

(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2005-41663

(P2005-41663A)

(43) 公開日 平成17年2月17日(2005.2.17)

(51) Int.Cl.⁷

B65H 5/38

B65H 7/06

G03G 15/00

H04N 1/00

F I

B65H 5/38

B65H 7/06

G03G 15/00 107

H04N 1/00 108H

H04N 1/00 108Q

テーマコード (参考)

2H076

3F048

3F101

5C062

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-278867 (P2003-278867)

(22) 出願日 平成15年7月24日 (2003.7.24)

(71) 出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(74) 代理人 100084135

弁理士 本庄 武男

(72) 発明者 藤澤 修二

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セ

ラミタ株式会社内

Fターム(参考) 2H076 BA17 BA22 BA35 BA36 BA47

BA71 BA87 BB02 BB05 BB10

3F048 AA02 AA04 AA05 AB02 BA05

BA13 BB03 CC03 CC11 DA06

DC14 EA02 EB37

3F101 FC11 FE17 LA02 LA05 LA07

LB03

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

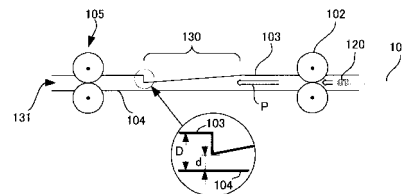
(57) 【要約】

【課題】 原稿や記録紙等のシート材の幅方向全体にわたって、シート材を束ねるクリップやステープルの針等の綴じ具を効果的に検出することにより、画像形成装置の各部材の破損を防止すること。

【解決手段】 一对の搬送ガイドが搬送下流方向に向けて狭くなるよう形成され、且つ、前記一对の搬送ガイドの幅が1枚のシート材が通過し得る幅であって綴じ具が通過し得ない幅に設定されることにより、クリップ等の綴じ具により束ねられたシート材が搬送路に給紙されたとしても前記一对の搬送ガイドで留まる。

また、前記一对の搬送ガイドの下流側にシート材の有無を検出するセンサ等を設けることにより、綴じ具付シート材を簡易に検出することが可能となり、複数のセンサ等を設けて、搬送されたシート材のズレを検出することにより、前記搬送ガイドを通過したシート材が綴じ具付シート材であるか否かを検出する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一対の搬送ガイドを含んで構成される搬送路を備えた画像形成装置において、前記一対の搬送ガイドが搬送下流方向に向けて狭くなるよう形成され、且つ、前記一対の搬送ガイドの間隔が 1 枚のシート材が通過し得る幅であって綴じ具が通過し得ない幅に設定されてなることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記一対の搬送ガイドが、シート材の重送を防止する分離装置の上流側の搬送路に設けられてなるものである請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記一対の搬送ガイドの下流側にシート材の有無を検出するシート材検出手段が更に設けられてなる請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記一対の搬送ガイドの下流側にシート材のズレを検出するズレ検出手段が更に設けられてなる請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記シート材検出手段或いは前記ズレ検出手段の検出結果に基づいて、シート材の搬送動作を中止する搬送中止手段が更に設けられてなる請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記シート材が記録紙であって、前記搬送路が、前記記録紙を所定の記録紙収容部から所定の画像形成部に搬送する記録紙搬送路である請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記シート材が原稿であって、前記搬送路が、前記原稿を所定の原稿収容部から所定の原稿読取部に搬送する原稿搬送路である請求項 1 ～ 5 のいずれかに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、一対の搬送ガイドを含んで構成される搬送路を備えた画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、ファクシミリ装置、印刷装置及び複写装置等の画像形成装置の利用形態として、片面のみに印刷処理が施された片面使用済みの記録紙（以下、「裏紙」と称す。）の未使用面を利用して印字するいわゆる裏紙利用が盛んに行われている。裏紙利用は、省資源を促進して地球環境の保護に貢献するとともに、企業内での記録紙の消費量を軽減して経費の削減につながるもので非常に好ましい。しかし、誤ってクリップやステープルの針等の綴じ具で束ねられた裏紙が記録紙として給紙カセットにセットされて記録紙搬送路に給紙搬送されると、搬送中に外れたクリップ等の綴じ具が画像形成装置内部に混入し、感光体ドラムや帯電装置等の内部部材を損傷させ、ひいては画像形成装置自体を破損させる恐れがある。

