

(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2013-119440

(P2013-119440A)

(43) 公開日 平成25年6月17日(2013.6.17)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
B 6 5 H 5/06 (2006.01) B 6 5 H 5/06 D 3 F 0 4 9
 B 6 5 H 5/06 F

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-266615 (P2011-266615)	(71) 出願人	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成23年12月6日(2011.12.6)	(74) 代理人	100116034 弁理士 小川 啓輔
		(74) 代理人	100144624 弁理士 稲垣 達也
		(72) 発明者	飯野 光 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		Fターム(参考)	3F049 CA33 DA12 LA01 LB03

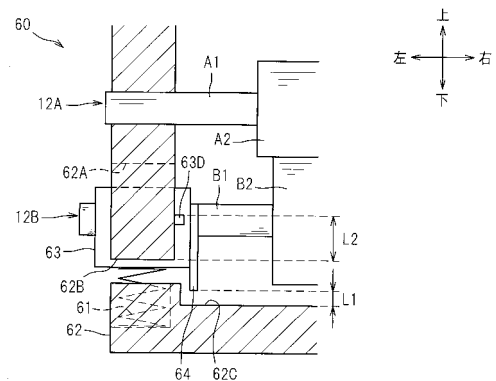
(54) 【発明の名称】 シート搬送装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】一方のローラに対して付勢される他方のローラが付勢力に抗して移動した場合において、フレームに過剰な負荷がかかるのを抑えることを目的とする。

【解決手段】シート搬送装置60は、一方のローラ(駆動ローラ12A)と、一方のローラと対向する他方のローラ(従動ローラ12B)と、他方のローラを一方のローラに向けて所定方向に付勢する付勢部材(コイルバネ61)と、他方のローラを回転可能に軸支する軸受部材63と、軸受部材63を所定方向に沿って移動可能に支持する案内溝62Aが設けられたフレーム62を備える。他方のローラには、当該ローラの回転軸B1から一方のローラとは反対側に向かって延びる当接部材64が設けられる。そして、フレーム62には、当接部材64と当接して他方のローラの反対方向への移動を規制する被当接部材(被当接部62C)が設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一方のローラと、
前記一方のローラと対向する他方のローラと、
前記他方のローラを前記一方のローラに向けて所定方向に付勢する付勢部材と、
前記他方のローラを回転可能に軸支する軸受部材と、
前記軸受部材を前記所定方向に沿って移動可能に支持する案内溝が設けられたフレームと、を備え、
前記他方のローラには、当該ローラの回転軸から前記一方のローラとは反対側に向かって伸びる当接部材が設けられ、
前記フレームには、前記当接部材と当接して前記他方のローラの前記反対方向への移動を規制する被当接部材が設けられていることを特徴とするシート搬送装置。

10

【請求項 2】

前記案内溝は、前記フレームに対して前記回転軸の軸方向に貫通するように形成され、
前記軸受部材には、前記案内溝の短手方向外側に突出して、当該案内溝の長手方向に沿う縁に前記軸方向内側から引っかかる抜止部が設けられ、
前記案内溝の前記端縁の一部には、前記短手方向外側に向けて凹むように形成され、前記抜止部が前記フレームの内外に通過するのを許容する開口部が設けられ、
前記当接部材から前記被当接部材までの距離が、前記抜止部から前記開口部までの距離よりも短くなっていることを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

20

【請求項 3】

前記当接部材は、前記他方のローラに対して軸方向に移動不能となるように設けられ、前記軸受部材に隣接した位置に配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載のシート搬送装置。

【請求項 4】

前記軸受部材および前記当接部材の一方には、前記軸方向に突出する凸部が形成され、他方には、前記凸部が入り込む凹部が形成され、
前記凸部が前記凹部に入り込んだときのみ、前記抜止部が前記開口部から抜けて前記フレーム内に入り込めるように構成されている請求項 2 または請求項 3 に記載のシート搬送装置。

30

【請求項 5】

前記当接部材には、前記回転軸が入り込む円孔が形成されるとともに、前記凹部が前記円孔から径方向外側に抜ける切欠部として形成され、
前記凸部は、前記軸受部材の前記軸方向内側の面から突出し、
前記当接部材は、前記円孔が前記切欠部を通して前記回転軸に係合することで当該回転軸に取り付けられ、
前記凸部は、前記切欠部に入り込むことを特徴とする請求項 4 に記載のシート搬送装置。

【請求項 6】

前記被当接部材は、前記フレームに一体に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

40

【請求項 7】

前記一方のローラおよび前記他方のローラは、レジストローラであることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置を備える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】**

50

本発明は、記録シートを搬送する一対のローラを備えたシート搬送装置および画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、シート搬送装置として、駆動ローラと、駆動ローラに対して径方向に移動可能な従動ローラと、従動ローラを回転可能に支持する軸受と、軸受を径方向に移動可能に支持するスリットが形成されるフレームと、軸受を駆動ローラに向けて付勢する押しバネとを備えたものが知られている（特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2000-72276号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、前述した技術では、例えば駆動ローラと従動ローラ間に用紙が挟まった場合などにおいて、従動ローラに対して押しバネの付勢力に抗した力がかかると、従動ローラが駆動ローラから離れるように移動して押しバネが縮められることがある。しかしながら、この際、従動ローラの移動量が大きすぎると、押しバネによる反力が強くなって、フレームに大きな負荷がかかってしまうという問題がある。

