

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

**特許第4590298号
(P4590298)**

(45) 発行日 平成22年12月1日(2010.12.1)

(24) 登録日 平成22年9月17日(2010.9.17)

(51) Int.Cl.

F 1

**B65H 31/30 (2006.01)
B65H 29/22 (2006.01)**B 65 H 31/30
B 65 H 29/22

Z

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-128756 (P2005-128756)	(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
(22) 出願日	平成17年4月26日 (2005.4.26)	(74) 代理人	100082337 弁理士 近島 一夫
(65) 公開番号	特開2006-306537 (P2006-306537A)	(74) 代理人	100089510 弁理士 田北 嵩晴
(43) 公開日	平成18年11月9日 (2006.11.9)	(72) 発明者	関山 淳一 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
審査請求日	平成20年4月25日 (2008.4.25)	(72) 発明者	深津 正義 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】シート排出装置、及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送されてきたシートを積載部材上に排出するシート排出装置において、搬送されてくるシートをガイドする搬送ガイドと、前記搬送ガイドのシート搬送方向下流端に配設され、各々軸を回転中心としてシートを挟持搬送する搬送ローラ対であって、前記搬送ローラ対のうちの一方のローラの外周面が、前記搬送ガイドよりも他方のローラ側へ突出するように設けられた搬送ローラ対と、前記一方のローラと同軸上の、前記他方のローラと当接しない位置に配置され、半径方向において前記一方のローラの外周面よりも突出し、排出されるシートのシート搬送方向上流端と当接する突起部を有する回転体と、

前記搬送ガイドの前記突起部に対応する部分に、シートをガイドするガイド面が前記搬送ガイドよりも前記他方のローラ側へ突出するように設けられたガイド部と、を備え、前記ガイド部のガイド面を、前記搬送ローラ対の各ローラの回転中心を結ぶ線よりもシート搬送方向上流において前記突起部の半径方向の頂部が前記ガイド面よりも前記他方のローラ側に突出しないように設定した、

ことを特徴とするシート排出装置。

【請求項 2】

シート搬送方向に直角なシート幅方向で、前記回転体を前記一方のローラの外側に配設すると共に、前記ガイド部を前記回転体よりシート幅方向外側に配設した、ことを特徴とする請求項 1 に記載のシート排出装置。

【請求項 3】

シート搬送方向から見て、前記一方のローラと前記他方のローラとのニップ部における前記他方のローラの外周面のシート幅方向の端部と、前記ガイド部のガイド面のシート幅方向の端部とを結んだ直線が、前記突起部の頂部よりも高くなるように前記ガイド部のシート幅方向位置を設定した、

ことを特徴とする請求項 2 に記載のシート排出装置。

【請求項 4】

前記ガイド部をシートによって従動回転するコロによって形成した、
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート排出装置。

【請求項 5】

前記ガイド部を、前記搬送ガイドに対して独立して揺動自在な揺動部材によって構成すると共に、前記揺動部材はシート搬送方向上流端に揺動中心を有し、前記揺動部材のシート搬送方向下流端で前記一方のローラを回転自在に支持した、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート排出装置。

【請求項 6】

シートに画像を形成する画像形成部と、画像形成されたシートを排出する請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載のシート排出装置と、を備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、搬送されてきたシートを、下流側の積載部に、確実にかつ低騒音で排出することができるシート排出装置及びこのシート排出装置を備えた画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の画像形成装置やシート排出装置の排紙積載部には、搬送ローラ対によって排出されたシートが、積載トレイの立ち壁や、搬送ローラ対の下側ローラにもたれることなく確実にシートを排出させる手段が設けられている（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

このものを図 15 に示す。搬送ガイド 201 に沿って搬送されてきたシートは、搬送ローラ対（搬送上ローラ 202 及び搬送下ローラ 203）のニップ部によって挟持搬送され、積載トレイ 204 上に排出される。このとき、シートをその後端が積載トレイ 204 の立ち壁 205 や搬送下ローラ 203 にもたれかかることなく確実に排出するために、突起部 206 を有する円盤 207 が設けられている。円盤 207 は、搬送下ローラ 203 と連動して回転し、また突起部 206 は、搬送下ローラ 203 の外周面や立ち壁 205 から突出している。これにより、突起部 206 は、シートの排出時に、シートの後端の蹴り出しと積載トレイへの蹴り落としを行い、シートが搬送下ローラ 203 や立ち壁 205 にもたれないようにしている。

【0004】**【特許文献 1】特開 2004 - 059255 号公報****【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、上述の特許文献 1 によると、以下のようないくつかの問題が発生する。

【0006】

上述の突起部 206 は、本来、シートの後端を蹴り出し、かつ積載トレイ 204 に蹴り落すために設けられたものではあるが、この突起部 206 が搬送ガイド 201 に沿って搬送されるシートの画像形成面を常時、叩いてしまうことになる。このため、シート搬送中に常時、周期音が発生してしまうという問題である。

