

(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2006-124131

(P2006-124131A)

(43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 6 5 H	3/46	(2006.01)	B 6 5 H 3/46 3 2 0	3 F 3 4 3
B 6 5 H	3/52	(2006.01)	B 6 5 H 3/52 3 1 0 G	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-317350 (P2004-317350)
 (22) 出願日 平成16年10月29日 (2004.10.29)

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (72) 発明者 檜垣 秀人
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 株式会社リコー内
 Fターム(参考) 3F343 FA01 FB01 FC01 FC20 GA01
 GB01 JD08 JD33

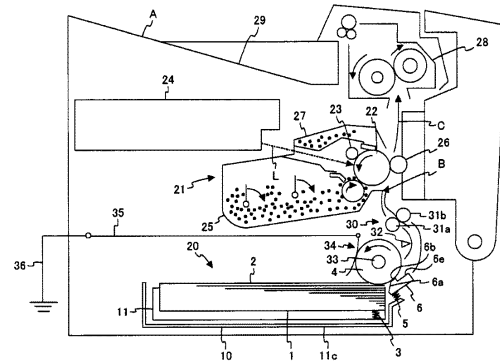
(54) 【発明の名称】 シート材給送装置及びそれを備えた画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 安定した給送制御を行うことが可能となるシート材給送装置及びそれを備えた画像形成装置を提供する。

【解決手段】 シート材積載部材1に蓄積されたシート材2に圧接してシート材2を分離部へ繰り出す給送手段4と、繰り出されたシート材2を傾斜部材6の傾斜面6a並びにニップ形成部により分離搬送するシート材給送装置において、導電材34を給送手段4の繰り出し力方向に対して、逃げる方向に当接かつ軽微な荷重で当接させる機能を有し、前記シート材給送部材4とシート材積載部材1が一体であり、なおかつ、画像形成装置に対するシート材積載部材1のセット方向が、シート材給送方向と垂直であり、導電材34が切り落している形状の角部34aを有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート材積載部材に蓄積されたシート材に圧接して前記シート材を分離部へ繰り出す給送手段と、この給送手段に圧接し、前記シート材の繰り出し方向の先端が突き当たる傾斜面を備えた傾斜部材とを備え、この傾斜部材が、前記給送手段との当接面を前記給送手段の軸線方向に沿う突状に形成し、傾斜面先端が前記給送手段にエッジで当接しており前記給送手段により前記シート材を前記分離部へ繰り出し、繰り出された前記シート材を前記傾斜部材の傾斜面並びにニップ形成部により分離搬送するシート材給送装置であって、前記給送手段の繰り出し力方向に対して逃げる方向に当接かつ軽微な荷重で当接させる導電材を有し、前記シート材給送部材とシート材積載部材が一体であり、かつ、画像形成装置 10

、前記導電材の角部、又は前記給送手段の角部が、互いに干渉しないように構成されていることを特徴とするシート材給送装置。

【請求項 2】

前記給送手段が、前記導電材と干渉しないように円錐状に形成された端部を有することを特徴とする請求項 1 記載のシート材給送装置。

【請求項 3】

前記給送手段が前記円錐状に形成された端部を有し、前記導電材が前記給送手段との干渉を回避するため角部を切除した構成を備えることを特徴とする請求項 2 に記載のシート材給送装置。 20

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 いずれか一項に記載のシート材給送装置を備えた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、積載されたシート材を 1 枚ずつ分離して給送するシート材の給送装置及びそれを備えた画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

シート材給送手段によりシート材を分離部へ繰り出し、繰り出されたシート材を傾斜部材の傾斜面並びにニップ形成部により分離するシート材給送方法は知られている（例えば、特許文献 1 ないし 5 参照）。

上記シート材給送装置では、シート材積載部材に蓄積されたシート材に圧接してこのシート材を分離部へ繰り出す給送手段と、この給送手段に圧接し、シート材の繰り出し方向の先端が突き当たる傾斜面を備えた傾斜部材とを備え、この傾斜部材が、給送手段との当接面を給送手段の軸線方向に沿う突状に形成され、傾斜面先端が給送手段にエッジで当接している。

かかるシート材給送装置では、給送手段によりシート材を分離部へ繰り出し、繰り出された前記シート材を傾斜部材の傾斜面並びにニップ形成部により分離するので、給送経時後、低温低湿環境にて連続給紙を行ったさいに給送手段がスリップし、所定の給送時間を越えることによる不送りが発生する場合がある。 40