【0005】

そこで、本発明は、一方のローラに対して付勢される他方のローラが付勢力に抗して移動した場合において、フレームに過剰な負荷がかかるのを抑えることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するため、本発明に係るシート搬送装置は、一方のローラと、前記一方のローラと対向する他方のローラと、前記他方のローラを前記一方のローラに向けて所定方向に付勢する付勢部材と、前記他方のローラを回転可能に軸支する軸受部材と、前記軸受部材を前記所定方向に沿って移動可能に支持する案内溝が設けられたフレームと、を備える。

前記他方のローラには、当該ローラの回転軸から前記一方のローラとは反対側に向かって延びる当接部材が設けられる。

そして、前記フレームには、前記当接部材と当接して前記他方のローラの前記反対方向への移動を規制する被当接部材が設けられている。

【0007】

この構成によれば、他方のローラを反対方向へ無理やり動かした場合であっても、当接部材と被当接部材が当接することで、他方のローラの移動が規制されるので、付勢部材の変形量が抑えられ、ローラを支持するフレームに過剰な負荷がかかるのを抑えることができる。

【0008】

また、前記した構成において、前記案内溝は、前記フレームに対して前記回転軸の軸方向に貫通するように形成され、前記軸受部材には、前記案内溝の短手方向外側に突出して、当該案内溝の長手方向に沿う縁に前記軸方向内側から引っかかる抜止部が設けられ、前記案内溝の前記端縁の一部には、前記短手方向外側に向けて凹むように形成され、前記抜止部が前記フレームの内外に通過するのを許容する開口部が設けられている場合には、前記当接部材から前記被当接部材までの距離が、前記抜止部から前記開口部までの距離よりも短くなっているのが望ましい。

【0009】

これによれば、他方のローラが反対方向へ無理やり動かされた場合には、抜止部が開口部に到達する前に、当接部材が被当接部材に当接するので、抜止部が開口部から抜けるの

10

20

30

40

50

を防止することができる。

【0010】

また、前記した構成において、前記当接部材は、前記他方のローラに対して軸方向に移動不能となるように設けられ、前記軸受部材に隣接した位置に配置されているのが望ましい。

【0011】

これによれば、他方のローラが軸方向に移動しようとしても、他方のローラとともに移動する当接部材が、抜止部によって軸方向への移動が規制された軸受部材に当接することで、他方のローラの軸方向への移動を規制することができる。つまり、当接部材は、他方のローラの反対方向への移動を規制すると共に、他方のローラの軸方向への移動を規制する2つの役割を果たしている。

10

【0012】

また、前記した構成において、前記軸受部材および前記当接部材の一方には、前記軸方向に突出する凸部が形成され、他方には、前記凸部が入り込む凹部が形成され、前記凸部が前記凹部に入り込んだときのみ、前記抜止部が前記開口部から抜けて前記フレーム内に入り込めるように構成されているのが望ましい。

【0013】

これによれば、凸部と凹部の位置関係が正しくないと、抜止部が開口部から抜けてフレーム内に入り込めないので、軸受部材をフレームに組み付けることができない。そのため、例えば当接部材の機能を発揮させるために当接部材の向きを組付時にある程度決める必要がある場合において、軸受部材の組付ができるかできないかで、作業者に当接部材の向きが正しいかどうかを気付かせることができる。

20

【0014】

また、前記した構成において、前記当接部材には、前記回転軸が入り込む円孔が形成されるとともに、前記凹部が前記円孔から径方向外側に抜ける切欠部として形成され、前記凸部は、前記軸受部材の前記軸方向内側の面から突出し、前記当接部材は、前記円孔が前記切欠部を通して前記回転軸に係合することで当該回転軸に取り付けられ、前記凸部は、前記切欠部に入り込むように構成されるのが望ましい。

【0015】

これによれば、回転軸に当接部材を取り付けるための切欠部を凹部として利用することができるので、無駄な凹部を省いて、当接部材の形状を簡易化することができる。

30

【0016】

また、前記した構成において、前記被当接部材は、前記フレームに一体に形成されているのが望ましい。

【0017】

これによれば、被当接部材をフレームとは別部品とする構造に比べ、当接部材と被当接部材との間の距離の誤差を少なくすることができるとともに、部品点数を削減することができる。

【0018】

また、前記した構成において、前記一方のローラおよび前記他方のローラは、レジストローラであってもよいし、前記したシート搬送装置は、画像形成装置に設けられていてもよい。

40

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、一方のローラに対して付勢される他方のローラが付勢力に抗して移動した場合において、フレームに過剰な負荷がかかるのを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の実施形態に係るレーザプリンタを示す断面図である。

