

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5538446号
(P5538446)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 29/22 (2006.01) B 6 5 H 29/22 Z

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-8988 (P2012-8988)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成24年1月19日 (2012.1.19)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2013-147324 (P2013-147324A)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(43) 公開日	平成25年8月1日 (2013.8.1)	(74) 代理人	100085501
審査請求日	平成25年3月21日 (2013.3.21)		弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100128842
			弁理士 井上 温
		(74) 代理人	100134821
			弁理士 西田 信行
		(72) 発明者	上原 雅和
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
			京セラミタ株式会社内
		審査官	遠藤 秀明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート排出装置並びにそれを備えた画像形成装置及び後処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1ローラーと第2ローラーとが互いに圧接し、該圧接部にてシートを排出する排出口ローラー対を備えたシート排出装置において、

前記第1ローラーは、前記第2ローラーに圧接される円筒部と、該円筒部の回転軸と同軸上に前記円筒部の周端部から間隔を隔てて形成されるフランジ部と、該フランジ部の外周面より径方向に突出し、前記第1ローラーの回転にともなって排出するシートの後端部に当接する凸部と、を有し、

前記凸部は、前記フランジ部の外周面に対して略垂直に設けられるシート押し出し面と該シート押し出し面を形成するための基部とを有して前記フランジ部の周方向に複数個形成され、

前記各凸部は、前記第1ローラーの回転方向に対して前記基部の下流側に形成される第1押し出し面を有する凸部と、前記第1ローラーの回転方向に対して前記基部の上流側に形成される第2押し出し面を有する凸部と、を含み、

前記フランジ部の回転中心から前記凸部のローラー径方向の先端部までの距離は、前記円筒部の半径と同等以下の大きさに形成されることを特徴とするシート排出装置。

【請求項2】

前記第1ローラーは前記第2ローラーの下側に配設される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】

10

20

前記排出口ローラー対は、排出するシートの幅方向に複数並べて設けられ、

前記複数の第1ローラーのうちシート幅方向の最も外側に配設される前記第1ローラーのフランジ部は、前記円筒部からシート幅方向の外側に離間して形成されることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のシート排出装置。

【請求項4】

前記凸部及び前記円筒部は、一体に形成されることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれかに記載のシート排出装置。

【請求項5】

請求項1～請求項4のいずれかに記載のシート排出装置を備えた画像形成装置。

【請求項6】

請求項1～請求項4のいずれかに記載のシート排出装置を備えた後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写機、プリンター、ファクシミリ、それらの複合機等に用いるシート排出装置、並びにそれを備えた画像形成装置及び後処理装置に関し、特に、排出口ローラー対を有するシート排出装置、並びにそれを備えた画像形成装置及び後処理装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置には、画像形成部で画像が形成されたシートを排出するための排出口ローラー対が設けられている。排出口ローラー対の上流側から搬送されてきたシートは、排出口ローラー対により排出トレイ上に送り出される。排出口ローラー対から排出トレイにシートを送り出す際、シートの後端部が排出口ローラー対の下側のローラーに残りやすいという不具合があった。この不具合を解決するため、排出口ローラー対の下側のローラーに凸部を設けて、シートの後端部をその凸部により排出トレイ側に押し出すようにしたものがある。

【0003】

例えば特許文献1に記載のシート排出装置では、排出口ローラー対はニップ部を挟んだ状態の下側ローラー及び上側ローラーより構成されている。下側ローラーにはニップ部を形成するローラー本体部が設けられ、そのローラー本体部の両端部には、排出すべきシートの後端部を押す複数の凸部が周方向に設けられている。各凸部はローラー本体部の外周面から半径方向に突出している。これにより、排出口ローラー対により排出されたシートの後端部が下側ローラー上に残ってしまうおそれがある場合、シートの後端部を凸部でけり出すことが可能となり、シート後端残りを防いでいる。