また、複写機等に設けられた自動原稿搬送装置に原稿をセットする際に、誤ってクリップやステープルの針等の綴じ具で束ねられた原稿をセットする場合がある。この状態で綴じ具で束ねられた原稿が搬送されると、原稿が分離装置により破損する恐れがある。また、原稿搬送路中に設けられた画像読取部、搬送ローラ、原稿台（コンタクトガラス）等が上記綴じ具によって損傷する恐れがある。

このような問題を解決するため、特許文献 2 及び特許文献 3 に示されるように、搬送する原稿の取り出し部から分離装置間の搬送路に、原稿を束ねるクリップ等を検出する金属センサが設けられた原稿搬送装置及び画像形成装置がある。これにより、クリップ等の有

10

20

30

40

50

無が検出され、かかる検出に基づいて原稿の搬送動作を中止することにより上述した問題の発生を未然に防いでいる。

一方、特許文献1には、原稿を搬送する搬送ローラの上流側の上下ガイドに制限を設けることによって、原稿を搬送ローラの圧接部に導き、原稿が搬送ローラに挟まりにくくすることにより、ジャムの発生を防止する事を目的とする給紙装置が示されている。

【特許文献1】特開平06-311295号公報

【特許文献2】特開平08-113387号公報

【特許文献3】特開2002-221880号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0003】

しかしながら、特許文献2及び特許文献3に示される各装置で用いられる磁気センサ等の金属センサでは、樹脂クリップ等を検出できないという問題点があった。更に、原稿の幅方向全体にわたって綴じ具を検出するためには多数のセンサを配置するか、或いは検出範囲の広い比較的大型なセンサを設ける必要があり、これでは装置が大型化し、更にコスト高となるため不経済である。

特許文献1に示される給紙装置は、クリップやステープルの針等の綴じ具が通過し得ない制限が施されておらず、前記問題を解決できるとは考えられない。

従って、本発明は前記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、原稿や記録紙等のシート材の幅方向全体にわたって、シート材を束ねるクリップやステープルの針等の綴じ具を効果的にしかも簡易な方法で検出することにより、該シート材の搬送を制限し、シート材及び搬送ローラや原稿台等の各部材の破損を未然に防ぐことができる画像形成装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0004】

前記目的を達成するために本発明は、一对の搬送ガイドを含んで構成される搬送路を備えた画像形成装置において、前記一对の搬送ガイドが搬送下流方向に向けて狭くなるよう形成され、且つ、前記一对の搬送ガイドの間隔が1枚のシート材が通過し得る幅であって綴じ具が通過し得ない幅に設定されてなることを特徴とする画像形成装置として構成されている。

30

これにより、クリップ等の綴じ具により束ねられた原稿や記録紙等のシート材が搬送路に送り出されたとしても、かかるシート材は前記一对の搬送ガイドで留まる。その結果、上記シート材がそれより下流側の搬送路へ搬送されず、従って、綴じ具が装置内部に混入するおそれがなくなり、下流側の搬送ローラ、或いは原稿台や記録紙収納部等の各部材の破損が未然に防止されるという効果を奏する。

この場合、前記一对の搬送ガイドが、シート材の重送を防止する分離装置の上流側の搬送路に設けられてなるものであれば、綴じ具付のシート材が分離装置により損傷する前に、該綴じ具付のシート材の搬送を止めることができる。