【図2】レジストローラ周りの構成を簡略化して示す側面図である。

50

【図 3】レジストローラ周りの構成を簡略化して示す断面図である。

【図 4】軸受部材を上側から見た斜視図 (a) と、下側から見た斜視図 (b) である。

【図 5】従動ローラの回転軸に軸受部材および当接部材を組み付けた状態をフレームの内側から見た斜視図 (a) と、軸方向に沿って見た図 (b) である。

【図 6】当接部材および軸受部材の回転軸への組付方法を示す斜視図 (a) ~ (c) である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

次に、本発明の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。なお、以下の説明においては、まず、画像形成装置の一例としてのレーザプリンタの全体構成を簡単に説明した後、本発明の特徴部分を詳細に説明することとする。

10

【 0 0 2 2 】

以下の説明において、方向は、レーザプリンタ使用時のユーザを基準にした方向で説明する。すなわち、図 1 において、紙面に向かって右側を「前側」、紙面に向かって左側を「後側」とし、紙面に向かって手前側を「左側」、紙面に向かって奥側を「右側」とする。また、紙面に向かって上下方向を「上下方向」とする。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、レーザプリンタ 1 は、装置本体 2 内に、用紙 3 を給紙するためのフィーダ部 4 と、給紙された用紙 3 に画像を形成するための画像形成部 5 とを備えている。

【 0 0 2 4 】

フィーダ部 4 は、装置本体 2 内の底部に着脱可能に装着される給紙トレイ 6 と、給紙トレイ 6 内に設けられた用紙押圧板 7 を備えている。また、フィーダ部 4 は、給紙トレイ 6 の前端側端部の上方に設けられる給紙ローラ 8 および給紙パット 9 と、給紙ローラ 8 に対し用紙 3 の搬送方向の下流側に設けられる紙粉取りローラ 10, 11 を備えている。さらに、フィーダ部 4 は、紙粉取りローラ 11 に対して下流側に設けられるレジストローラ 12 を備えている。

20

【 0 0 2 5 】

そして、このように構成されるフィーダ部 4 では、給紙トレイ 6 内の用紙 3 が、用紙押圧板 7 によって給紙ローラ 8 側に寄せられ、この給紙ローラ 8 および給紙パット 9 で一枚ずつに分離されて送り出され、装置本体 2 の前側において U ターンするように各種ローラ 10 ~ 12 を通り、装置本体 2 の前側から後側に向かって画像形成部 5 に搬送される。

30

【 0 0 2 6 】

画像形成部 5 は、スキャナ部 16 と、プロセスカートリッジ 17 と、定着装置 18 とを備えている。

【 0 0 2 7 】

スキャナ部 16 は、装置本体 2 内の上部に設けられ、レーザ発光部 (図示せず。)、回転駆動されるポリゴンミラー 19、レンズ 20, 21、反射鏡 22, 23, 24 などを用意している。そして、スキャナ部 16 では、レーザビームが図の鎖線で示す経路を通過して、プロセスカートリッジ 17 の感光ドラム 27 の表面上に高速走査にて照射される。

【 0 0 2 8 】

プロセスカートリッジ 17 は、スキャナ部 16 の下方に配設され、装置本体 2 に対して着脱可能となっている。プロセスカートリッジ 17 は、現像カートリッジ 28 とドラムユニット 51 とで主に構成されている。

40

【 0 0 2 9 】

現像カートリッジ 28 は、現像ローラ 31、層厚規制ブレード 32、供給ローラ 33 およびトナーホッパ 34 を備えている。そして、トナーホッパ 34 内のトナーは、アジテータ (符号略) で攪拌された後、供給ローラ 33 により現像ローラ 31 に供給され、このとき、供給ローラ 33 と現像ローラ 31 との間で正に摩擦帯電される。現像ローラ 31 上に供給されたトナーは、現像ローラ 31 の回転に伴って、層厚規制ブレード 32 と現像ローラ 31 との間に進入し、一定厚さの薄層として現像ローラ 31 上に担持される。

50

【0030】

ドラムユニット51は、感光ドラム27、スコロトン型帯電器29および転写ローラ30を備えている。そして、このドラムユニット51内において、感光ドラム27の表面は、スコロトン型帯電器29により一様に正帯電された後、スキャナ部16からのレーザビームの高速走査により露光される。これにより、露光された部分の電位が下がって、画像データに基づく静電潜像が形成される。

【0031】

次いで、現像ローラ31の回転により、現像ローラ31上に担持されているトナーが、感光ドラム27に対向して接触するときに、感光ドラム27の表面上に形成される静電潜像に供給される。そして、トナーは、感光ドラム27の表面上で選択的に担持されること
10

【0032】

定着装置18は、内部にハロゲンヒータHHを備える加熱ローラ41と、加熱ローラ41に対して押圧される加圧ローラ42とを備えている。そして、この定着装置18では、ハロゲンヒータHHによって加熱ローラ41が加熱されることで、用紙3が加熱ローラ41と加圧ローラ42との間を通過する間に用紙3上に転写されたトナー像が熱定着される。
。