【0004】

また、特許文献2に記載のシート排出装置では、排出口ローラー対はニップ部を挟んだ状態の下側ローラー及び上側ローラーより構成されている。下側ローラーの両端部には下側ローラーよりも大きな径を有するフランジが設けられている。フランジの周面には複数の凸部が設けられており、下側ローラーが正方向に回転してシートを排出する場合、凸部のけり出し側端部はシートの後端部をひっかけて、けり出し力を与えている。シートをスイッチバックさせるために下側ローラーが逆方向に回転する場合、凸部の逆送側端部が緩やかな傾斜部を形成しており、下側ローラーの逆転に際してシートにけり出し跡を残すことがないようにしている。

【0005】

また、特許文献3に記載のシート排出装置では、排出口ローラー対はニップ部を挟んだ状態の下側ローラー及び上側ローラーより構成されている。下側ローラーの外周部には凸部が設けられている。下側ローラーの回転により、凸部はシートの後端部を排出トレイ側に押し出すように作用する。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

【特許文献1】特開2006-213452号公報(段落[0034]~[0036]、第2図)

【特許文献2】特開昭62-230557号公報(特許請求の範囲、第1図、第2図)

【特許文献3】特開平11-79514号公報(段落[0017]~[0019]、第2図)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、上述した特許文献1~3に記載のシート排出装置では、凸部がニップ部を形成する下側ローラーの外周面から半径方向に突出して構成されている。凸部がローラーの外周から突出しているために、シートが排出ローラー対のニップ部を通過する際、凸部により、シートが傷つき、またシート上に形成した画像にスジが入り更に凸部の跡が残るという不都合があった。

10

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、シートを傷つけることなく、またシート上の画像を傷めることなく、排出ローラー対からシートを確実に押し出すシート排出装置、並びにそれを備えた画像形成装置及び後処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために第1の発明は、第1ローラーと第2ローラーとが互いに圧接し、該圧接部にてシートを排出する排出ローラー対を備えたシート排出装置において、前記第1ローラーは、前記第2ローラーに圧接される円筒部と、該円筒部の回転軸と同軸上に前記円筒部の周端部から間隔を隔てて形成されるフランジ部と、該フランジ部の外周面より径方向に突出し、前記第1ローラーの回転にともなって排出するシートの後端部に当接する凸部と、を有し、前記フランジ部の回転中心から前記凸部のローラー径方向の先端部までの距離は、前記円筒部の半径と同等以下の大きさに形成されることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

30

また、第2の発明では、上記のシート排出装置において、前記第1ローラーは前記第2ローラーの下側に配設されることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

また、第3の発明では、上記のシート排出装置において、前記排出ローラー対は、排出するシートの幅方向に複数並べて設けられ、前記複数の第1ローラーのうちシート幅方向の最も外側に配設される前記第1ローラーのフランジ部は、前記円筒部からシート幅方向の外側に離間して形成されることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

また、第4の発明では、上記のシート排出装置において、前記凸部は、前記フランジ部の外周面に対して略垂直に設けられるシート押し出し面と該シート押し出し面を形成するための基部とを有して前記フランジ部の周方向に複数個形成され、前記各凸部は、前記第1ローラーの回転方向に対して前記基部の下流側に形成される第1押し出し面を有する凸部と、前記第1ローラーの回転方向に対して前記基部の上流側に形成される第2押し出し面を有する凸部と、を含むことを特徴としている。

40

【 0 0 1 3 】

また、第5の発明では、上記のシート排出装置において、前記凸部及び前記円筒部は、一体に形成されることを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

また、第6の発明では、前記構成のシート排出装置を備えた画像形成装置である。

【 0 0 1 5 】

50

また、第7の発明では、前記構成のシート排出装置を備えた後処理装置である。

【発明の効果】

【0016】

第1の発明によれば、第1ローラー及び第2ローラーが互いに回転し排出口ローラー対の圧接部によりシートが送り出される。シートを排出口ローラー対から送り出す際、第1ローラーの円筒部の周端部から間隔を隔てた位置では、シートがカールしている。シートのカールした部分の後端部が凸部に当接することにより、シートが第1ローラーの回転にともなって確実に押し出される。そして、凸部のローラー径方向の先端部までの距離は、円筒部の半径と同等以下の大きさに形成されるため、シートが圧接部により圧接された状態で送り出されるとき、シートが凸部から押圧力等の負荷を受けない。従ってシートを傷つけず、またシート上の画像を傷めずにシートを排出口ローラー対から押し出すことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態に係るシート排出装置を備えた画像形成装置の全体構成を概略的に示す図