【0005】

また、前記画像形成装置に、前記一对の搬送ガイドの下流側にシート材の有無を検出するシート材検出手段が更に設けられてなるものが考えられる。

40

このように構成されることで、例えば、一定時間内にシート材が検出された場合は正常に一部ずつ搬送されたシート材と判断することができ、検出されない場合は搬送ガイドで停止した綴じ具付きのシート材と判断することができ、従って、綴じ具付のシート材を簡易に検出すること可能となる。

【0006】

更に、前記一对の搬送ガイドの下流側にシート材のズレを検出するズレ検出手段が更に設けられてなるものも考えられる。

綴じ具付きのシート材が前記搬送ガイドにより一旦停止したが、シート材搬送ローラの搬送力に押されることによって、上記シート材が搬送ガイドを通過する場合が想定される

50

。この場合は、正常にシート材が通過する場合と較べてシート材の幅方向に大きなズレが生ずることになる。従って、一定以上のシート材のズレを検出することで、前記搬送ガイドを通過したシート材が綴じ具付のシート材であるかどうかを効果的に検出することができるよう、前記ズレ検出手段を設けることとした。

【0007】

また、前記シート材検出手段或いは前記ズレ検出手段の検出結果に基づいて、シート材の搬送動作を中止する搬送中止手段が更に設けられたものであってもよい。これにより、綴じ具付のシート材がそれ以上搬送されることを防ぐことができ、これによりシート材の損傷及び装置内への綴じ具の混入を防止することができる。

【0008】

また、前記シート材が記録紙であって、前記搬送路が、前記記録紙を所定の記録紙収納部から所定の画像形成部に搬送する記録紙搬送路であれば、搬送中に外れた綴じ具により画像形成部を構成する感光体ドラムや帯電装置等を破損することがなくなる。

更にまた、前記シート材が原稿であって、前記搬送路が、前記原稿を所定の原稿収納部から所定の原稿読取部に搬送する原稿搬送路であれば、原稿の破損、搬送ローラや画像読取部、原稿台等の破損を効果的に防止することができる。

【発明の効果】

【0009】

以上説明したように、本発明によれば、一对の搬送ガイドが搬送下流方向に向けて狭くなるよう形成され、且つ、前記一对の搬送ガイドの幅が1枚の原稿或いは記録紙等のシート材が通過し得る幅であって綴じ具が通過し得ない幅に設定されることにより、クリップ等の綴じ具により束ねられたシート材が搬送路に送り出されたとしても、かかるシート材は前記一对の搬送ガイドで留まり、その結果、上記シート材が下流側搬送路を通過せず、更に綴じ具が装置内部に混入する恐れがなくなり、画像形成装置の記録紙搬送路においては搬送下流側の感光体ドラムや定着装置等の各部材の破損が未然に防止され、自動原稿搬送装置の原稿搬送路においては搬送下流側の搬送ローラや原稿台等の各部材の破損が未然に防止されるという効果を奏する。

また、前記一对の搬送ガイドの下流側にシート材の有無を検出するセンサ等を設けることにより、例えば、一定時間内にシート材が検出された場合は正常に一部ずつ搬送されたシート材と判断することができ、検出されない場合は搬送ガイドで停止した綴じ具付きのシート材と判断することができ、従って、綴じ具付のシート材を簡易に検出することが可能となる。

更に、前記一对の搬送ガイドの下流側に例えばシート材を検出するセンサを複数設けて、搬送されたシート材のズレを検出することにより、前記搬送ガイドを通過したシート材が綴じ具付原稿であるかどうかを効果的に検出することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

ここに、図1は本発明の実施の形態に係る画像形成装置Aのシート材搬送路の一部を示す模式断面図、図2は本発明の実施の形態に係る画像形成装置Aのシート材搬送路に設けられた搬送センサの配置を示す模式図、図3は本発明の実施の形態に係る画像形成装置Aの概略断面図である。尚、上記シート材搬送路は本発明の一実施形態にかかる画像形成装置Aに用いられる原稿搬送路や記録紙搬送路等の搬送路を指す。また、シート材とは原稿或いは記録紙等を総称するものである。