【0007】

そこで、本発明は、突起部がシートを叩くことに起因して発生する音を防止し、かつシ

10

20

30

40

50

ートを確実に蹴り出し、また蹴り落とすことのできるシート排出装置及びこのシート排出装置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。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、搬送されてきたシートを積載部材上に排出するシート排出装置において、搬送されてくるシートをガイドする搬送ガイドと、前記搬送ガイドのシート搬送方向下流端に配設され、各々軸を回転中心としてシートを挟持搬送する搬送ローラ対であって、前記搬送ローラ対のうちの一方のローラの外周面が、前記搬送ガイドよりも他方のローラ側へ突出するように設けられた搬送ローラ対と、前記一方のローラと同軸上の、前記他方のローラと当接しない位置に配置され、半径方向において前記一方のローラの外周面よりも突出し、排出されるシートのシート搬送方向上流端と当接する突起部を有する回転体と、前記搬送ガイドの前記突起部に対応する部分に、シートをガイドするガイド面が前記搬送ガイドよりも前記他方のローラ側へ突出するように設けられたガイド部と、を備え、前記ガイド部のガイド面を、前記搬送ローラ対の各ローラの回転中心を結ぶ線よりもシート搬送方向上流において前記突起部の半径方向の頂部が前記ガイド面よりも前記他方のローラ側に突出しないように設定した、ことを特徴とする。
10

【発明の効果】

【0009】

本発明によると、ガイド部がシートにおける突起部に対応する部分に設けられていて、ガイド部の高さが、搬送ローラ対の中心を結ぶ線よりも搬送方向上流側において少なくとも突起部の外周より高い高さに設定されているので、突起部がシートの先端側や中間部に当接することが少なくなる。このため、突起部がシートを叩くことによって発生する騒音の発生を防止することができるとともに突起部はシートの後端と当接して、シートを良好に蹴り出し、又は蹴り落とすことができる。
20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面に沿って、本発明の実施の形態について説明する。なお、同一の図面又は異なる図面において同一の符号を付したもののは、同様の構成あるいは同様の作用をなすものであり、これらについては、適宜、重複説明を省略している。なお、以下の実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その他相対位置などは、特に特定的記載がない限りはこの発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。
30

【0011】

<実施の形態1>

図1に、本発明を適用することができる画像形成装置を示す。同図に示す画像形成装置は、電子写真方式の画像形成装置であり、同図は、この画像形成装置を正面側、すなわち画像形成装置の操作時にユーザが位置する側から見た縦断面図に相当する模式図である。なお、本発明を適用することができる画像形成装置としては、例えば、プリンタ、複写機、ファクシミリやこれらの複合機があげられる。

【0012】

同図に示す画像形成装置は、画像形成部1と、この上方に配設されたシート処理部(シート処理装置)40と、このシート処理部40の上方に配設された画像読取部54とを備えている。
40

【0013】

画像形成部1においては、給紙カセット2内に収納されて記録媒体としてのシートSを、給紙ローラ3によって給紙し、分離搬送ローラ4a, 4bによって1枚ずつ分離して搬送パス5, 6に沿ってレジストローラ8に搬送し、このレジストローラ8から所定のタイミングで、感光ドラム10と転写ローラ22との間の転写ニップ部に供給する。一方、感光ドラム10は、プロセスカートリッジ9内に配設されていて、帯電器(不図示)によって表面が一様に帯電された後、レーザスキャナ14により、後述する画像読取部54によって読み取られた画像情報に基づく露光が行われて静電潜像が形成される。この静電潜像
50

は、現像器（不図示）によって感光ドラム10によってトナー像として現像される。

【0014】

こうして感光ドラム10上に形成されたトナー像は、上述のレジストローラ8から供給されるシートSに、転写ローラ22によって転写される。トナー像転写後のシートSは、搬送パス7に沿って定着器11に搬送され、ここで加熱加圧されて表面にトナー像が定着される。

【0015】

トナー像定着後のシートSは、定着排紙ローラ12によって搬送される。このとき、シートSは、切り替えフラッパ17を図1中の点線の位置と実線の位置とに切り替えることにより、搬送パスが切り替えられる。すなわち、シートSは、切り替えフラッパ17が点線の位置に配置されたときには、第1搬送パス15に導かれ、排紙ローラ18によって排紙トレイ19上に排出される。この場合には、シートSはトナー像が形成された画像面を下向きにした状態、いわゆるフェースダウンで排出され、積載される。一方、シートSは、切り替えフラッパ17が図1中の実線で示す位置に配置されたときには、第2搬送パス16に導かれ、排紙ローラ21によって上方のシート処理部40に供給される。なお、画像形成部1には、定着器11のすぐ下流側に、定着器11から排出されるシートSを検知する定着排紙センサ13が、また排紙ローラ18のすぐ下流側には、排紙トレイ19上にシートSが満載となったことを検知する満載検知フラグ20が配設されている。

【0016】

画像形成部1には、表面にトナー像が定着されたシートSの裏面に画像形成を行う場合に使用される両面搬送パス71が設けられている。定着排紙ローラ12のうちの一方のローラに当接するように両面加圧コロ70が配設されていて、この両面加圧コロ70の下方に両面搬送パス71が設けられている。両面搬送パス71には、両面第1搬送ローラ72、両面搬送センサ73、両面第2搬送ローラ74が配設されている。両面搬送パス71は、再給紙パス75を介して、上述の搬送パス5に合流する。定着器11によって表面にトナー像が定着されたシートSは、切り替えフラッパ17が図1中の点線の位置に切り替えられることで、一旦、第1搬送パス15に導かれる。そして、シートSの後端が定着排紙ローラ12を所定量通過した後、例えば所定位置に達したときに排紙ローラ18が逆転されて、シートSを両面搬送パス71へ送り込んで表裏反転する。この表裏反転のタイミングは、上述の定着排紙センサ13がシートSの先端又は後端を検知するタイミング、及びシートSの搬送方向長さ、搬送速度に基づいて決定される。両面搬送パス71に導かれたシートSは、再給紙パス75を介して、搬送パス5に再給紙され、その後、感光ドラム10、定着器11等によってトナー像が形成された後、上述の排紙トレイ19上に排出され、あるいはシート処理部40に供給される。

