単に行うことができる。

【0003】

このようなシート給送装置では、シートを1枚ずつ分離して給送するための分離給送部を備えている。このような分離給送部としては、シートを給送する方向とは逆方向に回転駆動される分離ローラを採用したリタード分離方式のものが知られている。

【0004】

このリタード分離方式の分離給送部は、シートを給送方向に回転駆動される搬送ローラと、搬送ローラに圧接すると共に、トルクリミッタを介して駆動源と接続されてシートの給送方向とは逆方向に回転駆動される分離ローラとを備えている。

【0005】

例えば、搬送ローラと分離ローラの間にシートが一枚のみある場合には、トルクリミッタには大きな回転トルクが作用し、これによりトルクリミッタは分離ローラの搬送ローラによる連れ回りを許容する。一方、搬送ローラと分離ローラの間に複数枚のシートが進入した場合には、トルクリミッタには比較的小さな回転トルクが作用し、これによりトルクリミッタは分離ローラの搬送ローラとの連れ回りを阻止し、この結果、分離ローラは搬送ローラと逆方向に回転する。

【0006】

そして、このように分離ローラを搬送ローラと逆方向に回転させることにより、搬送ローラに接している一枚のシートのみが搬送され、他のシートは分離ローラによりシート給送方向上流側に戻されるようになっている。

10

20

30

【0007】

ところで、このようなリタード分離方式の分離給送部を備えたシート給送装置において、シート給送ローラにより送り出されたシートを搬送ローラと分離ローラとのニップ部に案内するためのガイド部材を設けたものがある。

【0008】

さらに、このようなガイド部材としてシート搬送方向下流方向に傾斜した斜面を有したものがある（例えば、特許文献1参照）。そして、このような斜面を形成することにより、シート先端がガイドの斜面に沿って搬送される際、シートに対し斜面により分離作用が働く。このため、分離給送部に達する前に、ガイド部分においても、ある程度のシートの分離が行われる。

【0009】

【特許文献1】特開2000-203738号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ところが、このようなガイドを備えた従来のシート給送装置において、分離給送部にシートが複数枚突入した場合、正常にシートを分離搬送できないことがあった。次に、この現象について、説明する。

【0011】

図9は、従来のシート給送装置の分離給送部の構成を示す図である。図9において、9は搬送ローラ、6は搬送ローラ9に圧接する分離ローラ、15Bは不図示のピックアップローラによってピックアップされたシートを搬送ローラ9と分離ローラ6のニップ部に導くためのガイドである。ここで、このガイド15Bの先端の幅は、分離ローラ6の幅よりも広くなっている。

40

【0012】

そして、例えば分離給送部に2枚シートが突入した場合、分離ローラ6はトルクリミッタの作用により搬送ローラ9と連れ回りせず、下側のシートを戻す方向に回転する。これにより、この下側のシートは上流側に押し戻される。

【0013】

ところが、このように上流側に押し戻される際、下側のシートの分離ローラ6と当接す

50

る部分は上流側に押し戻されるが、下側のシートPの分離ローラ6と当接しない両端部分Paがガイド15Bに引っ掛る場合がある。この場合、シートPの分離ローラ6と接触する部分及びその近傍部分だけがめくれるような状態となる。

【0014】

そして、この状態で次のピックアップが行なわれ、このように先端のめくれあがったシートPが分離給送部に送り込まれると、シートの先端の1部が折れたり、状態が悪ければ破れたりしてしまうおそれがあった。

【0015】

さらに、分離給送部にシートが束状に突入した場合、シートの両端部分Paが把状にガイド15Bに引っ掛ると、上位シートとの摩擦により分離ローラ6が分離方向に回転することができなくなる。これにより、シートは分離ローラ6によって戻されることが出来なくなり、重送が発生してしまうことがあった。

10

【0016】

図10は、従来のシート給送装置の分離給送部の他の構成を示す図である。また、図10において、15Cはガイドであり、このガイド15Cは、分離ローラ6の幅よりも狭い突出部151と、分離ローラ6と搬送ローラ9のニップ部に対して略水平な本体部152とを備えている。