【図2】実施形態に係るシート排出装置を示す斜視図

【図3】実施形態に係るシート排出装置の排出口ローラー対を示す斜視図

【図4】実施形態に係るシート排出装置の排出口ローラー対を示す側面図

【図5】実施形態に係るシート排出装置の排出口ローラー対を示す平面図

20

【図6】実施形態に係る排出口ローラー対の第1ローラーの変形例を示す平面図

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下に本発明の実施形態について図面を参照して説明するが、本発明は、この実施形態に限定されない。また発明の用途やここで示す用語等はこれに限定されるものではない。

【0019】

図1は、胴内排紙方式の画像形成装置の全体構成を示す図である。画像形成装置1の下部には、カセットタイプ用の紙給紙部10が配設されている。紙給紙部10は上下2段の給紙カセット10a、10bを有し、給紙カセット10a、10bには印刷前の用紙が積載して収容されている。給紙カセット10a、10bに収容された用紙は、選択された給紙カセット10a(10b)からピックアップローラー10d(10e)により1枚ずつ送り出され、送り出された用紙は用紙搬送路11へと搬送される。

30

【0020】

画像形成装置1の右側面には、手差しトレイ10cが配設されている。手差しトレイ10cは、給紙カセット10a、10bと異なるサイズの用紙を載置可能である。手差しトレイ10cに載置された用紙は用紙搬送路11へと搬送される。

【0021】

用紙搬送路11は、用紙給紙部10の左方にて装置本体2の上下方向に延設される。用紙給紙部10から送り出された用紙が、用紙搬送路11上方のレジストローラー対12に搬送される。レジストローラー対12は、用紙にトナー像を転写するタイミングと同期をとって、画像形成部3に向けて用紙を送り出す。

40

【0022】

画像形成装置1の上部には原稿読取装置6が配設され、原稿読取装置6の上面には、原稿押さえ24が開閉可能に設けられ、さらに、原稿押さえ24上には原稿搬送装置27が付設されている。原稿のコピーを行う場合、原稿搬送装置27に載置された原稿が1枚ずつ分離されて原稿読取部に送り出され、原稿読取装置6によって原稿の画像データが読み取られる。読み取られた原稿は原稿搬送装置27の原稿排出部に排出される。

【0023】

画像形成装置1の略中央部には、画像形成部3が配設されている。画像形成部3は、像担持体である感光体5を備え、さらに感光体5の周辺にその回転方向(図中の矢印A方向

50

)に沿って順に、帯電部4と、露光ユニット7と、現像部8と、転写ローラー19、及びクリーニング部18を備える。現像部8へのトナーの供給はトナーコンテナ9から行われる。クリーニング部18は、ブレードやブラシ或いは研磨ローラー等のクリーニング部材を有し、クリーニング部材によって感光体5の表面に残留するトナーを剥ぎ取り、回収する。

【0024】

感光体5の表面が帯電部4によって所定の極性および電位で一様に帯電されると、露光ユニット7は、原稿読取装置6によって読み取られた原稿の画像データに基づいて、感光体5上に原稿画像の静電潜像を形成する。

【0025】

現像部8は、帯電したトナーを感光体5の表面に供給し、感光体5上の静電潜像を現像してトナー像を形成する。感光体5上のトナー像は転写ローラー19によって用紙上に転写される。トナー像が転写された用紙は、用紙搬送路11の上方に配設される定着部13へと搬送される。用紙にトナー像が転写された後、感光体5の表面に残留するトナーがクリーニング部18によってクリーニングされて回収され、さらに図示しない除電装置によって感光体5の表面の残留電荷が除去される。

【0026】

定着部13は、加熱ローラー131と加圧ローラー132とを有し、トナー像が転写された用紙を加熱ローラー131及び加圧ローラー132によって加圧加熱し、用紙上のトナー像を溶融定着させる。トナー像が定着された用紙は、用紙搬送路11において右上方に搬送され排出口ローラー対20によって排出部17に排出される。