【0017】

シート処理部40は、上述の画像形成部1から供給されたシートSに処理を施すものである。シート処理部40は、画像形成部1から供給されたシートSを、入口ローラ41によって受け取り、搬送パス42に沿って搬送する。搬送されたシートSは、中間排紙ローラ43によって積載部材としての中間トレイ44上に一端排出された後、排紙ローラ45により排紙トレイ46に排出され、積載される。

【0018】

シート処理部40は、シートSを1枚ずつ排紙トレイ46上に排出するモード（排出モード）と、ステイブル処理後に排出するモード（ステイブルモード）との2つのモードを有している。前者の排出モード時には、シートSは、上述の入口ローラ41、中間排紙ローラ43、排紙ローラ45が回転することで、1枚ずつ、排紙トレイ46上に排出される。なお、排紙ローラ45のすぐ下流側には、排紙トレイ46にシートSが満載されているか否かを検知する満載検知フラグ47が配設されている。

【0019】

一方、ステイブルモード時には、排紙ローラ45は所定のタイミングで離間機構（不図示）によって離間され、また回転停止される。このとき、満載検知フラグ47は排紙ロ-

10

20

30

40

50

ラ 4 5 の離間にリンクして離間する。

【 0 0 2 0 】

この状態で、中間排紙ローラ 4 3 によって搬送されたシート S は、叩き落しフラグ 4 8 によって中間トレイ 4 4 に一旦積載され、ジョガ - 4 9 によってシート幅方向（シート搬送方向に直角な方向）に横整合基準壁（不図示）に突き当てられて横整合される。シート S は、また、パドル 5 0 が図 1 中の時計回りに回転することによって縦整合基準壁 5 3 に突き当てられて縦整合される。

【 0 0 2 1 】

上述の横整合、縦整合が、シート S が中間トレイ 4 4 に排出されるごとに繰り返され、ステイプルすべき枚数のシート S の整合が終了すると、ステイプラー（図 1 中の二点鎖線参照） H は、シート束をステイプル処理（針綴じ）する。そして、ステイプル後のシート束は、排出ローラ 4 5 によって、排出トレイ 4 6 上に排出され、積載される。10

【 0 0 2 2 】

上述のシート処理部 4 0 上に配設された画像読取部 5 4 は、自動原稿送り装置（ Auto Document Feeder : A D F ） 5 1 とスキャナ部 5 2 とを備えている。A D F 5 1 は、原稿積載トレイ 6 0 上に積載された複数枚の原稿（不図示）を給送ローラ 6 1 により 1 枚ずつ分離給送して、スキャナ部 5 2 の光学キャリッジ 5 8 が停止している原稿読取位置 6 2 に通過させるものである。また、A D F 5 1 は、後部に配設されたヒンジ（不図示）を中心にして開閉可能に構成されていて、原稿台ガラス 5 7 上に原稿を載置する場合、また原稿を取り除く場合に開閉される。20

【 0 0 2 3 】

スキャナ部 5 2 は、原稿の画像情報を読み取る、移動可能な光学キャリッジ 5 8 を備えている。スキャナ部 5 2 では、原稿台ガラス 5 7 上に載置された原稿の画像情報を、光学キャリッジ 5 8 が水平方向に走査しながら読み取り、C C D 6 3 で光電変換する。また、上述の A D F 5 1 を使用した原稿読取の際は、光学キャリッジ 5 8 は原稿読取位置 6 2 に停止して搬送中の原稿の画像情報を読み取る。この画像読取部 5 4 によって読み取られた画像情報に基づいて、上述の画像形成部 1 は、レーザスキャナ 1 4 によって感光ドラム 1 0 上の静電潜像を形成する。

【 0 0 2 4 】

次に、上述のシート処理部 3 について、図 2 を参照してさらに詳述する。30

【 0 0 2 5 】

図 2 は、図 1 における中間排紙ローラ 4 3 の近傍を前側右斜め上方から見た斜視図である。なお、同図中の矢印 A 方向は、正面側（前側）から見た方向、また矢印 B 方向はシート搬送方向の下流側から見た方向である。中間排紙ローラ 4 3 は、中間上ローラ 1 0 0 と、複数の搬送下ローラとしてのコロ 1 0 1 によって構成されている。中間上ローラ 1 0 0 は、駆動手段（不図示）によって、矢印 1 0 2 方向に回転している。また、コロ 1 0 1 は、バネ（不図示）により、中間上ローラ 1 0 0 に付勢されていて、中間上ローラ 1 0 0 に追従して従動回転する。

【 0 0 2 6 】

シート S は、搬送上ガイド 1 0 3 とガイド部材としての搬送下ガイド 1 0 4 で形成される上述の搬送パス 4 2 の間を通過し、パス端部に設けられた中間排紙ローラ 4 3 によって、下流の中間トレイ 4 4 上へ排出され、積載される。また、中間排紙ローラ 4 3 の前側と後側の端部近傍には、それぞれ押さえフラグ 1 0 5 , 1 0 6 が配設されている。押さえフラグ 1 0 5 , 1 0 6 は、それぞれ回動支点 1 0 7 , 1 0 8 を中心に弾性部材（不図示）によって、矢印 1 0 9 方向に付勢されていて、シート S が中間排紙ローラ 4 3 を通過した後に、シート S の後端部を中間トレイ 4 4 へ叩き落す役目をしている。また、押さえフラグ 1 0 5 , 1 0 6 は、シート通過時にそのシート S によって、押し上げられる。40