【0011】

まず、図3を用いて、本発明の一実施形態に係る画像形成装置A及び自動原稿搬送装置10の概略構成について説明する。尚、画像形成装置Aとして複写機を例示するが、スキャナ装置、FAX装置、プリンタ装置等であってもよい。

10

20

30

40

50

画像形成装置 A は下方に複数の記録紙収納部 11 を有し、その上方に両面ユニット 12 が配置され、その上方には感光体ドラム、帯電装置、現像装置等で構成された画像形成部 13 と、定着装置 14 とが設けられている。また、前記複数の記録紙収納部 11 と前記画像形成部 13 との間には記録紙搬送路 131a (シート材搬送路の一例) が配設されている。

【0012】

前記記録紙搬送路 131a には、少なくとも、記録紙搬送路 131a の外側 (図 3 において右側) を構成し、記録紙表面をガイドする表面搬送ガイド 103 (図 1) と、該表面搬送ガイド 103 と一対をなし、記録紙搬送路 131a の内側 (図 3 において右側) を構成し、記録紙の裏面をガイドする裏面搬送ガイド 104 (図 1) と、記録紙搬送ローラ 102a 及び 105a と、複数の記録紙収納部 11 に収納された記録紙を取り出すピックアップローラ 111 と、ピックアップローラにより取り出された記録紙を更に記録紙搬送路 131a の下流側へ給紙搬送する給紙ローラ 112、記録紙を更に記録紙搬送路 131a の下流側へ搬送する記録紙搬送ローラ 113 とを備えて構成されている。更に、表面搬送ガイド 103 を構成するとともに、前記記録紙搬送路 131a の表面搬送ガイド 103 と裏面搬送ガイド 104 との間隙を外部に解放する扉 22 を備えている。尚、前記表面搬送ガイド 103 は前記扉 22 の内壁になるよう構成されている。

記録紙収納部 11 に収納された記録紙は、ピックアップローラ 111 及び給紙ローラ 112 により記録紙搬送路 131a に給紙搬送され、搬送ローラ 113 により更に搬送方向下流側へ搬送される。搬送ローラ 113 の搬送方向下流側には記録紙搬送ローラ 102a 及び 105a が設けられており、搬送ローラ 102a と搬送ローラ 105a との間の搬送路には、前記一対の搬送ガイドのうち表面搬送ガイド 103 が搬送下流方向に向けて狭くなるよう形成され、且つ前記一対の搬送ガイドの間隔が 1 枚の記録紙が通過し得る幅であって綴じ具が通過し得ない幅に設定された搬送制限部 130 (図 1) が設けられている。この搬送制限部 130 は、記録紙収納部 11 にクリップやステープルの針等の綴じ具により束ねられたままの記録紙 (以下、「綴じ具付記録紙」と称す。) が誤って載置され、それが記録紙搬送路 131a に供給されて、搬送下流方向 P (図 1) へ搬送された場合に、かかる記録紙の搬送を制限して、綴じ具によって搬送下流側に位置する画像形成部 13 の感光体ドラムや定着装置 14 等を破損するのを未然に防ぐために設けられている。かかる搬送制限部 130 については後段において詳細に説明する。

【0013】

前記画像形成部 13 の上部には画像読取装置 15 と原稿台 16 と自動原稿搬送装置 (以下、「ADF」と称す) 10 とが配設されている。ADF 10 には、原稿トレイ 17 にセットされた原稿を画像読取装置 15 や原稿台 16 へ搬送する原稿搬送路 131b が配設されている。