【0033】

その後、用紙3は、搬送ローラ43によって、排紙バス44に搬送され、排紙ローラ45によって排紙トレイ46上に排紙される。なお、本実施形態においては、用紙3を搬送するための各部材（給紙ローラ8、レジストローラ12、排紙ローラ45など）によって、シート搬送装置60が構成されている。
20

【0034】

また、フィーダ部4や画像形成部5で用紙3が紙詰まりしてしまう場合がある。この場合、フロントカバー2Aを開き、プロセスカートリッジ17を前側に向かって取り外すことによって、フィーダ部4や画像形成部5の搬送経路が露出される。これにより、ユーザは装置本体2の前側から紙詰まりした用紙3を取り除くことができる。
30

【0035】

例えば用紙3がレジストローラ12に挟まった状態で紙詰まりが生じる場合がある。この状態で、例えばユーザが紙詰まりした用紙3を取り除くときに、用紙3を乱雑に引っ張ると、用紙3と共にレジストローラ12が乱雑に移動してしまう。このようにレジストローラ12が乱雑に動いてしまうと、後述するフレーム62に過剰な負荷がかかることが考えられる。本発明は、例えばレジストローラ12が乱雑に移動するような状態があったとしても、後述するフレーム62に過剰な負荷がかからない構成であり、この詳細な説明について次ぎに述べる。
40

【0036】

<シート搬送装置60の構造>

図2および図3に示すように、シート搬送装置60は、前述したレジストローラ12等のローラを備える他、付勢部材の一例としてのコイルバネ61と、フレーム62と、軸受部材63と、当接部材64とを備えている。
40

【0037】

レジストローラ12は、一方のローラの一例としての駆動ローラ12Aと、他方のローラの一例としての従動ローラ12Bとを備えて構成されている。

【0038】

駆動ローラ12Aは、フレーム62に回転可能に支持される回転軸A1と、従動ローラ12Bの後述するローラ部B2に接触するローラ部A2とを備えている。駆動ローラ12Aは、モータ等の駆動源から動力が伝達されることで回転するようになっている。

【0039】

10

20

30

40

50

従動ローラ 1 2 B は、駆動ローラ 1 2 A に径方向で対向するように配置されており、主に、フレーム 6 2 に軸受部材 6 3 を介して回転可能に支持される回転軸 B 1 と、駆動ローラ 1 2 A のローラ部 A 2 に接触するローラ部 B 2 とを備えている。そして、この従動ローラ 1 2 B は、コイルバネ 6 1 によって駆動ローラ 1 2 A に向けて上方（所定方向）に付勢されるようになっている。

【0040】

軸受部材 6 3 は、従動ローラ 1 2 B の回転軸 B 1 の両端部を回転可能に軸支する部材であり、左右一对のフレーム 6 2 に上下方向に沿って形成された各案内溝 6 2 A によって上下方向に沿って移動可能に支持されている。なお、左右に設けられる軸受部材 6 3 は、左右対称の構造であるため、以下の説明では、一方のみを説明し、他方の説明は省略する。

10

【0041】

図 4 (a) , (b) に示すように、軸受部材 6 3 は、回転軸 B 1 を回転可能に支持する円筒状の支持部 6 3 A と、支持部 6 3 A の下側に設けられる矩形の平板状のバネ受け部 6 3 B とを備えている。

【0042】

支持部 6 3 A の前後両側の面は、前後方向に直交したスライド面 6 3 C となっており、各スライド面 6 3 C が案内溝 6 2 A に対してスライド（摺接）するようになっている。また、各スライド面 6 3 C の右端部（左右方向内側の端部）には、前後方向外側（案内溝 6 2 A の短手方向外側）に突出する抜止部 6 3 D がそれぞれ設けられている。

【0043】

そして、各抜止部 6 3 D は、図 2 および図 3 に示すように、案内溝 6 2 A の長手方向（上下方向）に沿う縁に左右方向内側（回転軸 B 1 の軸方向内側）から引っかかるようになっている。ここで、案内溝 6 2 A は、上下方向に長い長孔状の溝であり、フレーム 6 2 に対して左右方向に貫通するように形成されている。

20

【0044】

そして、案内溝 6 2 A の長手方向に沿う一对の端縁の一部には、短手方向外側に向けて凹むように形成される開口部 6 2 B がそれぞれ形成されている。各開口部 6 2 B は、短手方向で対向するとともに左右方向に貫通するように形成されており、軸受部材 6 3 の各抜止部 6 3 D がフレーム 6 2 の内外に通過するのを許容するように構成されている。

【0045】

これにより、各抜止部 6 3 D を、各開口部 6 2 B に通してフレーム 6 2 内まで移動させた後、上方に移動させることで、各抜止部 6 3 D が、案内溝 6 2 A の長手方向に沿う縁に左右方向内側から引っかかって、軸受部材 6 3 がフレーム 6 2 から外れるのを防止することが可能となっている。

30

【0046】

また、図 4 (a) , (b) に示すように、支持部 6 3 A の右側（左右方向内側）における端面の上側には、右側に突出する凸部 6 3 E が形成されている。

