

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4709044号
(P4709044)

(45) 発行日 平成23年6月22日(2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月25日(2011.3.25)

(51) Int.Cl.	F 1
B 65 H 1/00	(2006.01) B 65 H 1/00 501 C
B 65 H 1/04	(2006.01) B 65 H 1/04 322
B 41 J 29/38	(2006.01) B 41 J 29/38 Z
G 03 G 21/00	(2006.01) G 03 G 21/00 370
G 03 G 15/00	(2006.01) G 03 G 15/00 516

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-85120 (P2006-85120)
 (22) 出願日 平成18年3月27日 (2006.3.27)
 (65) 公開番号 特開2007-261694 (P2007-261694A)
 (43) 公開日 平成19年10月11日 (2007.10.11)
 審査請求日 平成21年3月23日 (2009.3.23)

(73) 特許権者 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 110000718
 特許業務法人中川国際特許事務所
 (74) 代理人 100095315
 弁理士 中川 裕幸
 (74) 代理人 100130270
 弁理士 反町 行良
 (72) 発明者 土田 健
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 下原 浩嗣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】シート給送装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートが積載されるトレイと、

前記トレイに積載されたシートの給送方向と交差する方向に移動可能であり、前記トレイに積載されたシートの端部に当接してシートサイドを規制するサイド規制部材と、

給送ローラと分離部とを備え、前記トレイに積載されたシートを、前記給送ローラと前記分離部とによって1枚ずつに分離して給送する給送部と、

前記サイド規制部材から、前記給送部よりも給送方向下流側に延びた箇所に設けられ、前記給送部で1枚ずつに分離して給送されるシートの種類を判別するシート検知手段と、を有することを特徴とするシート給送装置。

【請求項 2】

前記シート検知手段は、光透過センサで構成されていることを特徴とする請求項1記載のシート給送装置。

【請求項 3】

前記サイド規制部材は、シートの両端部にそれぞれ当接する2個のサイド規制部材を有し、

前記光透過センサは、発光部と受光部とが一体となり、一方のサイド規制部材に設けられていることを特徴とする請求項2記載のシート給送装置。

【請求項 4】

前記シート検知手段は、給送されるシートをガイドするガイド部の一部を構成すること

を特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 5】

前記シート検知手段のセンサ面への異物の付着を防ぐ防塵手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 請求項 4 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 6】

シートを給送して画像を記録する画像形成装置において、

請求項 1 乃至 請求項 5 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置と、

給送されたシートに画像を形成する画像形成手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

10

前記画像形成手段は、前記シート検知手段により検知されたシートの種類に応じて画像形成を行うことを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【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を 1 枚ずつ分離給送するシート給送装置及びこれを用いた複写機やレーザビームプリンタ等の画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

複写機やプリンタ等の画像形成装置は積載したシートを 1 枚ずつ分離給送して画像を形成する。しかし、このような画像形成装置にあっては給送するシートの種類によっては、動作が制限される。例えば、OHP シートのような透明シートの場合には、両面印字はできない。もしユーザが誤って、両面印字を選択した場合は、画像形成装置は、動作自体をやめるか、自動的に片面印字を行うような制御を行うのが一般的である。

20

【0003】

そのためには、シートの種類を検知する必要がある。このようなシート種類を検知する方法として、例えば反射型センサを用い、その反射率によってシートの種類を検知し、その結果によって画像形成装置を制御するものがある（特許文献 1）。

【0004】

【特許文献 1】特開 2000-098813 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献 1 のように反射型センサを用いる構成の場合、検知付近でのシートのバタツキにより反射率が変化し、正確なシートの識別ができない場合がある。また、特に OHP シートのように表面に光沢がある場合や印字品質向上などの理由により、表面にコーティングを施したものなどシートの種類が豊富にあり、OHP シートであっても、通常のシートのように検知してしまう場合もある。

【0006】

更に、シートの通過により、異物などがセンサ面に堆積して、正確な出力を得られない場合も生じている。

40

【0007】

本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、その目的は、シートの種類を確実に検知することが可能なシート給送装置及びこれを用いた画像形成装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するための本発明における代表的な手段は、シートが積載されるトレイと、前記トレイに積載されたシートの給送方向と交差する方向に移動可能であり、前記トレイに積載されたシートの端部に当接してシートサイドを規制するサイド規制部材と、給送ローラと分離部とを備え、前記トレイに積載されたシートを、前記給送ローラと前記分