【0027】

定着部13と排出口ローラー対20との間の用紙搬送路11から分岐して反転搬送路16が設けられる。反転搬送路16は、用紙の一方の面にトナー像が定着された後、必要に応じて用紙の他方の面にもトナー像を形成するとき用いられるものであり、定着部13の上方から定着部13の周りを覆い、さらに用紙搬送路11と装置本体2の側面2aとの間を下方に延設され、レジストローラー対12の近傍の用紙搬送路11に合流している。

【0028】

両面印刷を行う場合、一方の面にトナー像が定着された用紙は、排出部17に排出させる途中において、用紙搬送路11と反転搬送路16との分岐部を用紙の後端部が通過したタイミングで排出口ローラー対20を逆回転させる。これによって、用紙がスイッチバックされ、用紙の印刷面が表裏逆向きにされた状態で反転搬送路16に送られ、反転搬送路16から再び用紙搬送路11のレジストローラー対12に搬送される。その後、画像形成部3にて用紙の他方の面にもトナー像が転写されると、用紙は定着部13によって定着処理され排出口ローラー対20によって排出部17に排出される。

【0029】

図2はシート排出装置を示す斜視図である。排出口ローラー対20は、互いに離間して二つ設けられ、シートである用紙の幅方向(図2の左右方向)の中央部に対して均等に配置されており、用紙搬送方向の上流側から搬送された用紙を排出部17に排出する。

【0030】

排出口ローラー対20は図3～図5に示すように構成される。図3は排出口ローラー対20を示す斜視図であり、図4は排出口ローラー対20を示す側面図であり、さらに図5は排出口ローラー対20を排出方向下流側から見た状態を示す平面図である。なお、図3及び図4は、図5における左側の排出口ローラー対20について図示している。

【0031】

図3に示すように、排出口ローラー対20は、樹脂製のコロからなる第1ローラー21とゴム製ローラーからなる第2ローラー22とを備える。尚、第1ローラー21はゴムで形成してもよい。第1ローラー21は第2ローラー22の下側に配設され、第2ローラー22に圧接されている。第1ローラー21が回転駆動すると第2ローラー22が第1ローラー21の回転方向と逆方向に従動回転する。第1ローラー21及び第2ローラー22の圧

10

20

30

40

50

接部Nにて用紙を挾持し、第1及び第2ローラー21、22の回転によって挾持した用紙を送り出す。尚、第2ローラー22が回転駆動し、第2ローラー22の回転によって、第1ローラー21が従動回転する構成であってもよい。

【0032】

第1ローラー21は、圧接部Nを形成する円筒部42と、円筒部42からローラー幅方向(図2の左右方向)に延びる軸部44と、軸部44に形成されるフランジ部45と、フランジ部45の外周部に形成される複数の凸部41と、を備える。

【0033】

円筒部42は、ローラー幅方向(用紙幅方向)に対して外側の周端部43aとローラー幅方向(用紙幅方向)に対して内側の周端部43bとを有し、円筒部42の幅は第2ローラー22の幅より長く構成される。

10

【0034】

軸部44は、円筒部42から外側に突出して円柱状に一体に形成され、円筒部42の外径より小さい外径で構成される。

【0035】

フランジ部45は、軸部44の円筒部42側とは反対側に、円筒部42と所定の間隔を隔てて一体に形成され、円筒部42の外径より小さい外径を有する円板状に構成される。フランジ部45の回転軸は、円筒部42の回転軸(軸部44)と同軸である。

【0036】

凸部41は、第1ローラー21の回転にともなって排出する用紙の後端部を排出部17方向に押すためのものであり、フランジ部45の外周面よりフランジ部45の径方向(ローラー径方向)に突出して複数個(本実施形態では四つ)一体に形成される。

20

【0037】

図4に示すように、第1ローラー21は第2ローラー22に対して下側で且つ用紙Pの搬送方向の下流側に配設され、圧接部Nにて挾持された用紙Pは、第1及び第2ローラー21、22の図4に示す矢印方向の夫々の回転によって排出部17に排出される。

【0038】

第1ローラー21のフランジ部45には、前述のように四つの凸部41が形成されている。四つの凸部41はフランジ部45の外周部に均等に配置され、図4の左右方向にて互いに対向する二つの凸部41Mと、図4の上下方向にて互いに対向する二つの凸部41Nとからなる。