【0047】

バネ受け部 6 3 B の下面には、十字形状のリブ 6 3 F が形成されており、このリブ 6 3 F に対してコイルバネ 6 1 が外側から嵌合するようになっている。これにより、軸受部材 6 3 とコイルバネ 6 1 との前後左右の位置関係がずれるのを抑えることが可能となっている。

40

【0048】

図 2 および図 3 に示すように、当接部材 6 4 は、従動ローラ 1 2 B の回転軸 B 1 から駆動ローラ 1 2 A とは反対側（詳しくは、後述するように案内溝 6 2 A の長手方向に対して斜めに傾いた方向）に向かって延びるように、回転軸 B 1 に設けられている。なお、当接部材 6 4 は、回転軸 B 1 の両端部のうち少なくとも一方に設けられていればよい。

【0049】

そして、この当接部材 6 4 は、フレーム 6 2 に一体に形成された被当接部材の一例としての被当接部 6 2 C に上下方向で当接可能となっており、この被当接部 6 2 C と当接した

50

ときに、従動ローラ 1 2 B の下方への移動を規制するようになっている。これにより、従動ローラ 1 2 B を下方へ無理やり動かした場合であっても、当接部材 6 4 と被当接部 6 2 C が当接することで、従動ローラ 1 2 B の移動が規制されるので、コイルバネ 6 1 の変形量が抑えられ、従動ローラ 1 2 B を支持するフレーム 6 2 に過剰な負荷がかかるのを抑えることが可能となっている。

【 0 0 5 0 】

詳しくは、軸受部材 6 3 や当接部材 6 4 を備えた従動ローラ 1 2 B がフレーム 6 2 に組み付けられてコイルバネ 6 1 で駆動ローラ 1 2 A に付勢されている状態において、当接部材 6 4 と被当接部 6 2 C との距離 L 1 が、前述した抜止部 6 3 D の上端から開口部 6 2 B の上端までの距離 L 2 よりも短くなるように構成されている。

10

【 0 0 5 1 】

これにより、従動ローラ 1 2 B が下方へ無理やり動かされた場合には、抜止部 6 3 D が開口部 6 2 B に到達する前に、当接部材 6 4 が被当接部 6 2 C に当接するので、抜止部 6 3 D が開口部 6 2 B から抜けるのを防止することが可能となっている。

【 0 0 5 2 】

また、当接部材 6 4 は、後述するように従動ローラ 1 2 B に対して軸方向に移動不能となるとともに、軸受部材 6 3 の左右方向内側で当該軸受部材 6 3 に隣接した位置に配置されている。これにより、従動ローラ 1 2 B が左右方向に移動しようとしても、従動ローラ 1 2 B とともに移動する当接部材 6 4 が、抜止部 6 3 D によって左右方向外側への移動が規制された軸受部材 6 3 に当接することで、従動ローラ 1 2 B の左右方向への移動を規制

20

【 0 0 5 3 】

具体的には、図 5 (a) , (b) に示すように、当接部材 6 4 は、従動ローラ 1 2 B の回転軸 B 1 に直交する平板状の本体部 6 4 A と、本体部 6 4 A の一端 (被当接部 6 2 C 側の端部) に設けられる当接部 6 4 B とを備えて構成されている。

【 0 0 5 4 】

本体部 6 4 A は、回転軸 B 1 の径方向に長くなるように構成されており、当接部材 6 4 等を備えた従動ローラ 1 2 B がフレーム 6 2 に組み付けられた状態において、案内溝 6 2 A に対して斜めに傾いて被当接部 6 2 C と従動ローラ 1 2 B の移動方向で対向するようになっている。つまり、当接部材 6 4 は、正規の向き (所定の角度範囲) のみにおいて、被当接部 6 2 C と当接可能となって従動ローラ 1 2 B の移動を規制するが、正規の向き以外の向きでは、被当接部 6 2 C とは当接不能となって、従動ローラ 1 2 B の移動を許容するようになっている。

30

【 0 0 5 5 】

これにより、軸受部材 6 3 の組み付け時には、当接部材 6 4 と被当接部 6 2 C による従動ローラ 1 2 B の移動規制を解除することができるので、回転軸 B 1 を開口部 6 2 B 付近の位置まで移動させて軸受部材 6 3 をフレーム 6 2 の外側から組み付けることが可能となっている。

【 0 0 5 6 】

また、本体部 6 4 A の回転軸 B 1 側の先端部には、回転軸 B 1 が入り込む円孔 6 4 C と、凹部の一例としての切欠部 6 4 D とが形成されている。円孔 6 4 C は、回転軸 B 1 の外径よりも小径に形成されており、回転軸 B 1 の先端部に形成された環状の溝部 B 1 1 (図 6 (b) 参照) 内に入り込んで、溝部 B 1 1 の底面と回転可能に係合している。これにより、当接部材 6 4 は、従動ローラ 1 2 B に対して軸方向に移動不能となっている。