【特許文献 1】特開平 8 - 9 1 6 1 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 2 6 3 4 8 公報

【特許文献 3】特開平 9 - 1 1 0 2 0 1 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 1 - 3 4 1 8 7 5 公報

【特許文献 5】特開 2 0 0 3 - 1 9 2 1 6 2 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

スリップが発生する条件として、傾斜部材の材質は通常樹脂にて成形されており、材質がPEの場合にはとくに他の樹脂部材より給送手段との擦れにより静電気が発生し易く、かつシート材の材質が上質紙で填料等が異常に多い場合に、発生した静電気により給送手段が帯電し、また給送手段が非導電の場合には電荷が溜まり易く、填料等が給送手段に付着し、次シート材給送時に給送手段とシート材の間に填料等が介在することによりスリップが発生する。

傾斜部材の材質をPEに選定したのは、シート材との擦れによる傾斜部材の磨耗が低く、かつシート材との擦れによる摺動音の発生も他の樹脂材より摺動性が良く発生音が低くなるためである。

上記の不具合を解決するために、給送手段に帯電した電荷を逃がすことにより、給送手段表面への填料等の付着物を無くして給送手段のスリップを無くし、帯電した給送手段の表面を除電する場合、通常除電ブラシもしくは除電布を給送手段表面に当接もしくは近接に配置する技術も研究されている。

しかし、シート材給送装置は、画像形成装置に付加されて使用されることが多いため、シート材を積載するさいには、シート積載部材を画像形成装置から引き出して行う必要がある。

そのさい、シート材給送装置とシート材積載部材が一体であるシート材給送装置においては、シート材給送装置に対するシート材積載部材のセット方向が、シート材給送方向と垂直なシート材給送装置の場合に、導電材が存在するかもしれない。

そうすると、シート材積載部材を引き出し、押し入れを行うさいにシート材給送部材のエッジが導電材のエッジと干渉して、導電材の貼り付け部が剥がれるか、または除電布にしわが入る恐れがある。そうなった場合には、十分な除電効果が期待できない。

そこで、本発明の目的は、上述した実情を考慮して、除電布の角部をカットした形状にすることで、シート材給送部材のエッジと導電材のエッジとが干渉しにくくなり、導電材の貼り付け部が剥がれるか、または導電材にしわが入るなどの不具合が起こらなくなり、よって安定した給送制御を行うことが可能となるシート材給送装置及びそれを備えた画像形成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、シート材積載部材に蓄積されたシート材に圧接して前記シート材を分離部へ繰り出す給送手段と、この給送手段に圧接し、前記シート材の繰り出し方向の先端が突き当たる傾斜面を備えた傾斜部材とを備え、この傾斜部材が、前記給送手段との当接面を前記給送手段の軸線方向に沿う突状に形成し、傾斜面先端が前記給送手段にエッジで当接しており前記給送手段により前記シート材を前記分離部へ繰り出し、繰り出された前記シート材を前記傾斜部材の傾斜面並びにニップ形成部により分離搬送するシート材給送装置であって、前記給送手段の繰り出し力方向に対して逃げる方向に当接かつ軽微な荷重で当接させる導電材を有し、前記シート材給送部材とシート材積載部材が一体であり、かつ、画像形成装置に対する前記シート材積載部材のセット方向がシート材給送方向と直交したものであるにおいて、前記導電材の角部、又は前記給送手段の角部が、互いに干渉しないように構成されていることを特徴とする。

請求項2の発明は、請求項1において、前記給送手段が、前記導電材と干渉しないように円錐状に形成された端部を有することを特徴とする。

請求項3の発明は、請求項2において、前記給送手段が前記円錐状に形成された端部を有し、前記導電材が前記給送手段との干渉を回避するため角部を切除した構成を備えることを特徴とする。

請求項4の発明は、請求項1乃至3いずれか一項に記載のシート材給送装置を備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0005】

10

20

30

40

50

本発明によれば、導電材の角部をカットした形状にすることで、シート材給送部材のエッジと導電材のエッジとが干渉しにくくなり、導電材の貼り付け部が剥がれるか、または導電材にしわが入るなどの不具合が起こらなくなり、したがって安定した給送制御を行うことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1はプリンタとして構成された画像形成装置の一例を示す概略垂直断面図である。