【0017】

そして、このようなガイド15Cにおいても、本体部152は分離ローラ6の幅よりも広いことから、分離ローラ6によりシートを押し戻す際、下側のシートPの分離ローラ6と当接しない両端部分Paがガイド15Cに引っ掛るようになる。

20

【0018】

なお、高湿度環境下においてシートが吸湿すると、シートの先端が波打つ場合がある。このようにシートの先端が波打つ場合、重送したシートを分離ローラ6が押し戻そうすると、例えば図9に示す分離給送部においては、図11に示すようにガイド15Bの先端部においてシートが引っ掛かる。また、図10に示す分離給送部においても、図12に示すようにガイド15Cの先端部においてシートが引っ掛かる。

30

【0019】

また、図13は、高湿度環境下においてシートが吸湿し、コシがなくなり分離ローラの外側でシート先端が垂れ下がっている場合を示している。この場合も、重送したシートを分離ローラ6が押し戻そうとしたとき、図9に示す分離給送部においては、図13の(a)に示すようにガイド15Bの先端部においてシートが引っ掛かる。また、図10に示す分離給送部においても、図13の(b)に示すようにガイド15Cの先端部においてシートが引っ掛かる。

30

【0020】

このように、高湿度環境下においては、特にシートがガイドに引っ掛りやすい。つまり、シートの状態、又はシートの種類によってシートを確実に分離給送することができないという問題があった。

【0021】

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、シートを確実に分離給送することのできるシート給送装置、画像形成装置及び画像読取装置を提供することを目的とするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0022】

本発明は、シートを積載するシート積載部と、前記シート積載部から送り出されるシートを、給送方向に回転する搬送回転体と分離回転体とのニップ部で分離して給送する分離給送部と、シートを前記分離給送部の前記ニップ部に案内するガイド部材と、を備え、前記ガイド部材のシート給送方向下流側端は、シート給送方向と直交する方向の幅が前記分離回転体の幅よりも狭く、前記ニップ部と平行に形成されていることを特徴とするものである。

50

【発明の効果】

【0023】

本発明は、シートを分離給送部に案内するガイド部材のシート給送方向下流側端の幅を分離回転体の幅よりも狭く、搬送回転体と分離回転体とのニップ部と平行とすることにより、シートを確実に分離給送することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

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。

【0025】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係るシート給送装置を備えた画像形成装置の一例であるレーザビームプリンタの内部構成を示す図である。 10

【0026】

このレーザビームプリンタは、画像形成部200と、画像形成部200にシートPを給送するシート給送装置100と、シートPにトナー画像を転写する転写帶電器205と、転写されたトナー画像をシートPに定着させる定着部207とを備えている。

【0027】

画像形成部200は、円筒状の導電基体上に有機光半導体やアモルファスシリコン等の光導電層を設けた感光体ドラム201、一次帶電器202、不図示のトナー（現像剤）を収納した現像器204を備えたものである。

【0028】

また、シート給送装置100はシートPを積載するシート積載部である給紙トレイ1と、給紙トレイ1に収納されたシートPを1枚ずつ送り出すシート給送部材であるシート給送ローラ5と、リタード分離方式の分離給送部101を備えている。 20

【0029】

なお、給紙トレイ1は、内部に昇降可能に設けられ、シートPを積載する中板2を備えており、この中板2をバネ（コイルスプリング）3により持ち上げることにより、中板2に積載されたシート束の上面をシート給送ローラ5に押し付けるようにしている。そして、この状態でシート給送ローラ5が矢印の方向に駆動されることによりシートPの給送が行われる。

【0030】

次に、このように構成されたレーザビームプリンタにおける画像形成動作について説明する。 30

【0031】

画像形成動作が開始されると、まず感光体ドラム201が矢印方向に回転し、帶電器202によって所定の極性、所定の電位に一様に帶電される。そして、表面が帶電された後の感光体ドラム201に対し、不図示のレーザスキャナから画像情報に基づいて発光されたレーザ光Lが照射される。これにより感光体ドラム201上には静電潜像が形成され、この後、静電潜像は現像器204によりトナー画像として可視化される。