40

【 0 0 5 7 】

切欠部 6 4 D は、円孔 6 4 C から径方向外側に抜けるように形成されている。詳しくは、切欠部 6 4 D は、径方向外側に向かうにつれて徐々に広がるように形成されている。これにより、当接部材 6 4 は、円孔 6 4 C が切欠部 6 4 D を通して回転軸 B 1 の溝部 B 1 1 に係合することで当該回転軸 B 1 に取り付けられるようになっている。

【 0 0 5 8 】

50

そして、この切欠部 6 4 D 内には、前述した軸受部材 6 3 の凸部 6 3 E が入り込むことが可能となっている。言い換えると、回転軸 B 1 の回転方向において、切欠部 6 4 D の一端と他端との間に、凸部 6 3 E が位置するようになっている。

【 0 0 5 9 】

すなわち、凸部 6 3 E が切欠部 6 4 D 内に入り込んだときのみ、抜止部 6 3 D が開口部 6 2 B から抜けてフレーム 6 2 内に入り込めるようになっている。これにより、凸部 6 3 E と切欠部 6 4 D の位置関係が正しくないと、凸部 6 3 E が本体部 6 4 A にぶつかって、抜止部 6 3 D が開口部 6 2 B から抜けてフレーム 6 2 内に入り込めないで、軸受部材 6 3 をフレーム 6 2 に組み付けることができないようになっている。

【 0 0 6 0 】

そのため、当接部材 6 4 の機能を発揮させるために当接部材 6 4 の向きを組付時にある程度決める必要がある場合において、軸受部材 6 3 の組付ができるかできないかで、作業者に当接部材 6 4 の向きが正しいかどうかを気付かせることができる。具体的に、本実施形態では、図 6 (c) に示すように、軸受部材 6 3 の組付時において、当接部材 6 4 を被当接部 6 2 C の上流側 (回転軸 B 1 の回転方向上流側) に隣接するような向きにしたいので、当接部材 6 4 がこの向きになるように、切欠部 6 4 D の位置や大きさが設定されている。

【 0 0 6 1 】

なお、このように軸受部材 6 3 の組付時において、当接部材 6 4 を被当接部 6 2 C の上流側に隣接させておくことで、当接部材 6 4 を組み付けた回転軸 B 1 を上方に上げた後において、回転軸 B 1 の回転を利用して当接部材 6 4 を確実に正規の向き (図 5 の向き) まで移動させることが可能となっている。

【 0 0 6 2 】

また、図 5 (a) , (b) に示すように、フレーム 6 2 には、正規の向きとなる当接部材 6 4 の回転方向下流側に配置され、当接部材 6 4 と回転方向で係合可能な回転規制部 6 2 D が形成されている。これにより、従動ローラ 1 2 B の回転に伴って当接部材 6 4 が回転しようとしても、その回転が回転規制部 6 2 D で規制されるので、当接部材 6 4 を確実に正規の向きに維持することが可能となっている。

【 0 0 6 3 】

次に、フレーム 6 2 への従動ローラ 1 2 B の組付方法について説明する。

図 6 (a) に示すように、まず、従動ローラ 1 2 B の回転軸 B 1 の両端部を左右の案内溝 6 2 A 内に挿入させて、従動ローラ 1 2 B をフレーム 6 2 に仮組みする。

【 0 0 6 4 】

その後、回転軸 B 1 の溝部 B 1 1 に当接部材 6 4 を上方から差し込むように組み付け、図 6 (b) に示すように、当接部材 6 4 を図示時計回りに回転させて被当接部 6 2 C の上流側に隣接させる。これにより、回転軸 B 1 の軸方向から見て、当接部材 6 4 の切欠部 6 4 D が案内溝 6 2 A と重なる位置に配置される。

【 0 0 6 5 】

その後、図 6 (c) に示すように、軸受部材 6 3 を、回転軸 B 1 の端部から嵌め込みつつ、軸方向に移動させて、案内溝 6 2 A および開口部 6 2 B に通していく。そして、軸受部材 6 3 を当接部材 6 4 に当接させると、軸受部材 6 3 の凸部 6 3 E が当接部材 6 4 の切欠部 6 4 D 内に入り込んで、各抜止部 6 3 D がフレーム 6 2 内に入り込む。

【 0 0 6 6 】

その後、従動ローラ 1 2 B を当接部材 6 4 および軸受部材 6 3 とともに、上方に押し上げていき、図 5 (a) , (b) に示すように、軸受部材 6 3 とフレーム 6 2 との間にコイルバネ 6 1 を組み付ける。これにより、フレーム 6 2 への従動ローラ 1 2 B の組付作業が完了する。

【 0 0 6 7 】

なお、当接部材 6 4 を正規の向き (図 5 の向き) にするには、作業者が正規の向きまで当接部材 6 4 を回転させてもよいし、レーザプリンタ 1 の稼動時において従動ローラ 1 2

10

20

30

40

50

Bとともに当接部材64を回転させて回転規制部62Dに当接させることで当接部材64を正規の向きにしてもよい。このように当接部材64が正規の向きになると、前述したように、当接部材64と被当接部62Cとの距離L1が、抜止部63Dの上端(コイルバネ61の付勢方向の下流側の端縁)から開口部62Bの上端(付勢方向の下流側の端縁)までの距離L2よりも短くなるので、抜止部63Dが開口部62Bから抜けるのを防止することができる。

