

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6282077号
(P6282077)

(45) 発行日 平成30年2月21日 (2018. 2. 21)

(24) 登録日 平成30年2月2日 (2018. 2. 2)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 3 G 15/00 (2006. 01)
B 6 5 H 3/06 (2006. 01)G 0 3 G 15/00 5 5 0
B 6 5 H 3/06 3 5 0 C

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-209381 (P2013-209381)
 (22) 出願日 平成25年10月4日 (2013. 10. 4)
 (65) 公開番号 特開2015-75497 (P2015-75497A)
 (43) 公開日 平成27年4月20日 (2015. 4. 20)
 審査請求日 平成28年10月4日 (2016. 10. 4)

(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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 関口 肇
 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 仲川 智仁
 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 岡▲崎▼ 輝雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連結装置およびシート搬送装置ならびに駆動伝達装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸と、取外し可能に前記軸に支持され、モータからの駆動力を受けて前記軸に対して回
転する回転部材と、を連結する連結装置であって、

前記回転部材に設けられた爪部と、

前記爪部と接することで、前記回転部材の軸方向での移動を規制する規制部材であって、
前記モータからの駆動力を受けて前記軸に対して前記回転部材が回転する際に前記回転
部材の爪部との擦れが少なくなるように前記軸に対して回転できるように前記軸に支持さ
れた規制部材と、を有することを特徴とする連結装置。

【請求項 2】

前記規制部材によって規制されずに前記回転部材が前記軸から取り外しできるように、
 前記爪部は弾性変形できることを特徴とする請求項 1 に記載の連結装置。

【請求項 3】

前記軸は、大径部と、前記大径部よりも端部側に設けられ、前記大径部よりも径の小さ
 な小径部と、を有し、

前記小径部よりも端部側に前記規制部材が配置され、

前記爪が嵌る溝部が、前記大径部と前記小径部と前記規制部材とによって形成されるこ
 とを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の連結装置。

【請求項 4】

前記規制部材は、前記軸の端部側から挿入されて前記軸における装着部に装着されるり

ング部材であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の連結装置。

【請求項 5】

前記軸の端部に取り付けられ、前記規制部材が前記軸の端部から抜けないように固定する固定部材を有することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の連結装置。

【請求項 6】

前記回転部材は、シートを搬送するローラであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の連結装置。

【請求項 7】

前記回転部材は、駆動を伝達するギアあることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の連結装置。

【請求項 8】

軸と、

軸方向に着脱自在に前記軸に支持され、モータからの駆動力を受けて前記軸に対して回転することによってシートを搬送するローラと、

前記ローラと接することで、前記ローラの軸方向での移動を規制する規制部材であって、前記モータからの駆動力を受けて前記軸に対して前記ローラが回転する際に前記ローラとの擦れが少なくなるように前記軸に対して回転できるように前記軸に支持された規制部材と、を有することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 9】

前記ローラは、前記規制部材と接し且つ弾性変形できる爪部を備えることを特徴とする請求項 8 に記載のシート搬送装置。

【請求項 10】

前記規制部材は、前記軸の端部側から挿入されて前記軸における装着部に装着されるリング部材であることを特徴とする請求項 8 または 9 に記載のシート搬送装置。

【請求項 11】

軸と、

軸方向に着脱自在に前記軸に支持され、モータからの駆動力を受けて前記軸に対して回転するギアと、

前記ギアと接することで、前記ギアの軸方向での移動を規制する規制部材であって、前記モータからの駆動力を受けて前記軸に対して前記ギアが回転する際に前記ギアとの擦れが少なくなるように前記軸に対して回転できるように前記軸に支持された規制部材と、を有することを特徴とする駆動伝達装置。

【請求項 12】

前記ギアは、前記規制部材と接し且つ弾性変形できる爪部を備えることを特徴とする請求項 11 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 13】

前記規制部材は、前記軸の端部側から挿入されて前記軸における装着部に装着されるリング部材であることを特徴とする請求項 11 または 12 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 14】

大径部と、前記大径部よりも端部側に設けられ、前記大径部よりも径の小さな小径部と、を備えた軸と、

前記軸の、前記小径部よりも端部側に、前記軸に対して回転自在に取り付けられたリング部材と、

取り外しできるように前記軸に取り付けられ、モータからの駆動力を受けて前記軸に対して回転するローラと、

前記ローラに設けられ、前記大径部と前記小径部と前記リング部材とによって形成される溝部に嵌る爪と、を備え、

前記モータからの駆動力を受けて前記軸に対して前記ローラが回転する際に前記ローラの爪との擦れが少なくなるように前記リング部材は前記軸に対して回転できるように前記軸に支持されていることを特徴とするシート搬送装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、軸と軸から取外し可能な回転部材とを連結する連結装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のプリンタ、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置では、カセットにセットされたシートをローラにより１枚ずつ分離して画像形成部に給送するシート給送装置を備えている。シートの給送を行うローラは、耐久による摩耗や紙粉付着により交換が必要であり、ローラ軸からローラが取り外すことができる。ローラ軸から着脱自在なローラが、シート給送時にはローラ軸から抜けないように連結する連結装置が必要とされる。そして、ローラの交換時には、軸からローラが容易に取り外すことができることが望まれる。