50

離部とによって1枚ずつに分離して給送する給送部と、前記サイド規制部材から、前記給送部よりも給送方向下流側に延びた箇所に設けられ、前記給送部で1枚ずつに分離して給送されるシートの種類を判別するシート検知手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明はシート検知手段がサイド規制部材に設けられているために、シート幅が変化してもシート検知手段は確実にシート端部を検知し、これによってシートの種類を検知する。また、シート幅方向端部でシート種類を検知することで、受光部と発光部が一体となっているセンサなどで検知することが可能となる。さらに、サイド規制部材が移動することでシート検知手段に振動が与えられ、センサ面を異物が覆うような場合でも、この異物が振るい落とされるため、清掃などの手間がなくなる効果もある。さらに、シート検知手段が給送部よりもシート給送方向下流側に延びた箇所に配置されているため、シート種類検知をするときは分離動作が終了してシートのバタツキが治まっている。このため、シート検知部で安定した出力を得ることができ、誤検知を防止できる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次に本発明の一実施形態に係るシート給送装置を用いた画像形成装置について、図面を参照して説明する。

【0011】

{ 画像形成装置の全体構成 }

20

まず、図1を参照して画像形成装置の全体構成について簡単に説明する。装置本体下部にはカセットタイプのシート給送装置Aと手差しタイプのシート給送装置Bが配置されている。これらシート給送装置のいずれかから給送されたシートは画像形成手段Cにおいて画像が形成される。本実施形態の画像形成手段は電子写真方式を用いたものである。すなわち、回転する感光体ドラム100に光学スキャナ101から選択的な露光を行うことで潜像を形成し、その潜像を現像器102でトナー現像して可視像化する。そのトナー像を給送されたシートに転写して画像記録を行う。さらに、そのシートを定着器103に搬送してトナー像を加熱定着した後、排出口ーラ対104で排出部105へ排出する。

【0012】

なお、装置本体上部には原稿読み取り手段106が配置され、原稿情報を光学的に読み取り、その情報をデジタル信号に変換する。この信号に基づいて前述の光学スキャナ101が選択的な露光を行う。

30

【0013】

{ シート給送装置 }

カセットタイプのシート給送装置Aは、図1に示すように、装置本体に着脱可能なシートカセット200にシートSを積載されており、このシートSをピックアップローラ201で分離部へ給送する。分離部はシートを給送する方向に回転するフィードローラ202とシートを戻す方向に回転するリタードローラ203とで構成され、これによってシートが1枚ずつに分離して給送される。

【0014】

40

手差しタイプのシート給送装置Bはシートセット部であるトレイ部1が装置本体に対して回動可能に設けられている。このトレイ部1を図1に示すように開き、シートSを積載する。このシートは給送ローラ2によって画像形成手段Cへと給送されるが、この給送ローラ2は分離パッド3と対向しており、給送されるシートSは分離パッド3の摩擦力によって1枚ずつに分離されて給送される。

【0015】

(シート検知構成)

本実施形態の手差しタイプのシート給送装置Bには給送するシートの種類を検知するシート検知手段が設けられている。ここで、シート種類の検知構成について説明する。

【0016】

50

図2は手差しシート給送装置の斜視説明図である。トレイ部1にはシートSの束が積載される。このシートSの幅方向(シート給送方向と直交する方向)両側端部にはサイド規制部材4a, 4bが当接している。サイド規制部材4a, 4bは給送されるシートが斜行しないようにガイドするものであり、シート幅に合わせてシート幅方向に移動可能である。

【0017】

上記サイド規制部材4a, 4bのうち、一方のサイド規制部材4aにはシートの種類を検知するシート検知手段5が取り付けられている。本実施形態のシート検知手段5は給送部となる給送ローラ2よりもシート給送方向下流側に配置され、発光部5aと受光部5bとが上下に対向した光透過センサによって構成されている。

10

【0018】

給送されるシートが前記発光部5aと受光部5bの間を通過する。このとき、シートOHPシートの場合は光が透過し、シートが不透明シートの場合は光が遮断される。なお、光が透過するシートにはOHPシートのように光透過率が例えば80%程度で光が透過しやすいもの、あるいはトレイシングペーパーのように光透過率が例えば30~50%と低いものがある。したがって、シートを透過する光量の相違を検知することで、シートの種類を判別することが可能である。ここで、参考に示すと、一般的な紙の場合は光透過率が10%程度であり、厚紙の場合は2~3%である。つまり、本実施形態のシート検知手段5は、シートの種類としてOHPシートであるか否かを光透過率によって検知する。さらに、本実施形態のシート検知手段5は、シートが厚紙であるか薄紙であるかを光透過率によって検知する。