【 0 0 2 7 】

次に、コロ 1 0 1 について、図 3 (a) , (b) を参照して説明する。図 3 (a) は、コロ 1 0 1 を前側右斜め上方から見た斜視図であり、(b) はコロ 1 0 1 を正面側から見50

た図である。これらの図に示すように、コロ101は、ローラ部110と、このローラ部110と同軸上でかつローラ部110の前側及び後側に配設された回転体としての円盤111とを有している。ローラ部110は、上述の中間上ローラ100に当接してニップ部を形成しこのニップ部によってシートSを搬送する。一方、円盤111は、中間上ローラ100に当接しない位置に配置されている。

【0028】

円盤111は、上述のローラ部110よりも小径の本体111aと、この本体111aの外周を4等分する位置に突設された突起部111bとによって構成されている。突起部111bの周面は、上述のローラ部100の外周面以上に突出している。その突出量は、本実施の形態では、0.5mm程度に設定されている。突起部111aは、後述するように、シートSがコロ101を通過した後にシートSの後端を蹴り出すためのものであり、シートの後端と当接する。なお、図3(a)に示すように、コロ101は、ローラ部110が、周方向に複数の溝を有するリブ状に形成されているが、これは、成形時のひけを防止するためのものであり、機能に何ら影響を与えるものではない。また、ここで、ローラ部100の外周面以上に突出しているとは、ローラ部100の外周面と突起部111bの頂部とが半径方向で一致する場合を含む。

【0029】

図4に、コロ101近傍を、図2中の矢印A方向から見た図を示す。シートS(不図示)は、矢印112方向から搬入され、搬送上ガイド103と搬送下ガイド104とによってガイドされながら下流側へと搬送されていく。搬送下ガイド104には、搬送下ガイド104からその最下流側の高さが徐々に高くなる(漸増する)ように搬送下ガイド104から搬送上ガイド103側に隆起したガイド部としてのリブ120が、円盤111に対応する部分に設けられている。リブ120は、下流端(下流側の端部)127が円盤111の中心よりも少し上流側に位置するように構成されている。

【0030】

図5は、リブ120の形状及び位置関係を説明する斜視図である。ただし、押さえフラグ105、中間上ローラ100、搬送上ガイド103を除いた斜視図である。同図に示すように、リブ120は、シート幅方向については円盤111の少し外側に、またシート搬送方向については、下流端12aが円盤111の中心よりも少し上流側に配設されている。

【0031】

図6は、リブ120と、及びコロ101の正面から見た位置関係を詳細に説明する図である。同図中の符号121は、中間上ローラ100とコロ101とのニップにおける接線(ニップライン)を示している。また、符号122は、ニップライン方向で見た円盤111の突起部111bの外周の位置を示すラインである。また、符号123は、ニップライン方向で見たリブ120の位置を示すラインであり、符号124は、搬送下ガイド104の表面をニップライン方向で見たラインである。ここで、符号125方向を正とした場合に、高さ関係が本実施の形態では、ライン123 ライン122 ライン121 ライン124の関係にしてある。特に本実施の形態で必要なパラメータは、ライン123 ライン122の関係である。また、符号126は、中間上ローラ100と、コロ101の中心を結んだラインであり、隆起したリブ120は、少なくともライン126より搬送方向上流において、ライン123 ライン122の関係を満足するように構成してあり、本実施の形態では、リブ120の下流端127の位置が、ライン126よりも上流側に位置するように構成されている。

【0032】

図7に、コロ101近傍を図2中の矢印B方向から見た拡大図を示す。同図に示すように、それぞれのリブ120と、コロ101の円盤111との、シート幅方向(同図の矢印130方向)の位置関係は、搬送上ローラ100とコロ101とのニップ部の端部の点131と、リブ120のR部分132の接線で作られるライン133に対し、円盤111の突起部111bが、このライン133よりも上方に突出しないように、リブ120と円盤

10

20

30

40

50

111の位置関係、及びライン123 ライン122の程度の関係が設定されている。

【0033】

図8は、シートSが図2中の矢印B方向とは逆方向に搬送され、シート後端が中間排紙ローラ43を通過する前の状態を説明する図である。シート搬送中は、前述した位置関係にリブ120とコロ101の円盤111がある場合、同図に示すように、シートSが波打ち、さらにすべてのコロ101と、中間上ローラ100の位置で、図7に示すライン133のように、シートSが円盤111の突起部111bに接触しないため、突起部111bがシートSの腹をたたく音が発生しない。

【0034】

図9は、その通紙中の状態を図2における矢印A方向から見た拡大図である。搬送中のシートSは、リブ120により持ち上げられているため、符号134で示す領域で、円盤111の突起部111bに当接しない。このため、突起部111bがシートSの腹を叩く音が発生しない。