【0014】

前記原稿搬送路 131b には、少なくとも、原稿表面をガイドする表側搬送ガイド 103 (図 2) と、該表側搬送ガイド 103 と一対をなし、原稿裏面をガイドする裏側搬送ガイド 104 (図 2) と、原稿トレイ 17 と、原稿トレイ 17 から原稿を一部ずつ取り出し搬送路へ送り出す原稿給紙ローラ 102b と、原稿の重送 (重層) を防止するための分離ローラ 105b とを備えて構成されている。

原稿トレイ 17 に載置された原稿は、原稿給紙ローラ 102b により取り出され、その後分離ローラ 105b 及び複数の搬送ローラ 20 等によって原稿の表裏が反転されながら原稿台 16 に搬送される。原稿台 16 では原稿が画像読取装置 15 により読み取られ、その後、原稿は、排出ローラ 18 により排出口 19 から原稿排出トレイ 21 に排出される。前記搬送ローラ 102b と前記搬送ローラ 105b との間の原稿搬送路 131b にも、前記記録紙搬送路 131a と同様に、前記一対の搬送ガイドのうち表面搬送ガイド 103 が搬送下流方向に向けて狭くなるよう形成され、且つ前記一対の搬送ガイドの間隔が 1 枚の原稿が通過し得る幅であって綴じ具が通過し得ない幅に設定された搬送制限部 130 (図 1) が設けられている。この搬送制限部 130 は、原稿トレイ 17 にクリップやステープ

ルの針等の綴じ具により束ねられたままの原稿（以下，「綴じ具付原稿」と称す。）が誤って載置され，それが記録紙搬送路 131a に供給されて，搬送下流方向 P（図 1）へ搬送された場合に，かかる原稿の搬送を制限して，綴じ具によって搬送下流側に位置する搬送ローラ 20 や原稿台 16 等を破損するのを未然に防ぐために設けられている。

【0015】

画像形成装置 A 本体上面には，液晶タッチパネル等の表示操作部（不図示）が配置されている。利用者は，該表示操作部の操作によって画像読み取りの開始操作等の各種操作を行い，該表示操作部に表示された紙詰まり等のジャム（故障）の警告表示によってその発生と発生箇所を認識することができる。

【0016】

次に，図 1 の模式図を用いて，前記記録紙搬送路 131a 或いは前記原稿搬送路 131b に設けられた搬送制限部 130 について説明する。尚，以下の説明において，ローラ A 102 は前記搬送ローラ 102a 或いは前記原稿給紙ローラ 102b を示し，搬送路ローラ B 105 は前記搬送ローラ 105a 或いは分離ローラ 105b を示し，シート材搬送路 131 は記録紙搬送路 131a 或いは原稿搬送路 131b を示す。

【0017】

図 1 はローラ A 102 とローラ B 105 との間のシート材搬送路 131 に前記搬送制限部 130 が設けられた場合の構成を模式的に示している。シート材搬送路 131 は，シート材の表面をガイドする表側搬送ガイド 103 とシート材の裏面をガイドする裏側搬送ガイド 104 とを備え，これらが所定の間隔 D を隔てて対をなすように設置されることでシート材搬送路 131 が形成される。前記搬送制限部 130 は，図 1 に示すように，表側搬送ガイド 103 の一部が搬送下流方向に向かうにつれて傾斜するよう形成され，シート材搬送路 131 において最も狭い間隔 d（ $d < D$ ）を形成するよう傾斜されている。この間隔 d は，1 枚のシート材が通過し得る間隔（幅）であって綴じ具が通過し得ない間隔（幅）であり，幅方向全体に形成されている。通常頻繁に使用される普通紙の紙厚は約 0.2 mm であり，綴じ具 120 として通常頻繁に使用されるクリップ，ステープルの針等で 2，3 枚の普通紙を束ねたときの綴じ部は数ミリの厚さを有することから，前記間隔 d が 0.5 ～ 1 mm となるよう前記搬送制限部 130 を形成することが望ましい。少なくとも前記間隔 d が前記範囲内であれば，1 枚のシート材が通過するのに十分であり，しかも綴じ具付シート材 101 は前記搬送制限部 130 を通過することができない。