20

【0019】

図3は図2の場合よりも小さいサイズのシートSを積載した説明図である。シート検知手段5はサイド規制部材4aの移動と一緒に移動する。このため、シートサイズにかかわらず、給送されるシートの端部がシート検知手段5を通過し、シート種類検知を確実に行うことが可能である。

【0020】

そして、発光部5aと受光部5bが一体となった光透過センサを用いることにより、シートの端部でシート種類を検知できる。このため、シート検知手段5をサイド規制部材4aに取り付けることが可能となる。そして、シートサイズを変更するたびにサイド規制部材4aの移動に伴ってシート検知手段5に振動が与えられる。よって、センサ面に紙粉等の異物が付着した場合でも、この異物が振るい落とされるため、清掃などの手間も少なくなる。

30

【0021】

また、シート検知手段5として光透過センサを用いているために、例えば反射式センサに比べてシートのバタツキによる出力変動の影響が少なく、シート種類の誤検知が防止される。

【0022】

さらに、シート検知手段5が分離給送部よりもシート給送方向下流側に配置されているために、シート種類検知をするときは分離動作が終了してシートのバタツキが治まっている。このため、シート検知部で安定した出力を得ることができ、誤検知を防止できる。

40

【0023】

そして、図4乃至図6に示すように、シート検知手段5のシート給送方向上流側及び下流側には給送されるシートをガイドするガイド部6が設けられている。このガイド部6は給送ローラ2によって給送されたシート端部を発光部5aと受光部5bの間に導くようガイドし、またシート検知手段5を通過したシートを画像形成手段へとガイドするものである。そして、シート検知手段5としてユニット化されている前記発光部5aと受光部5bは給送されるシートをガイドするガイド部の一部を構成している。

【0024】

これにより、図6に示すように、シート検知手段5を通過するシートの挙動が安定し、

50

シート種類の検知精度も安定する。そして、シート検知手段5をシートガイドの一部として構成することにより、発光部5aと受光部5bとをよりシートに対して接近させることができ可能となり、より精度の高いシート種類の検知が可能となる。

【0025】

なお、シート検知手段5のセンサ面への紙粉等の異物の付着を防ぐ防塵手段を設けてよい。例えば、図7に示すように、発光部5aと受光部5bのうち、センサ面が上方を向いた受光部5bの上面を覆うシート部材7を設ける。このシート部材7は透明な可撓性シートで構成され、一方端部がトレイ部1の端部に貼着され、他方端側が発光部5aと受光部5bとの間に延出されている。なお、図7の例ではシート部材7として0.3mm程度の厚みの透明のポリエスチルシートを用いている。

10

【0026】

前記シート部材7は、図8に示すように、シートSがシート検知手段5へ給送されると、シートSに押されて撓み、受光部5bのセンサ面を覆うようになる。このため、シートSに付着している紙粉等が受光部5bのセンサ面に落下付着することがなくなり、シート種類の誤検知を防止し得る。

【0027】

本実施形態の画像形成装置は、上記のようにして画像形成手段へ給送されるシートSの種類を判別する。その判別結果に基づき、画像形成手段により画像形成を行う。例えば、給送されたシートがOHPシートであるときは、ユーザが両面記録を選択したとしても両面記録を行うことなく、片面記録に変更して画像記録を行う。これにより、画像形成処理の無駄を未然に防止することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】画像形成装置全体を表す断面説明図である。