【0035】

図10は、シートSが中間トレイ44に積載される際のシートSの動きを説明する図である。シートSの後端が、リブ120の下流端127を超えると、それまでライン124の位置で搬送されていたシートSが、図のS-1のライン121の高さまで下がる。この状態は、単純にリブ120が途切れたためと、積極的に押さえフラグ105によりシートSを叩き落す方向に力を加えているためである。この後、シートSの後端を、回転してきた円盤111の突起部111bが叩くと、シートSは、S-1の状態から下流側へ確実に蹴り出され、S-2の状態になる。この状態では、押さえフラグ105により、中間トレイ44に叩き落す力に加えて、基準壁135から下流側に若干突出している突起部111bにより、確実にシートSの後端を叩き落し、S-2からS-3、S-4まで、相乗的に叩き落し、壁135にシートSがもたれないようにしている。また、押さえフラグ105は、105-aの状態がホームポジションであり、シートSに押し上げられることで、105-bの位置まで40度の角度だけ回動可能である。

【0036】

なお、上述の構成は、図1における排紙ローラ45と、排紙トレイ46との間に設けることもできる。この場合にも、上述と同様の効果をあげることができる。

【0037】

<実施の形態2>

図11に、実施の形態2を示す。同図は、コロ101近傍を正面側から見た拡大図である。本実施の形態において、上述の実施の形態1と異なる点は、実施の形態1のガイド部としてのリブ120に代えて、ガイド部としてのコロ140を配設した点である。なお、他の構成については同様なので説明は省略する。

【0038】

図11に示すように、コロ140は、回転中心143を、コロ101の回転中心よりも上流側に有している。またコロ140は、その周面の高さが、ライン126上において、突起部111bの周面に対応するライン141を超えないように構成されている。また、回転中心143は、搬送下ガイド104に固定してある。そしてシートSの搬送によりシートSとの摩擦により、滑らかに追従し回転する。これにより、シートSの搬送中にコロ101の円盤111の突起部111bが、シートSに触れないようになり、さらにコロ140が滑らかに回転するため、この位置での摺擦音の発生がより少なく、またコロ101の円盤111の突起部111bがシートSを叩かずシートSを搬送可能なため、騒音低減に更なる効果がある。また、コロ140がシートSの画像形成面に摺擦されないので、シートSの画像への傷を最小限に抑制することができる。なお、図12は、実施の形態2の構成を、シート搬送方向の下流側から見た図である。

【0039】

<実施の形態3>

図13に、実施の形態3を示す。同図は、コロ101近傍を正面側から見た拡大図であ

10

20

30

40

50

る。本実施の形態において、上述の実施の形態 1, 2 と異なる点は、図 13 に示すようリブ 120 やコロ 140 に代えて、ガイド部としての揺動リブ（揺動部材）150 を設けた点である。他の構成に関しては、実施の形態 1 と同等のため、説明を省略する。

【0040】

図 13 において、揺動リブ 150 は、支点 151 を中心に矢印 152 方向に揺動する。支点 151 は、搬送下ガイド 104 によって回動可能に支持されている。一方、揺動リブ 150 の搬送方向下流側は、コロ 101 に対してシート搬送方向に長い長穴 153 で嵌合している。コロ 101 と、揺動リブ 150 とは、連動して動作する。このため、コロ 101 の突起部 111b のライン 154 と、揺動リブ 150 のライン 155 との相対関係は、揺動リブ 150 の揺動にかかわらず同じ関係をなしている。

10

【0041】

図 14 は、坪量の大きい厚紙 S' が搬送されている状態を説明する図である。この状態では、揺動リブ 150 が、支点 151 を中心に矢印 156 方向に若干移動した状態を示す。この状態においても、シート S が、コロ 101 の円盤 111 の突起部 111b に叩かれることなく、騒音発生を防止している。さらに、厚紙が搬入された場合、図 14 に示すように、揺動リブ 150 が揺動するため、シート S への負荷が低減され、摺擦音を多種多様なシート S に対して効果的に下げることが可能である。また、シート S への傷も最小限に抑えることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0042】