【0032】

一方、このようなトナー像形成動作に並行して給紙トレイ1に積載収納されているシートPが、シート給送ローラ5により送り出された後、分離給送部101により1枚ずつ分離されてレジストローラ230に搬送される。 40

【0033】

そして、レジストローラ230に搬送されたシートPは、レジストローラ230により、斜行が補正された後、感光体ドラム201上に形成される潜像とのタイミングをとって感光体ドラム201と転写帶電器205とにより構成される転写部に搬送される。

【0034】

この後、この転写部にて感光体ドラム上に形成されたトナー像がシートP上の所定位置に転写される。なお、転写工程を終えた後、感光体ドラム201はそのまま回転し、クリーニング装置212により感光体ドラム表面の残留トナーが除去される。 50

【0035】

次に、トナー画像が転写されたシートPは、分離帶電器206により感光体ドラム201から分離され、搬送ベルト213によって定着部207へと送られ、定着部207において、未定着トナー像が加熱・加圧されてシート表面に定着される。この後、シートPの表面のみにプリントする場合、定着を終えたシートPは排出部210へと排出される。

【0036】

なお、本レーザビームプリンタは、シートPへの両面印字を行う両面プリントモードを備えている。そして、両面プリントモードの場合には、片面に画像が形成されたシートPは、フラッパ209の切り替えにより再給送バス208a～208cを経て再びレジストローラ230に搬送され、以後片面プリントと同一のプロセスを経て機外に排出される。

10

【0037】

図2は、シート給送装置の構成を説明する図であり、図2において、9は不図示の駆動手段により矢印c方向に回転する搬送ローラ（搬送回転体）、6は搬送ローラ9に圧接し、搬送ローラ9と共に分離給送部101を構成する分離ローラ（分離回転体）である。

【0038】

ここで、この分離ローラ6は不図示の駆動手段により矢印b1の方向、即ちシートを給送する方向とは逆方向に回転駆動される。なお、この分離ローラ6は、同軸上に設けられた、もしくは内蔵された不図示のトルクリミッタを有している。そして、ローラ間の摩擦によって分離ローラ6に伝わる搬送ローラ9の回転力がトルクリミッタのリミット値を上回ると、分離ローラ6は矢印b2の方向（シートを給送する方向）に回転するようになっている。

20

【0039】

このような構成により、シート給送ローラ5によって給紙されたシートPが1枚の場合、シートは搬送ローラ9と、搬送ローラ9と連れ回りする分離ローラ6とによって挟持搬送され、画像形成部200まで搬送される。また、シート給送ローラ5によって給送されたシートPが、分離ローラ6と搬送ローラ9のニップ部に複数枚入った場合には、最上位シートのみが搬送ローラ9によって搬送され、その他のシートは分離ローラ6によって給紙トレイ側に押し戻される。

【0040】

1Aは給紙トレイ1のトレイ本体、15Aはトレイ本体1Aのシート給送方向下流側壁上面に形成されたガイド部材である傾斜ガイドである。そして、この傾斜ガイド15Aにより、シート給送ローラ5によって送り出されるシートを、搬送ローラ9と分離ローラ6とのニップ部にスムーズに入るようにガイド（案内）している。

30

【0041】

傾斜ガイド15Aのシート給送方向下流側端である先端は、図3に示すように、搬送ローラ9と分離ローラ6とのニップ部に近接するように設けられると共に、搬送ローラ9と分離ローラ6とのニップ部に対して平行な形状となっている。ここで、搬送ローラ9と分離ローラ6とのニップ部は、ローラが潰れるため面状となっており、ニップ部に平行とは、ニップ部の上流側端部（ニップ部へのシートの挿入側端部）と平行であることを意味する。