30

【0039】

凸部41Mは、略台形状をなしてフランジ部45の外周縁から突出し、その基部41aの周囲には、押し出し部である第1押し出し面41bと径方向先端部41c及び傾斜面41dを有する。尚、凸部41Mをフランジ部45の側面に形成し、凸部41Mがフランジ部45の外周面よりフランジ部45の径方向(ローラー径方向)に突出するようにしてもよい。

【0040】

径方向先端部41cは、凸部41Mのローラー径方向の最上辺を形成し、フランジ部45の回転中心から径方向先端部41cまでの半径(距離)は、第1ローラー21の円筒部42の半径と同等以下の大きさに形成される。この構成により、用紙Pが圧接部Nにより圧接された状態で送り出されるとき、径方向先端部41cは用紙Pに当接するが押圧力等の負荷をかけることがない。

40

【0041】

傾斜面41dは、第1ローラー21の回転方向(図4の時計回り方向)に対し径方向先端部41cの上流側端部とフランジ部45の外周縁との間で緩やかに傾斜して設けられる。

【0042】

第1押し出し面41bは、用紙Pの後端部に当接し用紙Pを排出部17側に押し出すものであり、径方向先端部41cとフランジ部45の外周部との間でフランジ部45の外周

50

面に対して略垂直に設けられる。また、第1押し出し面41bは、第1ローラー21の回転方向(図4の時計回り方向)に対して基部41aの下流側に形成される。第1ローラー21が図5に示す左側に配設された場合、第1押し出し面41bは、第1ローラー21の回転によって用紙Pの後端部に当接し用紙Pを排出部17側に押し出すことが可能となる。

【0043】

一方、凸部41Nは、略台形状をなしてフランジ部45の外周縁から突出し、その基部41aの周囲には、押し出し部である第2押し出し面41eと径方向先端部41c及び傾斜面41dを有する。凸部41Nは、凸部41Mに対して第2押し出し面41e、傾斜面41dの向きが異なる構成となる。尚、凸部41Nをフランジ部45の側面に形成し、凸部41Nがフランジ部45の外周面よりフランジ部45の径方向(ローラー径方向)に突出するようにしてもよい。

10

【0044】

具体的には、径方向先端部41cは、凸部41Nのローラー径方向の最上辺を形成し、フランジ部45の回転中心から径方向先端部41cまでの半径は、第1ローラー21の円筒部42の半径と同等以下の大きさに形成される。この構成により、用紙Pが圧接部Nにより圧接された状態で送り出されるとき、径方向先端部41cは用紙Pに当接するが押圧力等の負荷をかけることがない。

【0045】

傾斜面41dは、第1ローラー21の回転方向(図4の時計回り方向)に対し径方向先端部41cの下流側端部とフランジ部45の外周部との間で緩やかに傾斜して設けられる。

20

【0046】

第2押し出し面41eは、用紙Pの後端部に当接し用紙Pを排出部17側に押し出すものであり、径方向先端部41cとフランジ部45の外周部との間でフランジ部45に対して垂直に設けられる。また、第2押し出し面41eは、第1ローラー21の回転方向(図4の時計回り方向)に対して基部41aの上流側に形成される。第1ローラー21が図5に示す右側に配設された場合、第2押し出し面41eは、第1ローラー21の回転によって用紙Pの後端部に当接し用紙Pを排出部17側に押し出すことが可能となる。図5の右側に配設された第1ローラー21の第2押し出し面41eは、図5の左側に配設された第1ローラー21の第1押し出し面41bと同じ周方向位置に配置されるように組み立てられる。従って、第1ローラー21が図4の時計回り方向に回転したとき、左側の第1ローラー21の第1押し当て面41b、及び右側の第1ローラー21の第2押し当て面41eは同時に用紙Pの後端部に当接し、各凸部41M、41Nは用紙Pを排出部17側に押し出す。

30

【0047】

図5に示すように、各第1ローラー21は用紙Pの幅方向に互いに離間して配設されている。用紙Pが第1及び第2ローラー21、22の各圧接部Nに挟持されて排出されるとき、用紙Pは、各第1ローラー21の円筒部42に当接している部分では平坦であるが、円筒部42の周端部43aから用紙幅方向の端部までの部分では自重により下側にカールした状態となる。