20

【図 1】実施の形態 1 のシート処理装置及び画像形成装置の全体構成を正面側から見た図である。

【図 2】実施の形態 1 の中間排紙ローラ近傍の斜視図である。

【図 3】(a) は実施の形態 1 のコロの斜視図であり、(b) はコロの正面図である。

【図 4】実施の形態 1 のコロ及びリブを説明する正面図である。

【図 5】実施の形態 1 のコロ及びリブを説明する斜視図である。

【図 6】実施の形態 1 のリブと突起部との関係を説明する正面図である。

【図 7】実施の形態 1 のリブと突起部との関係を説明する側面図である。

【図 8】実施の形態 1 において、シートの搬送状態を説明する図である。

【図 9】実施の形態 1 において、搬送中のシートと突起部との位置関係を説明する正面図である。

30

【図 10】実施の形態 1 において、突起部によってシートの後端を蹴り出すようすを説明する正面図である。

【図 11】実施の形態 2 において、ガイド部としてのコロを説明する正面図である。

【図 12】実施の形態 2 において、円盤とコロとシートの位置関係を説明する側面図である。

【図 13】実施の形態 3 において、ガイド部としての揺動リブを説明する正面図である。

【図 14】実施の形態 3 において、円盤と揺動リブとシートの位置関係を説明する正面図である。

【図 15】従来のシート処理装置の、突起部を有する円盤を説明する正面図である。

40

【符号の説明】

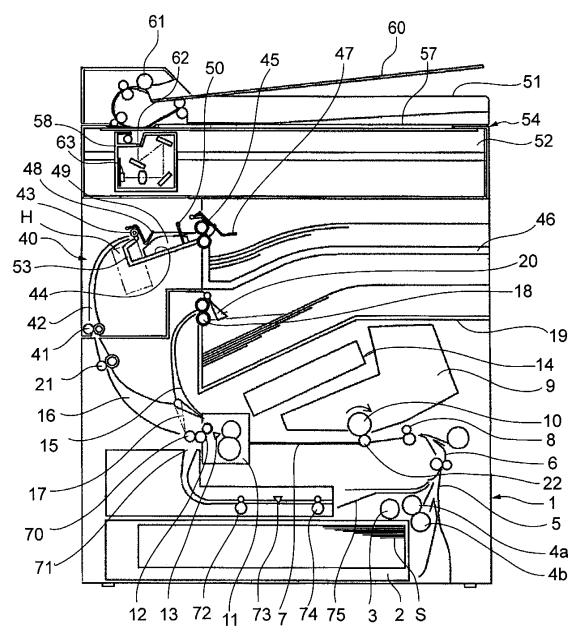
【0043】

1	画像形成部
4 0	シート処理装置（シート処理部）
4 3	中間排紙ローラ（排出ローラ対）
4 4	中間トレイ（積載部材）
5 4	画像読取部
1 0 1	コロ（搬送下ローラ）
1 0 4	搬送下ガイド（ガイド部材）
1 1 1	円盤（回転体）

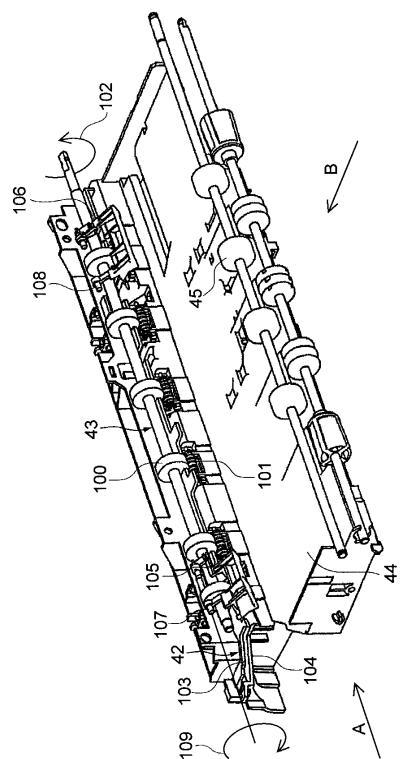
50

- 1 1 1 b 突起部
 1 2 0 リブ(リブ状部材、ガイド部)
 1 4 0 コロ(ガイド部)
 1 5 0 搞動リブ(搣動リブ、ガイド部)