40

【0042】

さらに、この傾斜ガイド15Aの先端のシート給送方向と直交する方向の幅は、即ち搬送ローラ9と分離ローラ6とのニップ部と平行な部分の幅は、図3の(a)及び(b)に示すように分離ローラ6の幅より狭くなっている。また、この傾斜ガイド15Aの側端は滑らかな直線状に形成されている。なお、図3において、50はサイド規制部材である。

【0043】

ところで、例えば分離給送部101に2枚シートが突入した場合、分離ローラ6はトルクリミッタの作用により搬送ローラ9と連れ回りせず、下側のシートを戻す方向に回転する。これにより、この下側のシートは上流側に押し戻され、このようにシートを押し戻す際、戻されようとするシートは傾斜ガイド15A上を擦動する。

50

【0044】

ここで、このようにシートが擦動する傾斜ガイド15Aの領域は、傾斜ガイド15Aの先端の幅が分離ローラ6の幅より狭くなっていることから、分離ローラ6がシートに対して戻し搬送を行っている領域となる。また、傾斜ガイド15Aの側端はシート給送方向上流側端からシート給送方向下流側に向かって滑らかに直線状に形成されている。これにより、シートはガイド先端に擦られることはあっても引っ掛けることなく、分離ローラ6によって上流側に押し戻されるようになる。

【0045】

また、このような傾斜ガイド15Aを設けた場合、図4に示すように高湿度環境などでシートPの先端が波打っている場合も、ガイド先端に波打ったシートが引っ掛けられることなく、分離ローラ6によって押し戻すことが可能となる。

10

【0046】

以上説明したように、本実施の形態においては、傾斜ガイド15Aの先端の幅を分離ローラ6の幅よりも狭くすると共に傾斜ガイド15Aの両側端を滑らかな直線状としている。これにより、高湿度環境下でシート先端が波打っている場合や、分離ローラ両端でシートが垂れ下がってしまう場合でも、分離されたシートの一部が傾斜ガイド15Aに引っ掛かるのを防ぐことができる。

【0047】

つまり、本実施の形態のように、傾斜ガイド15Aの幅を分離ローラ6の幅よりも狭くすると共に傾斜ガイド15Aの両側端を滑らかな直線状とすることにより、シートを確実に分離給送することができる。

20

【0048】

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0049】

図5は、本実施の形態に係るシート給送装置の構成を示す図である。なお、本実施の形態に係るシート給送装置は、既述した図1に示す画像形成部200に手差しによりシートを給送する手差し給紙ユニットである。

【0050】

図5において、51は搬送ローラであり、この搬送ローラ51は、不図示の駆動手段により矢印d方向に駆動される。53は、搬送ローラ51に当接し、搬送ローラ51と共に分離給送部60を構成する分離ローラであり、この分離ローラ53は不図示のトルクリミッタを介して矢印e2方向に駆動されるようになっている。

30

【0051】

74は軸74aを支点として不図示の画像形成装置本体に開閉自在に取り付けられているシート積載部である手差し給紙トレイであり、この手差し給紙トレイ74には、中板70が回動軸70aを支点として上下方向に回動自在に設けられている。なお、この手差し給紙トレイ74に積載されているシートは搬送ローラ51により送り出され、搬送ローラ51と分離ローラ53とのニップ部で一枚ずつ分離される。このように、本実施の形態は、搬送ローラ51がシートの給送と分離を行う構成であり、この点が既述した第1の実施の形態と異なる。

40

【0052】

そして、不図示の駆動列に設けられたソレノイドがオンとなると、中板70が回動軸70aを中心に上昇し、これにより中板70に積載されたシートPが搬送ローラ51に当接するようになる。さらに、この状態で搬送ローラ51が回転すると、シートPはピックアップされ、手差し給紙トレイ74よりもシート給送方向下流側の搬送ローラ51と分離ローラ53のニップ部に運ばれる。その後、中板70は支点70aを中心に下降し、シート束Sは搬送ローラ51から離れる。