【図2】シート給送装置の斜視説明図である。

【図3】サイド規制部材が移動したシート給送装置の斜視説明図である。

【図4】シート給送装置の断面説明図である。

【図5】シート検知手段の構成説明図である。

【図6】シート検知手段の構成説明図である。

【図7】防塵手段を備えたシート検知手段の構成説明図である。

30

【図8】防塵手段を備えたシート検知手段の構成説明図である。

【符号の説明】

【0029】

A, B …シート給送装置

C …画像形成手段

S …シート

1 …トレイ部

2 …給送ローラ

3 …分離パッド

4a, 4b …サイド規制部材

40

5 …シート検知手段

5a …発光部

5b …受光部

6 …ガイド部

7 …シート部材

100 …感光体ドラム

101 …光学スキャナ

102 …現像器

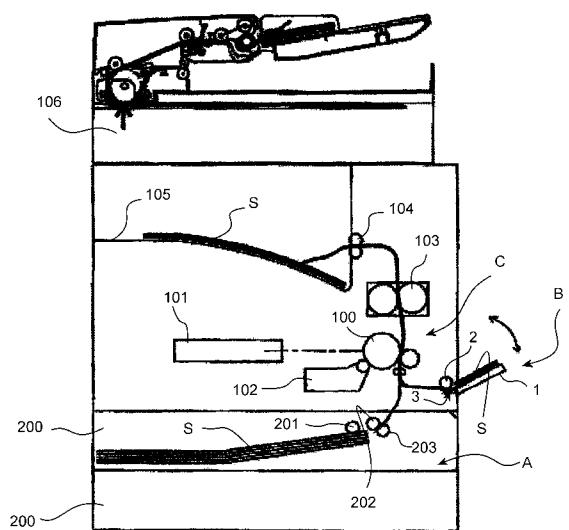
103 …定着器

104 …排出口ーラ対

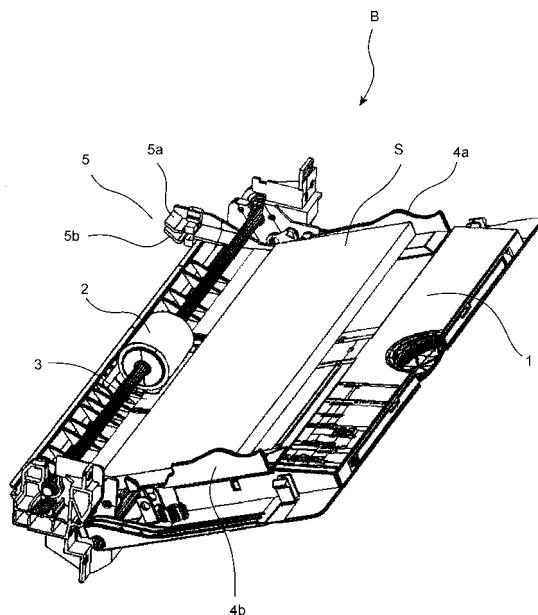
50

- 105 ...排出部
- 106 ...原稿読み取り手段
- 200 ...シートカセット
- 201 ...ピックアップローラ
- 202 ...フィードローラ
- 203 ...リタードローラ