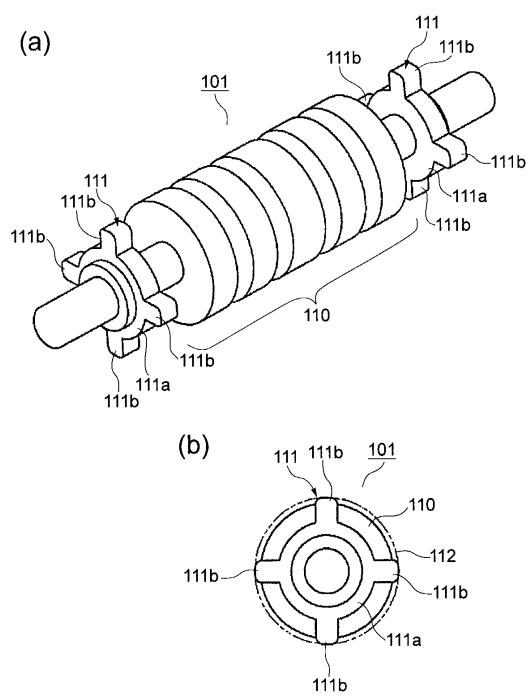
【図1】



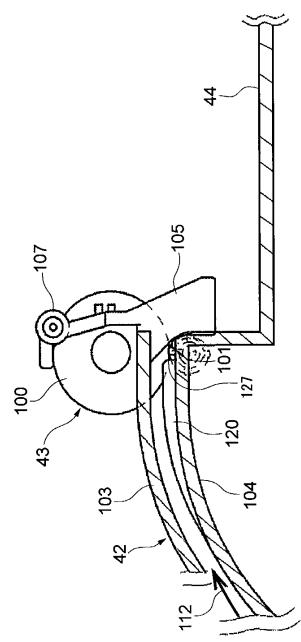
【図2】



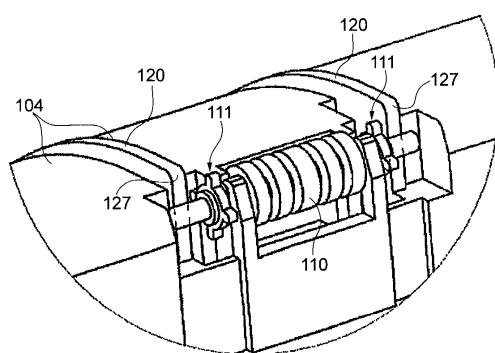
【図3】



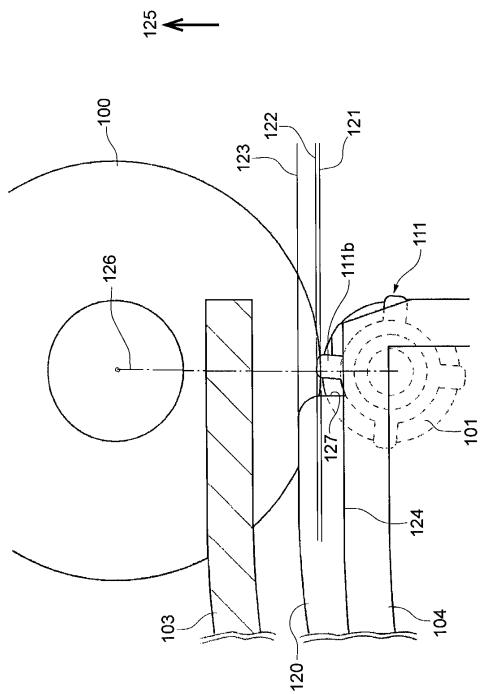
【図4】



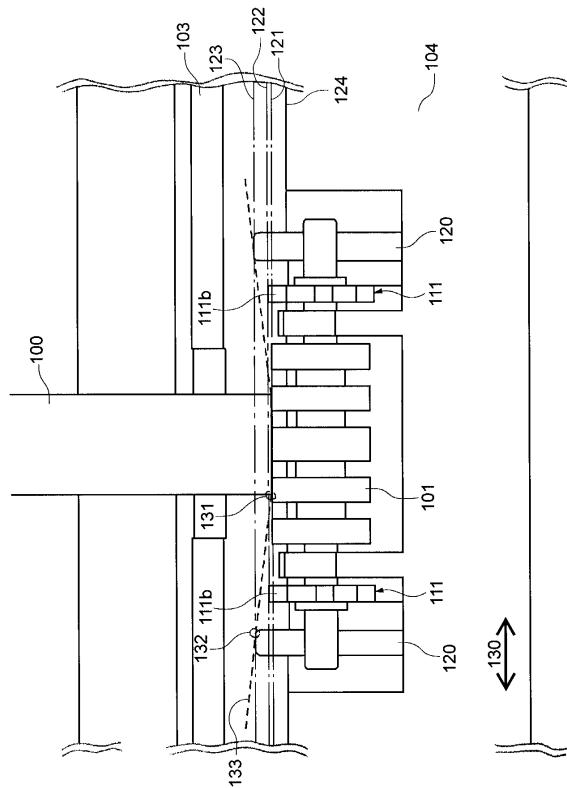
【図5】



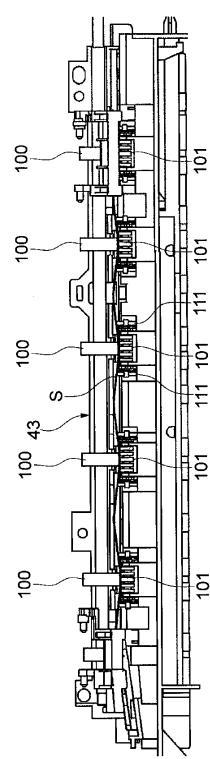
【図6】



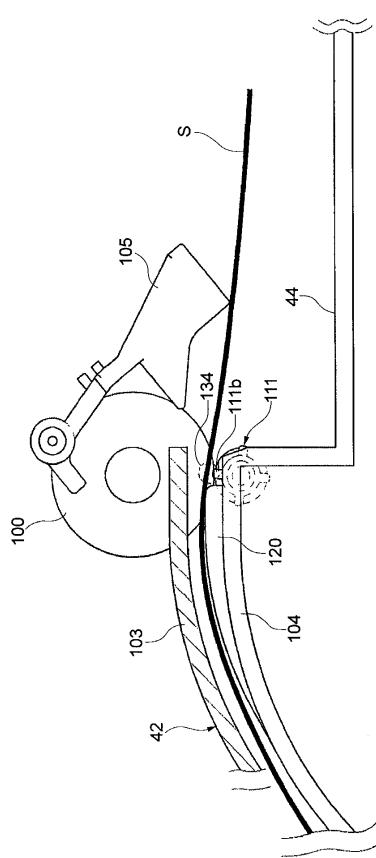
【図7】



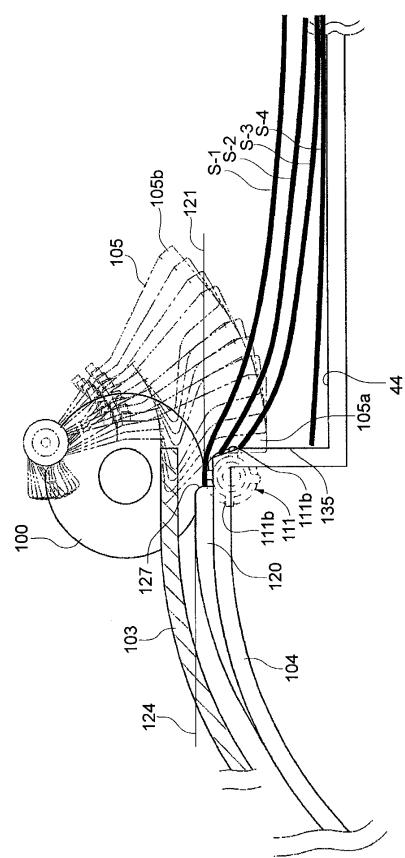
【図8】



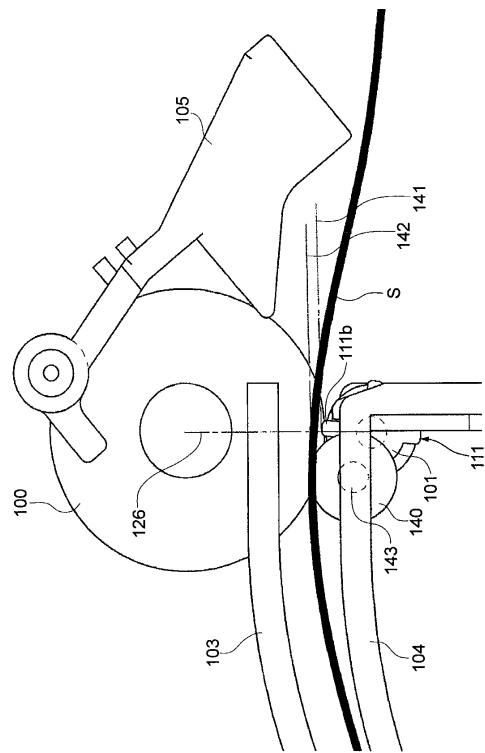
【図9】



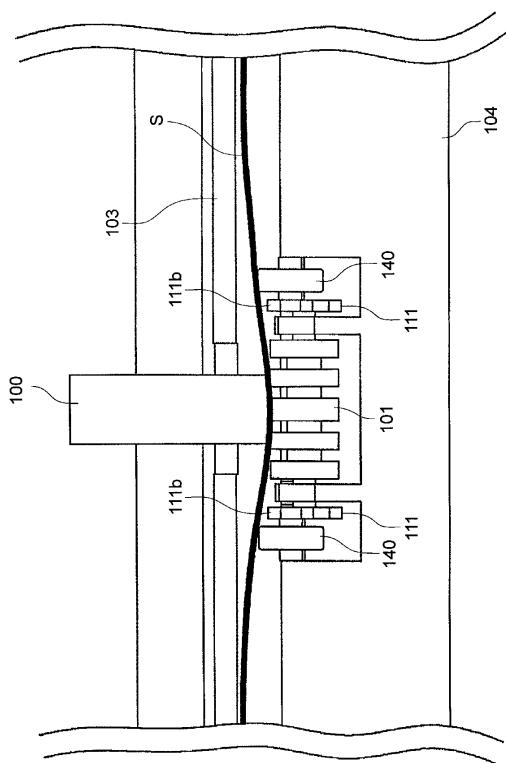
【図10】