【0068】

なお、本発明は前記実施形態に限定されることなく、以下に例示するように様々な形態で利用できる。

【0069】

前記実施形態では、軸受部材63に凸部63Eを形成するとともに、当接部材64に凸部63Eが入り込む切欠部64D(凹部)を形成したが、本発明はこれに限定されず、例えば、凹凸関係を逆にしてもよい。

【0070】

また、前記実施形態では、凹部の一例として切欠部64Dを例示したが、本発明はこれに限定されず、例えば貫通孔や有底筒状の穴であってもよい。ただし、前記実施形態のように、回転軸B1に当接部材64を取り付けるための切欠部64Dを凹部として利用する場合には、当接部材に形成する凹部の数を減らすことができ、当接部材の形状を簡易化することができるので、前記実施形態のように構成するのが望ましい。

【0071】

前記実施形態では、被当接部材(被当接部62C)をフレーム62に一体に形成したが、本発明はこれに限定されず、被当接部材をフレームとは別体にしてもよい。ただし、前記実施形態のように被当接部材をフレームと一体にした場合には、被当接部材をフレームとは別部品とする構造に比べ、当接部材と被当接部材との間の距離の誤差を少なくすることができるのと同時に、部品点数を削減することができるので、前記実施形態のように構成するのが望ましい。

【0072】

前記実施形態では、従動ローラ12Bの回転に伴って当接部材64が回転するのを抑えるための回転規制部62Dをフレーム62に形成したが、本発明はこれに限定されず、他の部材に回転規制部を設けてもよい。例えば、前記実施形態における軸受部材63に形成した凸部63Eを回転規制部として利用してもよい。具体的には、当接部材64が正規の向きになったときに、凸部63Eに切欠部64D(凹部)が当接するような形状に凸部63Eや切欠部64Dを形成してもよい。

【0073】

前記実施形態では、レジストローラ12に本発明を適用したが、本発明はこれに限定されず、どのようなローラに適用してもよい。

【0074】

前記実施形態では、付勢部材の一例としてコイルバネ61を例示したが、本発明はこれに限定されず、例えば線バネ、板バネ、トーションバネなどであってもよい。

【0075】

前記実施形態では、シート搬送装置をレーザプリンタ1に設けることとしたが、本発明はこれに限定されず、例えば、シート搬送装置は、その他の画像形成装置(例えば複写機や複合機など)に設けてもよいし、原稿(シート)を搬送しながら原稿を読み取る原稿読取装置に設けてもよい。すなわち、シート搬送装置としては、用紙や原稿などのシート状のものを搬送するものであれば、どのような装置であってもよい。

【0076】

前記実施形態では、抜止部63Dや開口部62Bを2つ設けたが、本発明はこれに限定されず、例えば抜止部および開口部をそれぞれ1つだけ設けてもよい。

【0077】

前記実施形態では、回転軸B1に形成した環状の溝部B11内に当接部材64を嵌め込

10

20

30

40

50

むことで、当接部材 6 4 を回転軸 B 1 に対して軸方向に移動不能としたが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、回転軸に径方向に突出するリング状のフランジ部を設け、このフランジ部が嵌り込む環状（C 字状）の溝を当接部材に形成することで、当接部材を回転軸に対して軸方向に移動不能としてもよい。

【 0 0 7 8 】

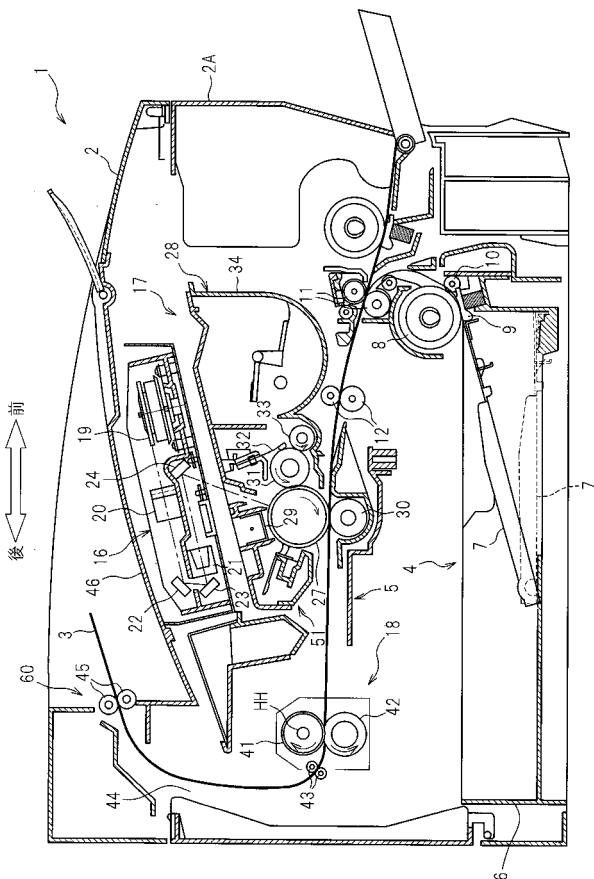
前記実施形態では、レーザプリンタ 1 に本発明を適用したが、本発明はこれに限定されず、その他の画像形成装置、例えば複写機や複合機などに本発明を適用してもよい。