図1において、画像形成装置本体Aの内部には、シート材2を積載して一枚ずつ送出するシート材給送装置20と、そのシート材給送装置20から送り出されたシート材2に対して画像形成位置のレジスト調整をおこなうレジスト手段30、シート材2に画像を形成する作像手段21と、が設けられている。

10

先ず、レジスト手段30、作像手段21の構成と作用を説明する。本実施の形態のレジスト手段30ではシート材2の先端をレジストセンサ32にて検知し、給送手段により所定量搬送され給送手段を停止させる。

このときレジストローラ31aと対向コロ31bは停止しており、繰り出されたシート材2先端はレジストローラ31aと対向コロ31bのニップ部に突き当たり、給送手段により所定量繰り出されることによりシート材2の先端部は弛みを形成する。

レジストローラ31aに対してシート材2先端全幅が突き当たることによりスキュー補正され、かつ画像形成時にレジストローラ31aの駆動により作像部へ搬送されるさいのシート材2の画像形成位置のタイミングを図ることができる。

20

【0007】

また本実施の形態の作像手段21は、ドラム状の感光体22を有し、この感光体22は画像形成動作時に図1における反時計方向に回転駆動される。このとき、帯電装置の一例である帯電ローラ23によって感光体22の表面が所定の極性に帯電される。

その帯電された感光体22の表面には露光装置24から出射する光変調されたレーザ光Lが照射され、これにより感光体22表面に静電潜像が形成される。この静電潜像は、現像装置25によってトナー像として可視像化される。

感光体22に対向して、転写装置の一例である転写ローラ26が配置され、シート材給送装置20から後述する態様で矢印B方向に給送されたシート材2は、感光体22と転写ローラ26との間の転写部を通る。

30

このとき感光体22上のトナー像がシート材2に転写される。シート材2に転写されずに感光体22上に付着する転写残トナーは、クリーニング装置27によって除去される。

また、転写部を通過したシート材2は、矢印Cで示すように定着装置28を通り、このときシート材2上のトナー像が熱と圧力の作用でシート材2に定着される。

定着装置28を通過したシート材2は排紙部29に排出される。上述のようにして、シート材給送装置20から送り出されたシート材2に、作像手段21によって所定の画像が形成される。

【0008】

図2は本発明によるシート材給送装置を示す分解斜視図である。シート材給送装置20は、図1及び図2に示すように、上部が開放された箱状の本体ケース10と、その本体ケース10の後部に形成された開口部10bを通して本体ケース10内に着脱自在に装着されたカセット11を有している。

40

このカセット11内には、一般に底板とも称せられているシート材積載部材1が配置され、その後端側に突設された耳部1aに形成された孔が、カセット11の各側壁11bに突設されたピン11aに回動自在に嵌合している。

また、シート材積載部材1の先端側とカセット11の底壁11cとの間には、図1に示すように圧縮ばね3が配置され、これによってシート材積載部材1の先端側が上方に向けて付勢されている。

本体ケース10には、図1及び図2に示した軸33が回動自在に支持され、この軸33

50

には弾性体よりなる給送ローラとして構成されたシート材給送部材 4 が軸 3 3 に対して同心状に固定されている。

【0009】

図 3 はシート材積載部材上のシート材、シート材給送部材及び傾斜部材を拡大して示す部分断面図である。シート材積載部材 1 上には、図 1 及び図 3 に示すように、先に説明したシート材 2 が積載されている。

シート材積載部材 1 が圧縮ばね 3 (図 1) により上方に付勢されることにより、図 3 に示すごとく、そのシート材積載部材 1 上に積載されたシート材 2 の最上位のシート材 2 a の先端側部位 X がシート材給送部材 4 の外周面に圧接する。以下、この部位を圧接部 X という。また本実施の形態のシート材 2 a は、紙または樹脂シートなどから構成されている。

10

シート材 2 a はシート材給送部材 4 が回転することにより、図 3 に矢印 S で示した方向に送り出されるが、上述の圧接部 X よりもシート材搬送方向下流側には、傾斜面 6 a を有する傾斜部材 6 が配置されている。この傾斜部材 6 の符号 6 b で示す部分は、圧縮ばね 5 (図 1 及び図 2) の付勢作用によって、シート材給送部材 4 の外周面に圧接している。

以降、この部分を圧接部分 6 b と称することにする。このように傾斜部材 6 は、シート材給送部材 4 の外周面に圧接する圧接部 6 b を有しているとともに、その圧接部分 6 b よりもシート材送り出し方向上流側の部分が傾斜面 6 a として構成されている。