【0018】

従って，このような搬送制限部 130 を備えるシート材搬送路 131 が記録紙搬送路 131a に設けられることにより，記録紙収納部 11 に複数の記録紙からなる綴じ具付記録紙がセットされ，ピックアップローラ 11 及び給紙ローラ 112 等により綴じ具付記録紙が記録紙搬送路 131a に給紙され，更に搬送ローラ 113 より搬送下流方向へ搬送されたとしても，前記綴じ具付記録紙は前記搬送制御部 130 を通過することができない。また，綴じ具がついていない通常の記録紙が記録紙収納部 11 にセットされた場合は，前記搬送制限部 130 は記録紙 1 枚を十分通過させる間隔 d を有するので，記録紙は搬送制限部 130 に干渉されずに下流側搬送路へ搬送される。これにより，綴じ具付記録紙が記録紙搬送路 131a の下流側搬送路へ搬送されないのので，搬送中に外れた綴じ具によって感光体ドラム 13a や定着装置 14 等の各部材の破損が未然に防止されることになる。

また，このような搬送制限部 130 を備えるシート材搬送路 131 が原稿搬送路 131b に設けられることにより，原稿トレイ 17 に複数の原稿からなる綴じ具付原稿がセットされ，原稿給紙ローラ 102b によって綴じ具付原稿が原稿搬送路 131b に送り出されたとしても，当該綴じ具付原稿は前記搬送制御部 130 を通過することができない。また，綴じ具がついていない通常の原稿がセットされた場合は，前記搬送制限部 130 は原稿 1 枚を十分通過させる間隔 d を有するので，原稿は搬送制限部 130 に干渉されずに下流側搬送路へ搬送される。これにより，綴じ具付記録紙が記録紙搬送路 131a の下流側搬送路へ搬送されないのので，搬送中に外れた綴じ具によって搬送ローラ 2

10

20

30

40

50

0や原稿台16等の各部材の破損が未然に防止されることになる。また、綴じ具120が画像形成装置A内部へ混入することも防止される。

【0019】

次に、図2を用いて、前記搬送制限部130の搬送下流側にシート材101の有無を検出する搬送センサ140が設けられた構成について説明する。かかる搬送センサ140はシート材検出手段の一例であって、例えばフォトセンサ等が用いられる。この搬送センサ140は、通常、原稿や記録用紙等のシート材の有無を検出するために、画像形成装置A内の各部に設けられている。図2(a)に示すように、かかる搬送センサ140が前記搬送制御部130の搬送下流側に設けられることにより生じる効果は、単に搬送されたシート材を検出するというだけではない。例えば、シート材がローラA102によって給紙搬送されてから一定時間内にシート材が検出されたか否かを検出することにより、一定時間内に検出された場合は、そのシート材は正常なシート材、つまり綴じ具付シート材101ではないと判断され、一定時間内に検出されなかった場合は、そのシート材は異常なシート材、つまり綴じ具付シート材101であると判断され得る。このような効果は、上記搬送制限部130の下流側に搬送センサ140を配置することによりはじめて発揮される。このような構成を備えることにより、綴じ具付シート材101を簡易に検出することが可能となる。