【0053】

ところで、分離ローラ53は搬送ローラ51に、ばね73によって圧接している。そして、搬送ローラ51の回転がローラ間の摩擦によって分離ローラ53に伝わり、分離ロ-

50

ラ 5 3 の動力伝達系に設けられたトルクリミッタのリミット値を上回ると、分離ローラ 5 3 は搬送ローラ 5 1 と一緒に回りし、矢印 e 1 方向に回転するようになる。

【0054】

このように構成することにより、搬送ローラ 5 1 によって送り出されたシートが 1 枚の場合、シートは分離ローラ 5 3 と搬送ローラ 5 1 によって搬送ローラ対 5 5, 5 6 に搬送され、この後、画像形成部まで搬送される。また、搬送ローラ 5 1 によって送り出されたシートが複数の場合には、最上位シートのみが搬送ローラ 5 1 によって搬送され、その他のシートは分離ローラ 5 3 によって中板側に押し戻される。

【0055】

また、15D はガイド部材であるガイドであり、このガイド 15D は搬送ローラ 5 1 によって送り出されたシートが、搬送ローラ 5 1 と分離ローラ 5 3 とのニップ部にスムーズに入していくようにシート先端をガイドするものである。

【0056】

ここで、このガイド 15D の先端は、図 6 に示すように搬送ローラ 5 1 と分離ローラ 5 3 とのニップ部に近接するように設けられると共に、搬送ローラ 5 1 と分離ローラ 5 3 とのニップ部に対して平行となっている。さらに、このガイド 15D の両側端は、途中からシート給送方向上流側端からシート給送方向下流側に向かって幅が狭くなるように滑らかに形成されており、先端の幅は分離ローラ 5 3 の幅より狭くなっている。ここで、搬送ローラ 5 1 と分離ローラ 5 3 とのニップ部は、ローラが潰れるため面状となっており、ニップ部に平行とは、ニップ部の上流側端部（ニップ部へのシートの挿入側端部）と平行であることを意味する。

【0057】

なお、本実施の形態において、このガイド 15D は S U S 板のような薄い部材で形成されている。そして、このようにガイド 15D を薄い部材で形成した場合、厚紙などを通紙する場合、ガイド 15D がシートの剛性（こし）に負けて撓んでしまう場合がある。

【0058】

このため、分離ローラ側にガイド 15D を下方よりバックアップするバックアップ部品 54 を設けるようにしている。なお、このバックアップ部品 54 は、分離ローラ 5 3 とオーバーラップしないよう、図 7 において斜線で示す領域に設けている。

【0059】

ここで、例えば分離給送部 60 に 2 枚シートが突入した場合、分離ローラ 5 3 はトルクリミッタの作用により搬送ローラ 5 1 と一緒に回りせず、下側のシートを戻す方向に回転する。これにより、この下側のシートは上流側に押し戻される。そして、このようにシートを押し戻す際、戻されようとするシートはガイド 15D 上を擦動する。

【0060】

ここで、このようにシートが擦動するガイド 15D の領域は、ガイド 15D の先端の幅が分離ローラ 5 3 の幅より狭くなっていることから、分離ローラ 5 3 がシートに対して戻し搬送を行っている領域となる。また、ガイド 15D の側端は滑らかな直線状に形成されている。これにより、シートはガイド先端に擦られることはあっても引っ掛ることなく、分離ローラ 5 3 によって上流側に押し戻されるようになる。

【0061】

また、図 8 に示すように高湿度環境などでシート P が波打っている場合も、ガイド 15D の先端部の幅が分離ローラ幅よりも狭いので、シート P が引っ掛かることなく、分離ローラ 5 3 によって押し戻すことが可能となる。

【0062】

このように、手差し給紙ユニットにおいても、既述した第 1 の実施の形態で説明したのと同様に、ガイド 15D が分離ローラ幅よりも狭く、また側端は滑らかな直線状に形成されていることによって、シートの分離搬送性能が向上する。