10

【0003】

また、ギアによって回転駆動力を伝達する機構においてもギアを交換することがある。この場合も、ギア（回転部材）が軸から抜けないようにし、且つ、ギアの交換時には容易にギアが軸から取り外すことができるような構成が望まれる。ギアが抜けないように係止しておくための係止手段として、ギアに設けられたスナップフィット爪が軸に設けられた溝の壁面に当接する構成が提案されている（特許文献１参照）。つまり、この連結装置では、スナップフィット爪が軸の溝部の壁面に当接することで、軸方向においてギアが抜けないようにしている。スナップフィット爪が軸に設けられた溝部に当接する構成では、スナップフィット爪の操作で回転部材（ギア）の交換時に軸から容易に取り外すことができる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献１】特開平７－２０６２０８号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、ギアやローラなどの回転部材が軸と一体的に回転しない、即ち軸と回転部材とが相対的に回転する場合には、スナップフィット爪が軸の溝部の壁面に当接することで耐久により削れる虞がある。近年、製品耐久性が向上し、ギアやローラなどの機構の使用頻度が大幅に増加している。そのため、スナップフィット爪の削れによって、ギアやローラ等の回転部材の係止機能が低下して回転部材と軸との間のガタつきが大きくなったり、回転部材が軸から外れてしまうという問題が生じる虞がある。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、軸と、取外し可能に前記軸に支持され、モータからの駆動力を受けて前記軸に対して回転する回転部材と、を連結する連結装置であって、前記回転部材に設けられた爪部と、前記爪部と接することで、前記回転部材の軸方向での移動を規制する規制部材であって、前記モータからの駆動力を受けて前記軸に対して前記回転部材が回転する際に前記回転部材の爪部との擦れが少なくなるように前記軸に対して回転できるように前記軸に支持された規制部材と、を有することを特徴とする連結装置である。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明は、回転部材を爪で係止する構成において、高耐久な装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係る抜け止め機構を備えた画像形成装置の構成を示す図。

50

【図２】シート給送装置の構成を説明する図。

【図３】シート給送装置に設けられたフィードローラ、リタードローラ、ピックアップローラを説明する図。

【図４】ローラの抜け止め構成を説明する図。

【図５】本発明の第二の実施を説明する図。

【図６】本発明の第三の実施を説明する図。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

（画像形成装置全体の構成）

本発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。

10

【００１０】

図１は、本願発明の実施形態である画像形成装置の概略断面図を示す。

【００１１】

シートとしての用紙Ｐは収納部６１～６３に積載されて、収納されている。収納部６１～６３に収納された用紙Ｐは、給紙部６１ａ～６３ａにより給送される。給紙部６１ａにより送り出された用紙Ｐは搬送ローラ対７２によって、給紙部６２ａにより送り出された用紙Ｐは搬送ローラ対７１によって、給紙部６３ａにより送り出された用紙Ｐは搬送ローラ対７０によって、上方へ搬送される。

【００１２】

給紙部６１ａ～６３ａから給送された用紙Ｐは搬送ローラ対８１によって搬送されながら画像形成部８２によって画像が形成される。画像が形成された用紙Ｐは排出トレイ８４上に排出ローラ８３によって排出される。

20

【００１３】

次に、図２乃至図４を用いて、シート搬送装置としての給紙部６１ａ～６３ａについて説明する。３つの給紙部６１ａ～６３ａはいずれも同じ構成であるので、以下では給紙部６１ａを説明する。

【００１４】

< 給紙部の概要 >

図２に示したように給紙部６１ａは、収納部６１の上方に配設されたピックアップローラ１、ピックアップローラ１により送り出された用紙Ｐを搬送するフィードローラ２、フィードローラ２に圧接されるリタードローラ３を備えている。リタードローラ３は、フィードローラ２に圧接し、フィードローラ２と共に用紙Ｐを１枚ずつ分離する分離部（圧接部）を構成する。リタードローラ３は、フィードローラ２に対して従動回転可能である。

30

【００１５】

< 給紙部における各ローラへの駆動伝達について >

図２において、制御部２００からの信号で制御された給送モータ１２２によって、ピックアップローラ１、フィードローラ２、リタードローラ３は回転駆動される。

【００１６】

即ち、給送モータ１２２の駆動は、駆動ベルト１２４によりプーリ段ギア１２５に伝えられる。プーリ段ギア１２５のギア部は、フィードローラ軸１０８に設けられ、フィードローラ軸１０８と一体的に回転する駆動ギア１２３と噛み合っている。フィードローラ軸１０８の端部には、フィードローラ２が、フィードローラ軸１０８の回転に伴って回転するようにワンウェイクラッチを介して設けられている。プーリ段ギア１２５に伝達された駆動は、駆動ギア１２３およびフィードローラ軸１０８を介してフィードローラ２に伝達されて、フィードローラ２が回転する。