また、図 2 に示すように、傾斜部材 6 の各側面に突設された突部 6 d が本体ケース 1 0 に設けられたガイドレール 8 にそれぞれ摺動自在に嵌合している。これにより、傾斜部材 6 はシート材給送部材 4 の外周面に対して接離する方向、すなわちその外周面に対して接近または離間する方向に移動可能に支持される。

20

通常は、そのシート材給送部材 4 と本体ケース 1 0 の間に配置された圧縮ばね 5 によって、傾斜部材 6 の圧接部分 6 b がシート材給送部材 4 の外周面に圧接されている。

【0010】

傾斜部材 6 の下部には 1 対のフック 6 f が設けられ、これらが本体ケース 1 0 の係止部 (図示せず) に係合することによって、傾斜部材 6 がその最上昇位置よりも上方に移動して本体ケース 1 0 から離脱することが阻止される。

傾斜部材 6 の圧接部分 6 b は、図 2 から判るように、給送ローラよりなるシート材給送部材 4 の軸線方向に延び、その幅 W は狭くなっていて、圧接部分 6 b よりもシート材送り出し方向下流側の傾斜部材 6 の部分 6 e は、シート材給送部材 4 の外周面から離間している。

30

圧接部分 6 b をシート材 2 a の送り出し方向 S に複数に分割し、これらの圧接部分 6 b をシート材給送部材 4 の外周面に圧接させるように構成することも可能である。

また、図 3 に示すようにシート材積載部材 1 に積載されたシート材 2 がシート材給送部材 4 の外周面に圧接した圧接部 X と、傾斜部材 6 の圧接部分 6 b がシート材給送部材 4 の外周面に圧接した部分との間のシート材送り出し方向 S に沿う距離は、2 mm ないし 6 mm 程度の短い距離に設定されている。

さらに、シート材 2 に対するシート材給送部材 4 の外周面の摩擦係数を $\mu 1$ 、シート材同士摩擦係数を $\mu 2$ 、シート材 2 に対する傾斜部材 6 の圧接部分 6 b の摩擦係数を $\mu 3$ としたとき、 $\mu 1 > \mu 2 > \mu 3$ に設定されている。傾斜部材 6 を樹脂により構成すると、シート材 2 に対する傾斜部材 6 の摩擦係数を確実に下げることができる。

40

図示していない制御部から給送信号が発せられると、同じく図示していないモータが作動を開始し、軸 3 3 と、これに固定された給送ローラからなるシート材給送部材 4 が、図 1 及び図 3 における反時計方向に回転駆動される。

これによりシート材給送部材 4 の外周面が移動するので、圧縮ばね 3 により加圧されてシート材給送部材 4 の外周面に圧接した最上位のシート材 2 a が、シート材給送部材 4 の外周面から受ける摩擦力によって、図 3 に示した矢印 S の方向に送り出される。

このように、シート材給送部材 4 は、その外周面が、シート材積載部材 1 に積載されたシート材 2 a に圧接し、外周面の移動によって、この外周面に圧接したシート材 2 a を送

50

り出す作用を行なう。

【0011】

図4は送り出されたシート材の先端が傾斜部材の傾斜面に突き当たっている状態を示す概略部分断面図である。送り出された各シート材2aは、図4に示すように、その先端が傾斜部材6の傾斜面6aに突き当たる。

このとき、傾斜部材6の傾斜面6aと、シート材2の送り出し方向のなす角度 θ は、図4に示すように、傾斜面6aに突き当たったシート材2aの先端が、傾斜面6aに案内されて圧接部分6bへ向けて移動できるように鋭角に設定されている。この角度 θ は、好ましくは 50° ないし 70° である。

図5は送り出されたシート材の先端が傾斜部材の傾斜面に突き当たり圧接部分を越えて搬送されている状態を示す概略部分断面図である。上述のようにして、圧接部分6bに案内されたシート材2aは、図5に示すように、シート材給送部材4の外周面から摩擦力を受けながら、この外周面と傾斜部材6の圧接部分6bとの間を通る。

シート材2aの厚さに相当する距離だけ、傾斜部材6がシート材給送部材4の外周面から離間し、ここを、シート材給送部材4の外周面から摩擦力を受けたシート材2aが通過するのである。

このとき、前述のように、各摩擦係数 μ_1 、 μ_2 、 μ_3 は $\mu_1 > \mu_2 > \mu_3$ に設定されているので、最上位のシート材2aは、シート材給送部材4から受ける摩擦力によって、支障なくカセット11から送り出されて圧接部分6bの部位を通過する。