10

【0020】

更に、図2(b)に示すように、前記搬送センサ140が前記搬送制限部130の搬送下流側の3箇所に設けられた構成について説明する。

20

図2(b)に示される搬送センサ140-1、140-2はシート材の幅方向と平行する直線上に配置されている。また、搬送センサの一つは中央に(140-2)、他の二つは中央のセンサ140-2から均等距離を隔てたシート材の両サイドに一つずつ配置されている(140-1)。このように搬送センサ140を前記搬送制限部130の搬送下流側に配置することにより、例えばセンサ140-2がシート材を検出するタイミングを基準として、このタイミングと、両サイドに設けられた2つのセンサ140-1がシート材を検出するタイミングとを比較することにより、シート材の搬送方向Pに対するズレを検出することが可能となる。このように、前記3つの搬送センサ140を設けることは、即ち、前記原稿搬送路131内の前記搬送制御部130の搬送下流側にシート材のズレを検出するズレ検出手段を設けることを意味する。このようなズレ検出センサ140-1、140-2を設けて一定以上のシート材のズレを検出することにより、搬送されたシート材が正常なシート材であるか綴じ具付のシート材であるかどうかを判断することができる。なぜなら、綴じ具付シート材101がローラA102の給紙力に押されて搬送制限部130を通過する場合も考えられる。このような場合には、綴じ具120が搬送制限部130に引っ掛かることにより、正常にシート材が通過する場合と較べてシート材に大きなズレが生ずることになる。従って、一定以上のシート材のズレを検出することで、前記搬送ガイドを通過したシート材が綴じ具付シート材101であるかどうかを効果的に検出することができる。そのためには、前記搬送センサ140-1をシート材の幅方向の両端に設けることが望ましく、更に、かかる搬送センサ140-1をセットされたシート材の用紙サイズに適した位置に自動移動することが望ましい。

30

40

【0021】

このように、前記搬送センサ140を搬送制限部130の搬送下流側に設けることにより、シート材が綴じ具付シート材101であると判断された場合は、例えば記録紙収納部11からの記録紙の給紙動作を中止する機能、或いはADF10による原稿の搬送動作を中止する機能(搬送中止手段の一例)を画像形成装置Aに設けることにより、綴じ具付シート材101がそれ以上搬送されることを防ぐことができ、それによりシート材の損傷及び装置内への綴じ具の混入を防止することができる。

また、不図示の表示操作部に紙詰まり等のジャム(故障)の警告表示等をする場合と同様にして、前記搬送制限部130で綴じ具付きシート材が停止したこと及びその位置を前記表示操作部に表示させることとすれば、操作者は容易に綴じ具付きシート材が検出され

50

たこと及びその位置を認識することができる。また、綴じ具付きシート材が綴じ具付き記録紙である場合は、操作者は表示された検出位置を参照して、記録紙搬送路131aを開放する扉22を開けることにより、綴じ具付き記録紙を容易に取り除くことができる。

また、綴じ具付きシート材が綴じ具付き原稿である場合は、ADF10による搬送中の原稿を搬送方向と逆の方向へ搬送する機能（逆方向搬送手段の一例）を設けてADF10による搬送動作を制御することにより、綴じ具付原稿101を容易に取り出すことが可能となる。

【実施例】

【0022】

前記実施の形態では、表側搬送ガイド103の一部が搬送下流方向に向かうにつれて傾斜10するよう形成され、表側搬送ガイド103と裏側搬送ガイド104とにより、シート材搬送路131において最も狭い間隔 d ($d < D$)を形成するような搬送制限部130を説明したが、特にこれに限らず、表側搬送ガイド103若しくは裏側搬送ガイド104のどちらか一方、或いは両方の搬送ガイドの一部が、搬送下流方向に向かうにつれて傾斜するよう形成され、前記間隔 d を形成するものであってもよい。例えば、裏側搬送ガイドのみが傾斜することにより前記間隔 d が形成されてもよく、両搬送ガイドのそれぞれが傾斜することにより前記間隔 d が形成されてもよい。

また、前記実施の形態では、記録紙収納部11から画像形成部13に至る記録紙搬送路131aに搬送制限部130が設けられて構成された画像形成装置Aについて説明したが、手差し給紙部から画像形成部13に至る搬送路に上記搬送制限部130が設けられて構成されたものであってもよい。 20

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明にかかる画像形成装置のシート材搬送路の一部を示す模式断面図。