【 符号の説明 】

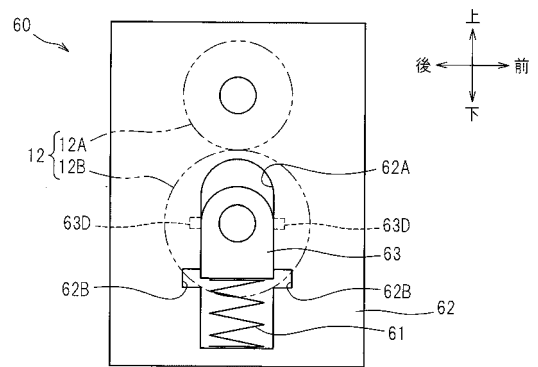
【 0 0 7 9 】

- 1 2 レジストローラ
- 1 2 A 駆動ローラ
- 1 2 B 従動ローラ
- 6 0 シート搬送装置
- 6 1 コイルバネ
- 6 2 フレーム
- 6 2 A 案内溝
- 6 2 C 被当接部
- 6 3 軸受部材
- B 1 回転軸

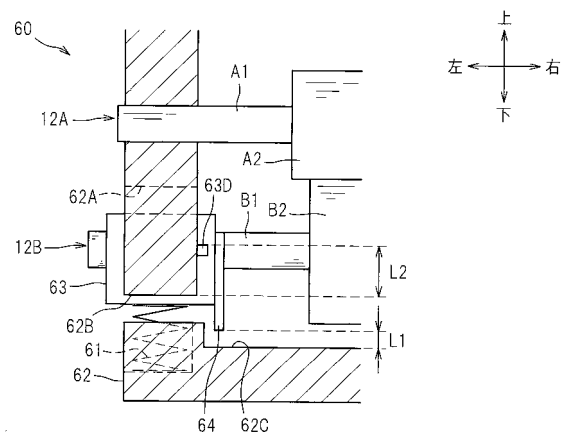
【 図 1 】



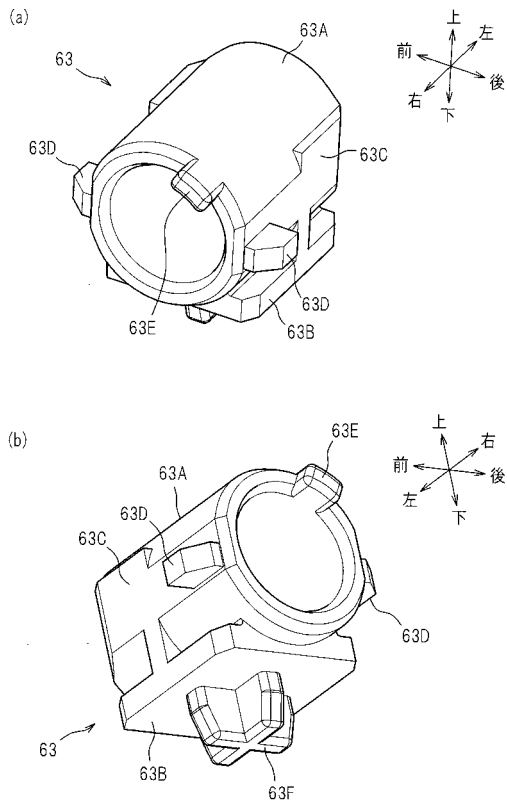
【 図 2 】



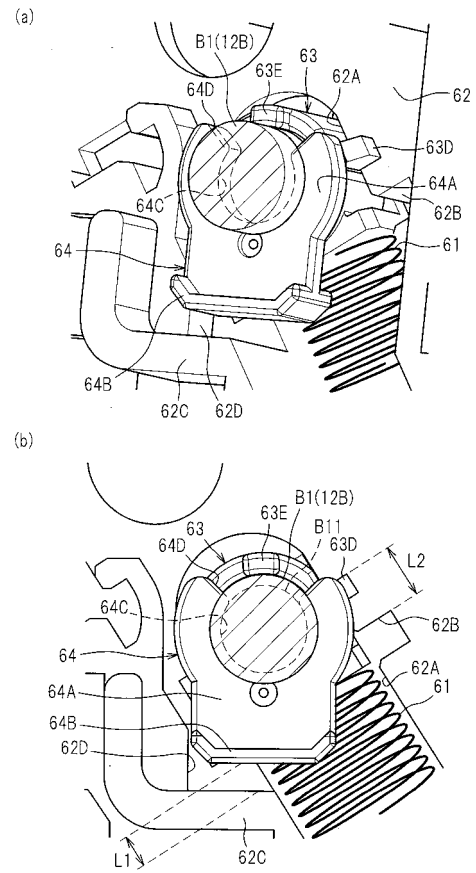
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