【0063】

なお、このガイド 15D は、分離ローラ幅の外側に、分離ローラと搬送ローラ 5 1 との

10

20

30

40

50

ニップ部と略水平領域がなければ、既述した第1の実施の形態で示した傾斜ガイド15Aのように幅が一定のものであっても、同様の効果を得ることができる。

【0064】

また、これまでの説明においては、画像形成装置に設けられたシート給送装置に本発明を適用した例を示したが、画像読取装置に設けられ、原稿を画像読取部に搬送する原稿自動給送装置等のシート給送装置に適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るシート給送装置を備えた画像形成装置の一例であるレーザビームプリンタの内部構成を示す図。 10

【図2】上記シート給送装置の構成を説明する図。

【図3】上記シート給送装置に設けられた分離給送部の構成を説明する図。

【図4】上記分離給送部にシートをガイドするガイド部を説明する図。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係るシート給送装置の構成を示す図。

【図6】上記シート給送装置に設けられた分離給送部にシートをガイドするガイド部を説明する図。 20

【図7】上記ガイド部を説明する上視図。

【図8】上記分離給送部により押し戻されるシートの状態を示す図。

【図9】従来のシート給送装置の分離給送部の構成を示す図。

【図10】従来のシート給送装置の分離給送部の他の構成を示す図。 20

【図11】図9に示す分離給送部により押し戻されるシートが引っ掛かる状態を示す図。

【図12】図10に示す分離給送部により押し戻されるシートが引っ掛かる状態を示す図。 。

【図13】図9及び図10に示す分離給送部により押し戻される吸湿したシートが引っ掛かる状態を示す他の図。 30

【符号の説明】

【0066】

1 紙トレイ

5 シート給送ローラ

6 分離ローラ

9 搬送ローラ

15A 傾斜ガイド

15D ガイド

51 搬送ローラ

53 分離ローラ

74 手差し給紙トレイ

100 シート給送装置

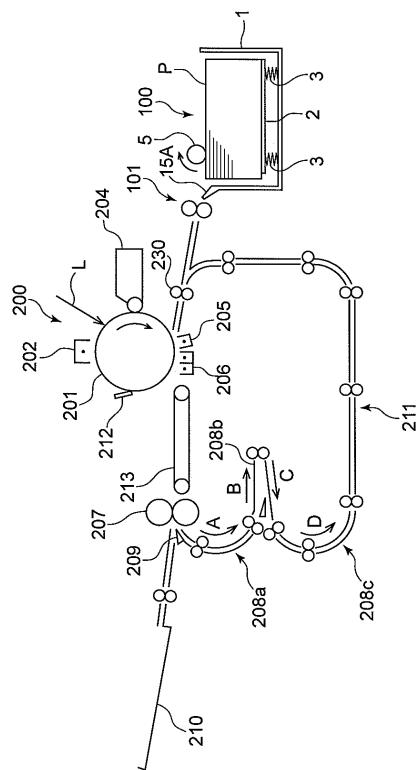
101 分離給送部

200 画像形成部

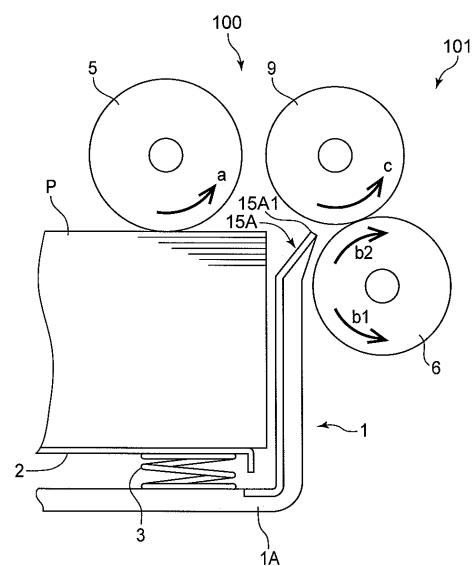
P シート

40

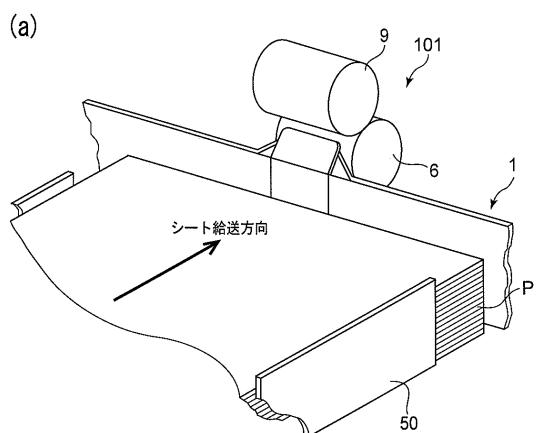
【 図 1 】



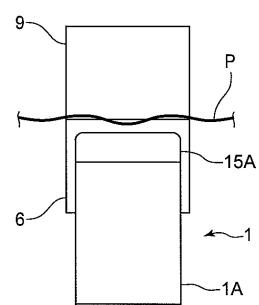
【 図 2 】



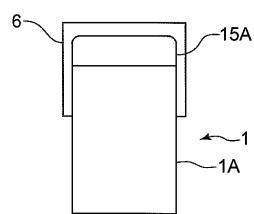
【 図 3 】



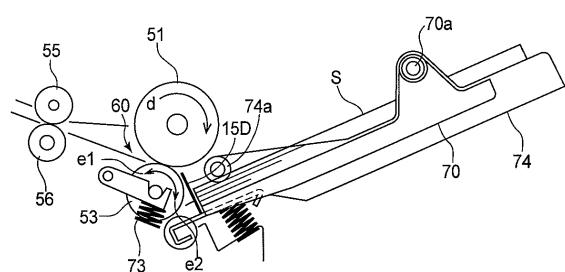
【 図 4 】



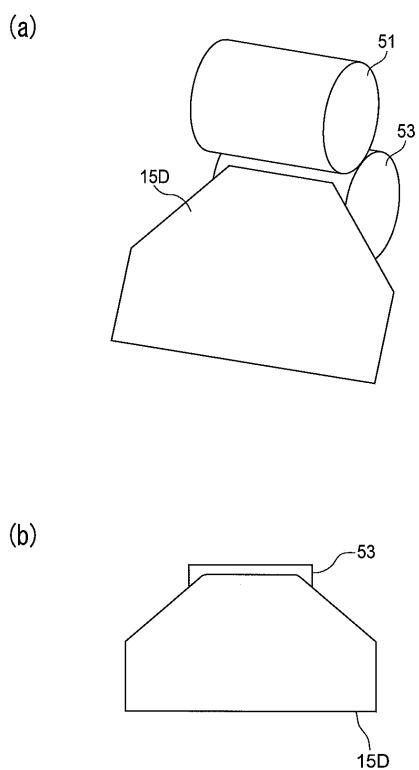
(b)