【図2】本発明にかかる画像形成装置のシート材搬送路に設けられた搬送センサの配置を示す模式図。

【図3】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の概略断面図。

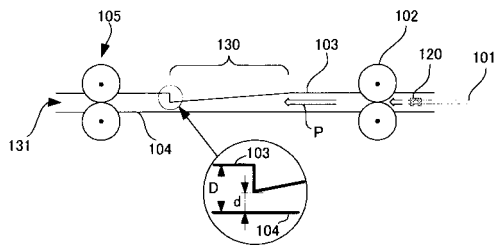
【符号の説明】

【0024】

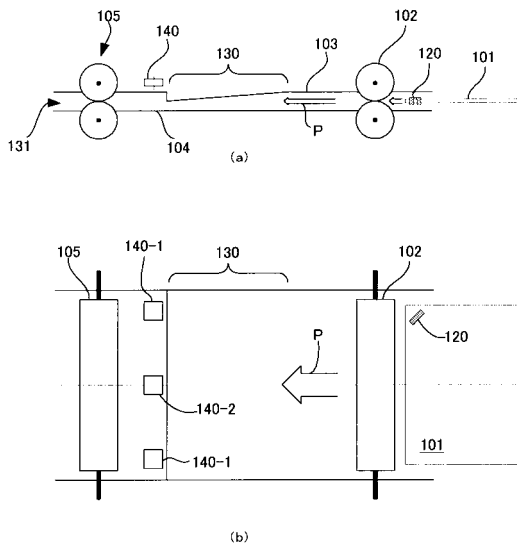
- 10…自動原稿搬送装置 30
- 11…記録紙収納部
- 12…両面ユニット
- 13…画像形成部
- 13a…感光体ドラム
- 14…定着装置
- 15…画像読取装置
- 16…原稿台
- 17…原稿トレイ
- 18…排出ローラ
- 19…排出口 40
- 20…搬送ローラ
- 21…原稿排出トレイ
- 22…扉
- 101…綴じ具付シート材
- 102…ローラA
- 102a…記録紙搬送ローラ
- 102b…原稿給紙ローラ
- 103…表側搬送ガイド
- 104…裏側搬送ガイド
- 105…ローラB 50

- 105 a … 記録紙搬送ローラ
- 105 b … 原稿分離ローラ
- 111 … ピックアップローラ
- 112 … 記録紙給紙ローラ
- 113 … 記録紙搬送ローラ
- 120 … 綴じ具
- 130 … 搬送制限部
- 131 … シート材搬送路
- 131 a … 記録紙搬送路
- 131 b … 原稿搬送路
- 140 … 搬送センサ
- 140-1 … 搬送センサ
- 140-2 … 搬送センサ

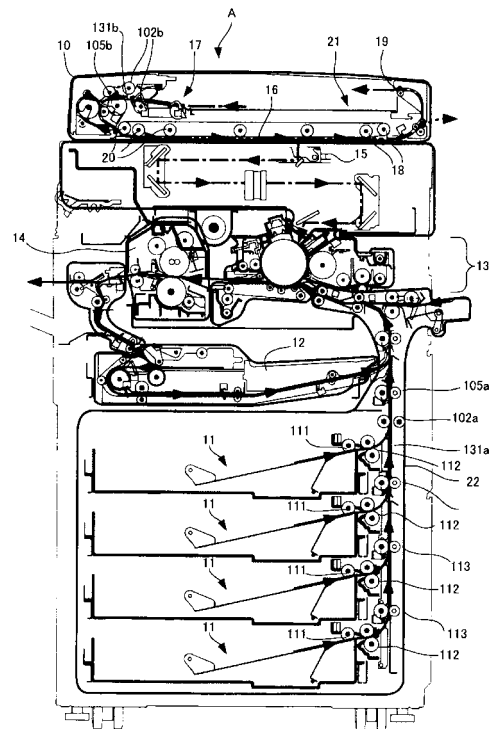
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C062 AA05 AB02 AB08 AB17 AB22 AB32 AB33 AC02 AC04 AC11
AC65 AD06