40

【0048】

各凸部41M、41Nが各円筒部42の周端部43aから用紙幅方向に離間した位置に配置されるため、フランジ部45の回転中心から各凸部41M、41Nの径方向先端部41cまでの半径(図4参照)が第1ローラー21の円筒部42の半径と同等以下の大きさに形成されていても、第1及び第2押し出し面41b、41eが用紙Pのカールした部分の後端部に当接可能となる。従って、第1ローラー21が回転し用紙Pを排出するとき、各凸部41M、41N(第1及び第2押し出し面41b、41e)は用紙Pの後端部に当接し、各凸部41M、41Nの回転にともなって用紙Pは第1ローラー21に残ることなく排出部17に確実に排出される。

50

【0049】

また、フランジ部45の回転中心から各凸部41M、41Nの径方向先端部41cまでの半径(図4参照)が第1ローラー21の円筒部42の半径と同等以下の大きさに形成される構成であるため、用紙Pが圧接部Nにより圧接された状態で送り出されるとき、用紙Pが各凸部41M、41Nから、圧接部Nで圧接される際の押圧力等の負荷を受けない。従って用紙Pを傷つけず、また両面印刷する際には、用紙Pの裏面の画像を傷めずに用紙Pを排出口ローラー対20から排出部17に押し出すことができる。

【0050】

また、第1ローラー21の円筒部42及び凸部41を樹脂で一体に形成することで、安価に製作することができる。

10

【0051】

また、第1ローラー21に周方向の向き異なる押し出し面41b、41eを一体に形成することで、用紙Pの幅方向に対称に並べた二つの第1ローラー21に共通のローラーを用いることができ、コストダウンが図られる。

【0052】

図6に第1ローラー21の変形例を示す。図6は第1ローラー21の平面図である。第1ローラー21の円筒部42とフランジ部45の間には軸部44が配設される。軸部44は、円筒部42からフランジ部45まで外径が徐々に小さくなる円錐状に形成される。フランジ部45の外周縁には複数の凸部41が形成される。この第1ローラー21が用紙幅方向に対称に二つ設けられる。この構成でも上記実施形態と同様の効果を奏する。

20

【0053】

排出口ローラー対20から用紙Pを送り出すとき、第1ローラー21の外周面が平滑であると、用紙Pが第1ローラー21上に残りやすく、排出部17に排出されないおそれがあるが、本実施形態の凸部41を設けることで、第1ローラー21の外周面が平滑であっても、第1ローラー21の回転にともなって用紙Pが確実に押し出される。

【0054】

また、上記実施形態では、用紙幅方向に二つの排出口ローラー対20を並べる構成を示したが、本発明はこれに限らず、例えば用紙Pの幅が小さい場合、一つの排出口ローラー対20で構成し、第1ローラー21の円筒部42の用紙幅方向の両側に円筒部42から離間させて凸部41を有するフランジ部45を設ける構成にしてもよい。この構成でも上記実施形態と同様の効果を奏する。また、例えばA3サイズ等、比較的大きい幅サイズの用紙Pを排出する場合、排出口ローラー対20を用紙幅方向に三つ以上並べる構成としてもよい。この場合には、複数の第1ローラー21のうち、用紙幅方向の少なくとも両外側の二つの第1ローラー21に凸部41を設けて用紙Pを押し出すように構成する。この構成でも上記実施形態と同様の効果を奏する。

30

【0055】

また、上記実施形態では、排出口ローラー対20の下側のローラーに凸部41を設ける構成を示したが、本発明はこれに限らず、排出される用紙Pが上側にカールする場合、排出口ローラー対20の上側のローラーに凸部41を設ける構成にしてもよい。

【0056】

また、上記実施形態では、第1ローラー21に一对の凸部41を二対(計4つ)設ける構成を示したが、凸部41は一つでもよく、或いは三つ以上であってもよく、適宜凸部41の数を設定することができる。