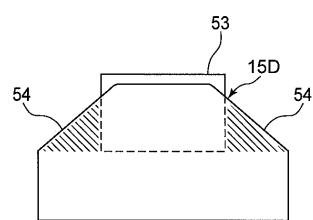
【図5】



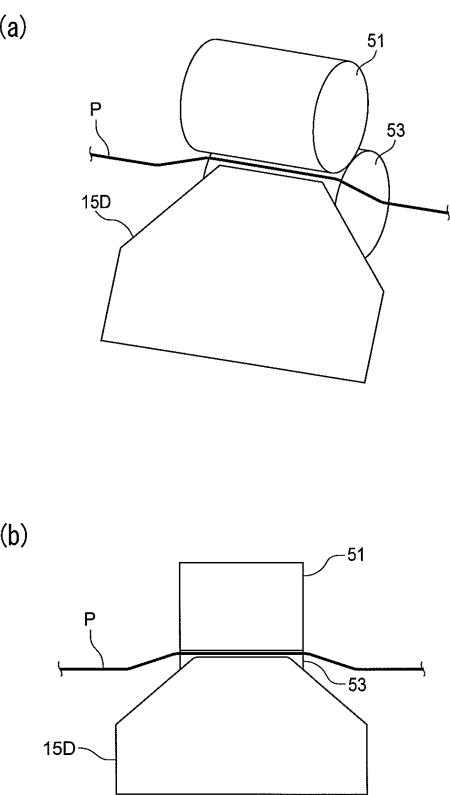
【図6】



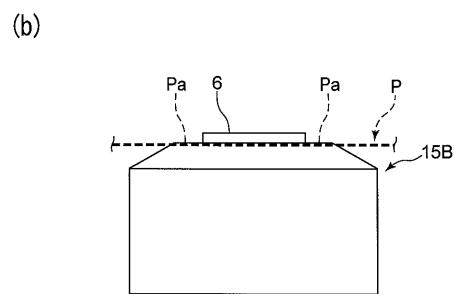
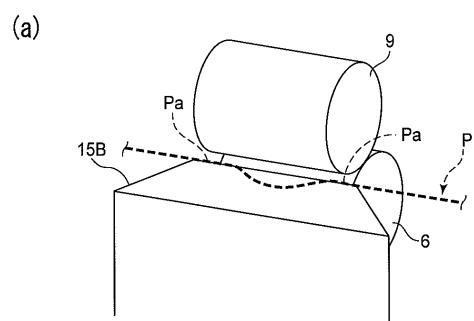
【図7】



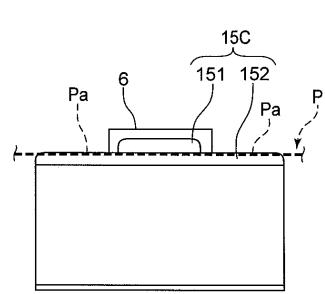
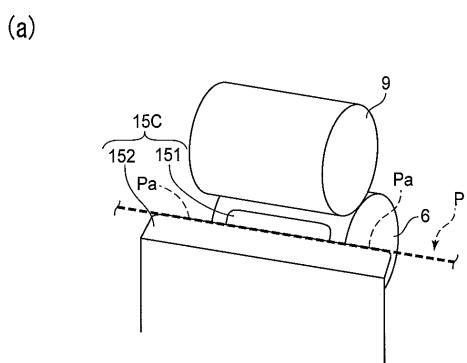
【図8】



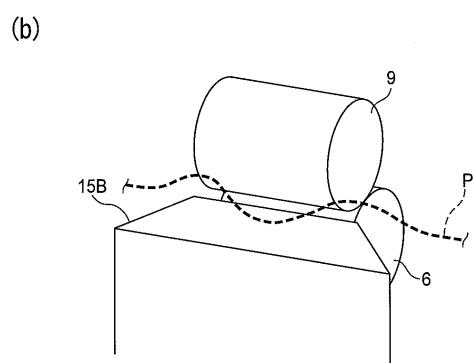
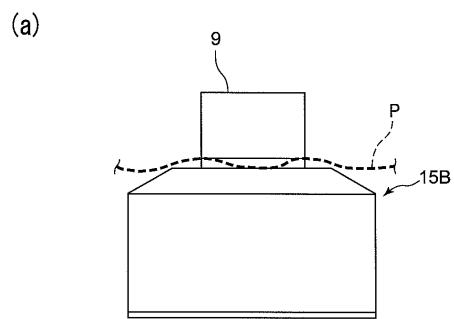
【図 9】



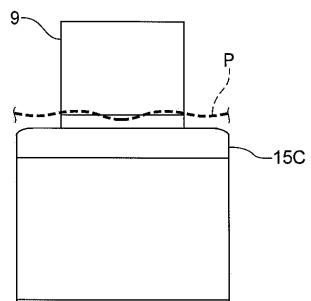
【図 10】



【図 11】

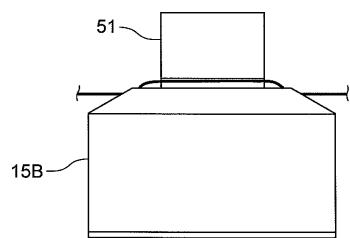


【図 12】



【図 1 3】

(a)



(b)