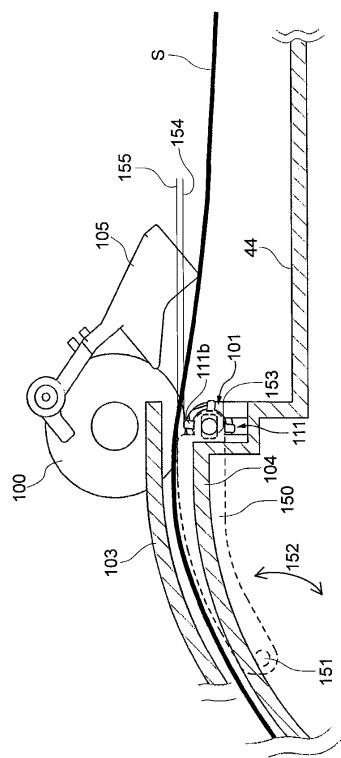
【図11】



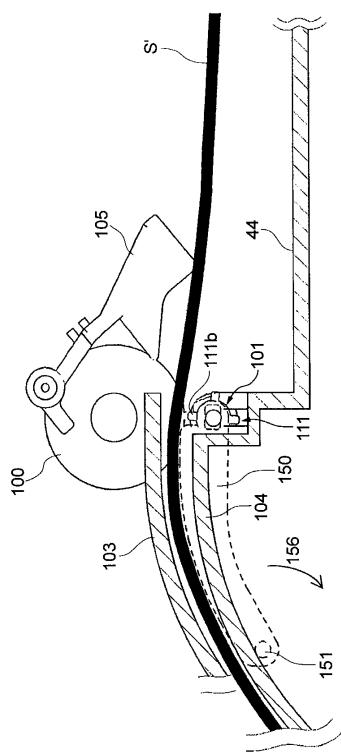
【図12】



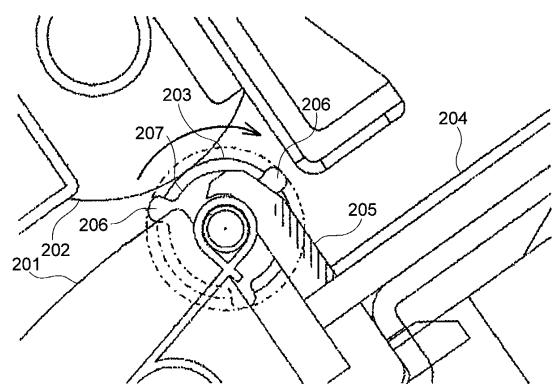
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 緒方 敦史

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

(72)発明者 辻 寛治

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 永石 哲也

(56)参考文献 特開2004-059255(JP,A)

特開2001-302081(JP,A)

特開2003-267584(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 31/00 - 31/40

B65H 29/00 - 29/22