40

【0057】

また、上記実施形態では、画像形成装置1において画像形成した用紙Pを排出するシート排出装置に適用した例を示したが、本発明はこれに限らず、画像形成装置1において原稿読取装置6によって画像データを読み取られた原稿を排出するシート排出装置に適用してもよい。また、画像形成装置1に着脱可能に取り付けられるフィニッシャー等の後処理装置の、画像形成した用紙Pを排出するシート排出装置に適用してもよい。

【産業上の利用可能性】

50

【0058】

本発明は、複写機、プリンター、ファクシミリ、それらの複合機等に用いるシート排出装置とそれを備えた画像形成装置及び後処理装置に利用することができ、特に、排出ローラー対を有するシート排出装置とそれを備えた画像形成装置及び後処理装置に利用することができる。

【符号の説明】

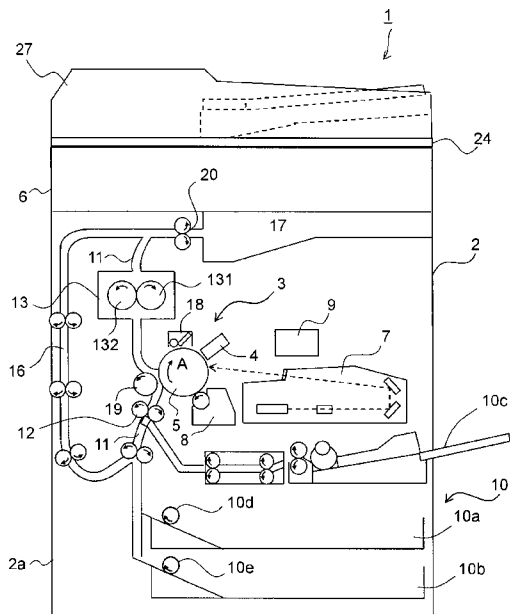
【0059】

- 1 画像形成装置
- 11 用紙搬送路
- 16 反転搬送路
- 17 排出部
- 20 排出ローラー対
- 21 第1ローラー
- 22 第2ローラー
- 41、41M、41N 凸部
- 41a 基部
- 41b 第1押し出し面（押し出し部）
- 41c 径方向先端部
- 41d 傾斜面
- 41e 第2押し出し面（押し出し部）
- 42 円筒部
- 43a、43b 周端部
- 44 軸部
- 45 フランジ部
- N 圧接部