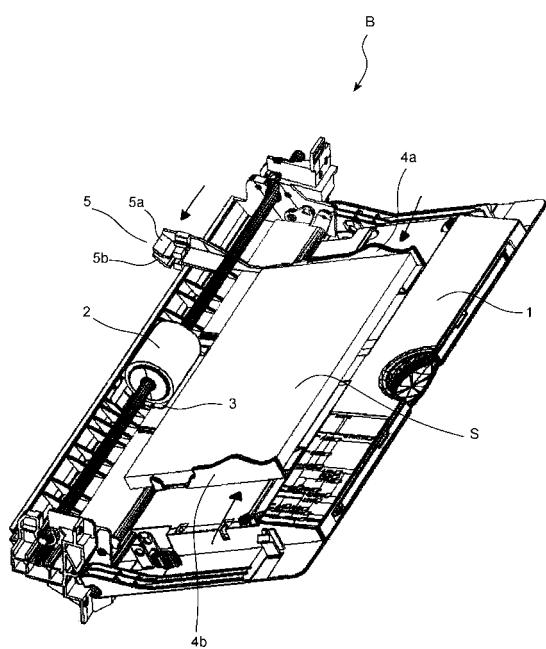
【図1】



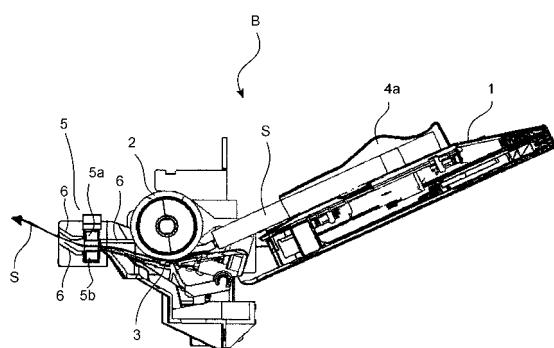
【図2】



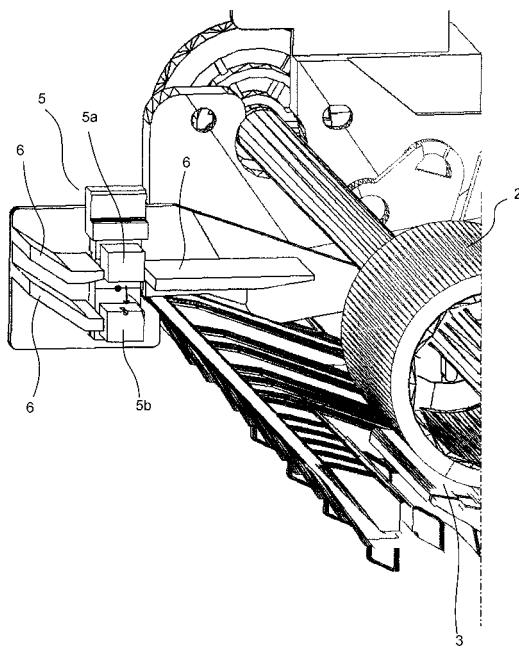
【図3】



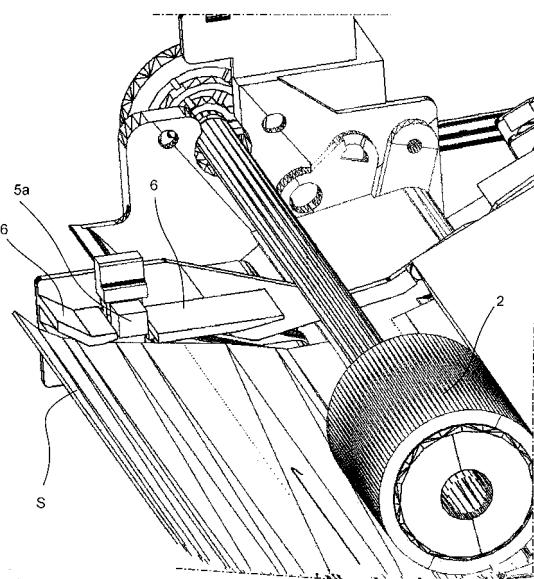
【図4】



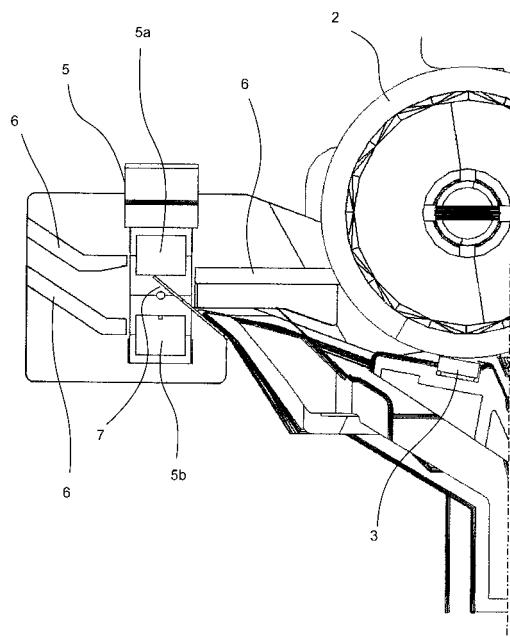
【図5】



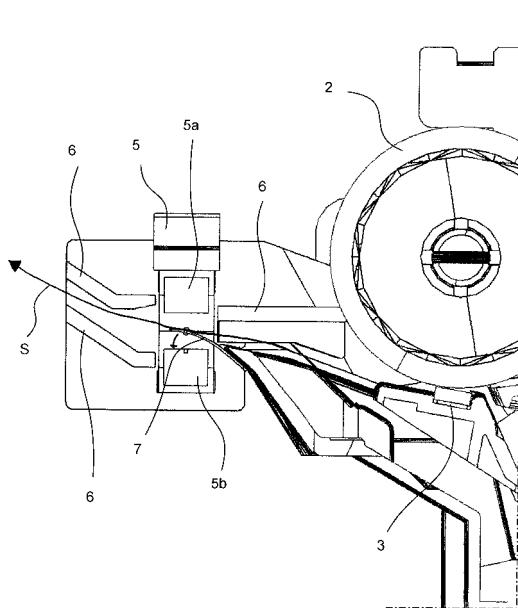
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-035276(JP,A)
実開昭61-032154(JP,U)
特開平07-247040(JP,A)
特開2003-029581(JP,A)
特開平11-292344(JP,A)
特開平04-182242(JP,A)
特開2006-023288(JP,A)
特開2006-064673(JP,A)
特開2000-098813(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 H	1 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 3 8
B 6 5 H	1 / 0 4
G 0 3 G	1 5 / 0 0
G 0 3 G	2 1 / 0 0