【0012】

次いで、このシート材2aは、図1を参照して先に説明したように、感光体22と転写ローラ26の間の転写部に搬送され、このとき感光体22上のトナー像がそのシート材2a上に転写される。

上述したシート材給送装置20によると、シート材積載部材1上に積載された複数のシート材2のうち最上位のシート材2aを他のシート材から分離して、その最上位のシート材2aだけを給送することができる。このときの作用を図4及び図5をさらに参照して明らかにする。

図4に示すように、最上位のシート材2aの先端が傾斜部材6の傾斜面6aに突き当たったとき、そのシート材2aが傾斜面6aに及ぼす力をFとし、この力Fの傾斜面6aに対して直交する方向の分力をF₁、傾斜面6aに沿う方向の分力をF₂とする。

また、図1に示した圧縮ばね3が傾斜部材6をシート材給送部材4の外周面に押圧する力を分離圧Qと称することになると、この分離圧Qの作用方向は、シート材2aの送り出し方向に対して θ で示した角度をなしている。

そこで、分離圧Qの作用方向に沿う上記分力F₁の成分F₁よりも、分離圧Qが小さくなるように、その分離圧を設定することにより、傾斜部材6の圧接部分6bは、図5に示すように、ほぼシート材2aの厚さに相当する距離だけシート材給送部材4の外周面から離間し、ここをシート材2aが通過する。

【0013】

一方、図5に示すように最上位のシート材2aに接触する次のシート材2bが、最上位のシート材2aから受ける摩擦力によって、そのシート材2aと一緒に送り出された場合には、そのシート材2bの先端が傾斜部材6の傾斜面6aに突き当たり、その傾斜面6aに力F_pを加える。

この力F_pも傾斜部材6の傾斜面6aに直交する方向の分力F_{p1}と、傾斜面6aに沿う方向の分力F_{p2}に分けられ、分離圧Qと逆向きの成分F_{p1}を生じる。しかし、一般にシート材間に作用する摩擦力は小さく、シート材給送部材4の外周面とシート材2a間に作用する摩擦力の、例えば50%程度である。

このため、上記力F_{p1}も非常に小さなものとなり、傾斜部材6が最上位のシート材2aの厚さ分よりも大きくシート材給送部材4の外周面から離間することを防止できる。

このため、次のシート材2bは、傾斜面6aによって止められ、これが圧接部分6bを越えて給送されることはない。次のシート材2bよりも下方のシート材2c...と一緒に送

10

20

30

40

50

り出されてこれらが傾斜面に突き当たったときでも同様である。

上述のように、図示したシート材給送装置 20 は、積載されたシート材 2 のうちの最上位のシート材 2 a だけを給送することができる。しかもシート材 2 a に対する圧接部分 6 b の摩擦係数を小さくすることができるので、傾斜部材 6 の圧接部分 6 b とシート材給送部材 4 の外周面との間を搬送されるシート材 2 がスティックスリップを起こす不具合を防止でき、異音の発生を効果的に抑制することができる。

図 1 及び図 2 において、給送部材 4 の外周に導電材 3 4 を近接もしくは接触させ、導電材 3 4 が導電線材 3 5 を介して機器外部で接地 3 6 されている。導電材 3 4 の取り付け方向（固定位置から自由端部の方向）はシート材給送部材 4 の給送方向に対して平行に取り付けられている。また導電材 3 4 は通常除電ブラシもしくは、除電布を使用する。

傾斜部材 6 とシート材給送部材 4 との擦れにより静電気が発生し、シート材給送部材外周面が帯電した場合、導電材 3 4 から電荷を逃がすことにより、シート材の填料・紙粉等が付着しなくなる。

また、給送手段の幅 W 1 及び導電材幅 H の関係が $W 1 > H$ となるように給送手段位置に対して導電材 3 4 を配置することにより、シート材給送部材 4 表面の帯電を周回することにより全て除去することが可能となる。

【0014】

図 6 は本発明によるシート材給送装置の実施の形態を示す部分斜視図である。図 7 は図 6 のシート材給送部材の近傍を拡大して示す部分斜視図である。図 8 は図 6 の導電材とシート材給送部材を拡大して示す概略図である。