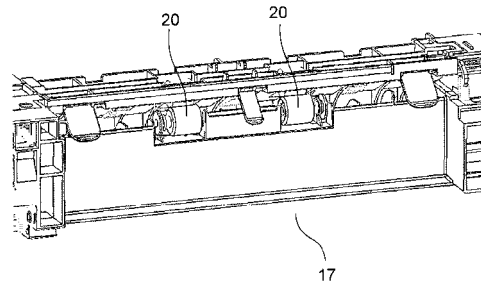
10

20

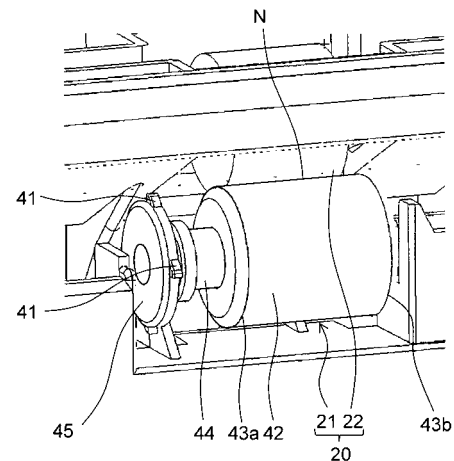
【図1】



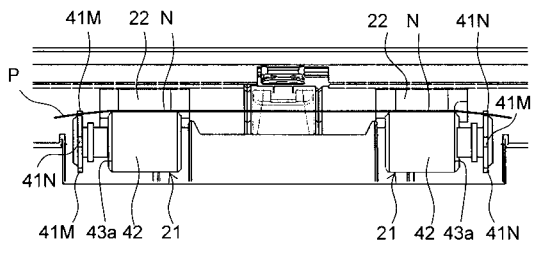
【図2】



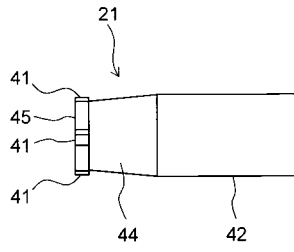
【図3】



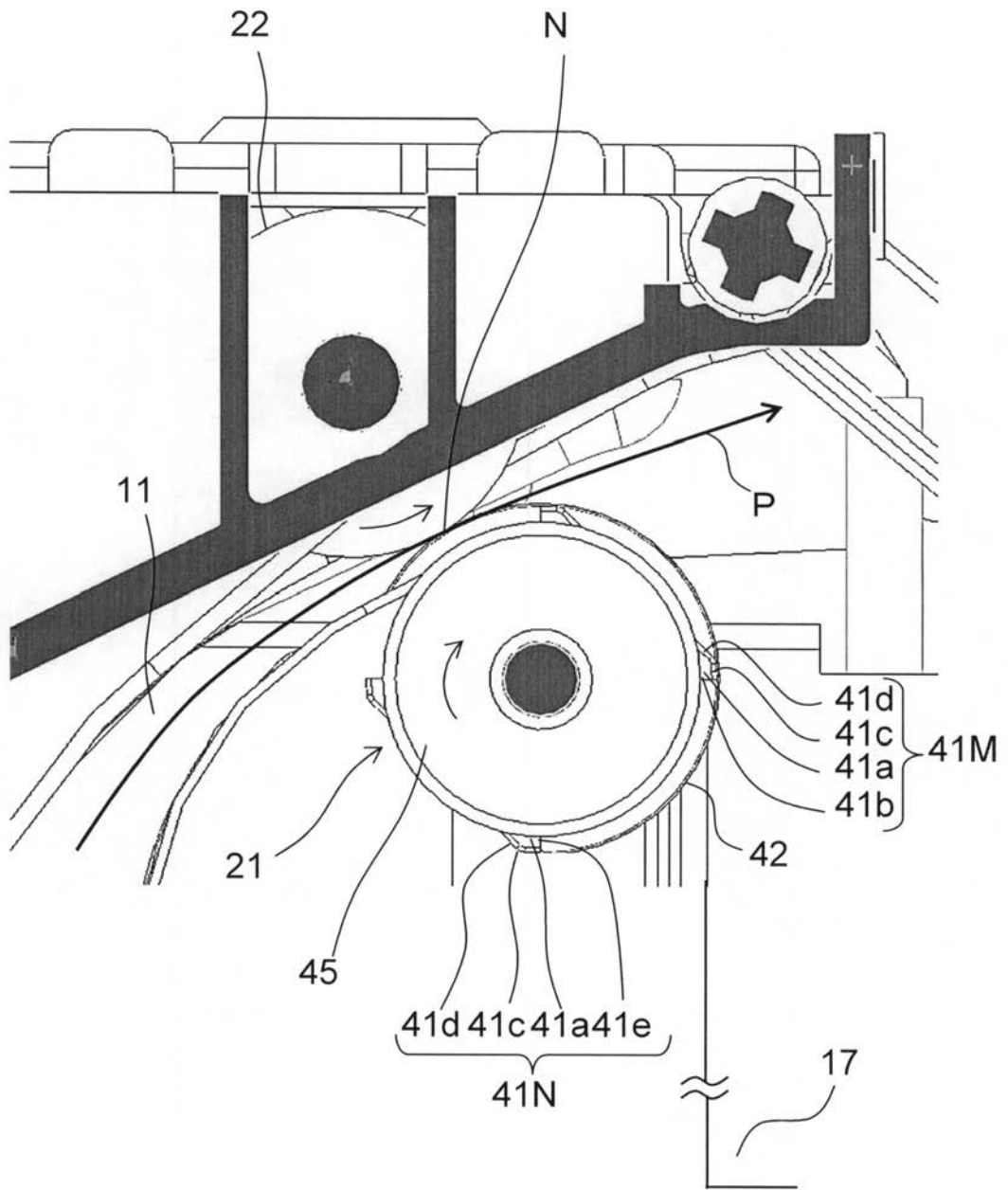
【 図 5 】



【 図 6 】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-315615(JP,A)
実開平02-013056(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 29/22