図 6 ないし図 8 を参照して、本発明は、図 6 のようにシート材積載装置（シート材給送装置）20 の引き出し方向 3 7 とシート材給送方向 4 1 とが直交している場合において、導電材 3 4 は画像形成装置 A 側に取り付けられており、シート材給送部材 4 と導電材 3 4 は接触するように取り付けられている。

このため、シート材積載装置 20 を画像形成装置 A にセットするさいに、導電材 3 4 の角部 3 8 とシート材給送部材 4 の角部 3 9 が干渉し、導電材 3 4 が剥がれるか、または折り目がつく危険性がある。図 6 において、符号 4 1 の矢印はシート材給送方向を示している。

そこで、図 8 のように導電材 3 4 の入り口側角部を切り落とした形状部分 3 4 a にすることで、シート材給送部材 4 の角部 3 9 と干渉することを防ぎ、導電材 3 4 が剥がれるか、または折り目がつくことを防止することができる。つまり、導電材 4 がシート材給送部材 4 と干渉する角部を、干渉しないように切除している。

【0015】

図 9 は図 6 の導電材とシート材給送部材の変形例を示す概略図である。シート材給送部材 4 は、中心部は樹脂等で形成され、周りにゴムなどの摩擦材が配置された構成となっている。

そこで中心部樹脂を円錐状部分（テーパ部）40 に成型し、導電材 3 4 を押しのけながらセットできるようにする。このような形状を有することでシート材給送部材 4 の角部 3 9 と干渉することを防ぎ、導電材 3 4 が剥がれるか、または折り目がつくことを防止することができる。

つまり、給送部材 4 が、導電材 3 4 と干渉しないように円錐状に形成された端部を有する。

本発明によれば、上述したように、シート材給送部材の中心材（樹脂部分）を円錐形にすることで、シート材積載装置を画像形成装置にセットするさい、前記円錐部分が導電材を押しおきながらセットされるため、導電材が剥がれるか、または折り目が付いたりすることを防止できる。よって安定した給送制御を行うことが可能となる。

また、本発明によれば、上述した構成を組み合わせることで、シート材積載装置を画像形成装置にセットするさいに、より確実に導電材を正しい位置にセットすることが可能となり、さらに安定した給送制御を行うことが可能となる。即ち、シート材給送部材 4 が円錐状に形成された端部を有し、且つ導電材 3 4 が給送部材 4 との干渉を回避するため角部

10

20

30

40

50

を切除した構成を備えるように構成してもよい。

また本発明は、図 1 に示した形式以外の各種形態の画像形成装置、ないしはそのシート材給送装置にも適用できるものであり、例えば異なるサイズのシート材をそれぞれ収容した複数のシート材給送装置を有する画像形成装置や、複写機、ファクシミリ、印刷機或いは複合機などから成る画像形成装置、或いはそのシート材給送装置にも広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】プリンタとして構成された画像形成装置の一例を示す概略垂直断面図。

【図 2】本発明によるシート材給送装置を示す分解斜視図。

10

【図 3】シート材積載部材上のシート材、シート材給送部材及び傾斜部材を拡大して示す部分断面図。

【図 4】送り出されたシート材の先端が傾斜部材の傾斜面に突き当たっている状態を示す概略部分断面図。

【図 5】送り出されたシート材の先端が傾斜部材の傾斜面に突き当たり圧接部分を越えて搬送されている状態を示す概略部分断面図。

【図 6】本発明によるシート材給送装置の実施の形態を示す部分斜視図。

【図 7】図 6 のシート材給送部材の近傍を拡大して示す部分斜視図。

【図 8】図 6 の導電材とシート材給送部材を拡大して示す概略図。

【図 9】図 6 の導電材とシート材給送部材の変形例を示す概略図。

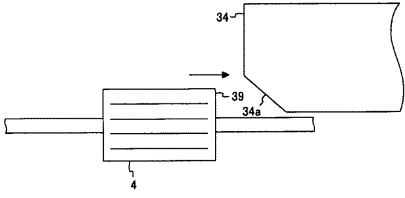
20

【符号の説明】

【0017】

A 画像形成装置（プリンタ）、1 シート材積載部材、2 シート材、4 給送手段（シート材給送部材、給送ローラ）、6 傾斜部材、6 a 傾斜面、6 b 当接面（圧接部分）、20 シート材給送装置（シート材積載装置）、21 画像形成手段（作像手段）、34 導電材、34 a 角部を切り落とした形状部分、39 角部（給送手段の）

【 図 8 】



【 図 9 】