40

【００１７】

フィードローラ軸１０８にピックアップローラ入力ギア１３２が固定されており、ピックアップローラ１にはピックアップローラギア１３１が一体に設けられている。ピックアップローラ１がピックアップローラ軸１５６に取り付けられている状態で、フィードローラ軸１０８のピックアップローラ入力ギア１３２とピックアップローラギア１３１とはア

50

イドラギア 133 を介して連結されている。そのため、フィードローラ軸 108 の回転が、ピックアップローラ入力ギア 132 からイドラギア 133 を介してピックアップローラギア 131 に駆動が伝達されることで、ピックアップローラ 1 が回転する。

【0018】

給送モータ 122 の駆動は、駆動ギア 123 を介して、リタードローラ駆動ギア軸 106 と一体に回転するようにリタードローラ駆動ギア軸 106 に設けられた駆動ギア 126 に伝えられる。リタードローラ駆動ギア軸 106 には、リタードローラ駆動ギア軸 106 と一体に回転する調整駆動ギア 102 が設けられている。さらに、調整駆動ギア 102 はリタードローラ軸 107 と一体に回転するリタードローラ駆動ギア 103 と噛合っている。調整駆動ギア 102 から伝達される駆動力によってリタードローラ軸 107 は搬送方向とは逆方向に回転される。リタードローラ 3 は、リタードローラ軸 107 に設けられたトルクリミッタ 10 を介してリタードローラ軸 107 に取り付けられる。なお、リタードローラ駆動ギア軸 106 は装置本体のフレームに固定された支持板 111、112 に回転自在に支持されている。リタードローラ軸 107 は、リタードローラ駆動ギア軸 106 の揺動中心を中心として揺動するアーム 101 の端部に回転自在に支持される。リタードローラ軸 107 に設けられたリタードローラ 3 は、アーム 101 を上方へ付勢するバネ 150 の弾性力によってフィードローラ 2 に圧接される。

10

【0019】

< 給紙部の動作について >

給送モータ 122 から伝達された駆動力によってピックアップローラ 1 が回転すると、収納部 61 に収納され用紙がピックアップローラ 1 によって給送される。フィードローラ 2 とリタードローラ 3 にも給送モータ 122 からの駆動力が伝達される。フィードローラ 2 とリタードローラ 3 との圧接部（分離ニップ部）によって最上位の用紙 P だけが分離されて給送される。

20

【0020】

上述のようにリタードローラ 3 がリタードローラ軸 107 に設けられたトルクリミッタ 10 を介して回転するように取り付けられている。

【0021】

リタードローラ 3 は、フィードローラ 2 との分離ニップ部に用紙 P が 1 枚進入した場合には、用紙 P から受ける負荷が大きくなることから、トルクリミッタ 10 の駆動伝達が切れて用紙を介してフィードローラ 2 に従動してシート搬送方向に回転する。

30

【0022】

分離ニップ部に複数枚の用紙 P が進入した場合には、リタードローラ 3 が受ける負荷が小さいことから、トルクリミッタ 10 による駆動伝達が切れることがないため、リタードローラ 3 は逆送方向に回転する。そして、リタードローラ 3 が逆送方向に回転することにより、分離ニップ部に進入した複数枚の用紙 P のうちリタードローラ 3 側の用紙から順に収納部 61 の方向に戻され、最上位の用紙のみが 1 枚ずつ分離されて搬送される。このようにリタードローラ軸 107 にシート搬送方向とは逆方向の回転が与えられることでリタードローラ 3 が用紙 P の重送を防止する。

【0023】

< ピックアップローラの着脱に係る構成 >

図 3 は、ピックアップローラ 1、フィードローラ 2、リタードローラ 3 の端部を示した斜視図である。図 4 は、ピックアップローラ 1 と、ピックアップローラ軸 156 と、ピックアップローラ 1 の連結に係る機構を説明するための説明図であって、(a) は断面図であり、(b) は組み図である。

40

【0024】

ピックアップローラ 1 は、ピックアップローラ軸 156 に着脱自在に軸支持される。本実施形態では、ピックアップローラ軸 156 が回動しないように、ピックアップローラ軸 156 の一方の端部が装置本体のフレームに固定されている。そして、上述のようにピックアップローラ 1 は駆動力が伝達されて回転するので、ピックアップローラ 1 とピックア

50

ピックアップローラ軸 1 5 6 とは相対的に回転する。

【 0 0 2 5 】

図 4 に示すように、ピックアップローラ 1 は、外周が用紙と接する円筒形状の搬送ゴム部 1 d と、搬送ゴム部 1 d の内側に設けられ、円筒形状に形成されたコア部 1 c と、備える。コア部 1 c からは、突出部 2 1 0 が軸方向に突出している。突出部 2 1 0 には、スナップフィット爪部 1 a と、ピックアップローラ 1 を交換する作業者が操作するための腕部 1 b とが設けられている。コア部 1 c と突出部 2 1 0 とは樹脂製で一体成型されている。突出部 2 1 0 は、弾性変形できるように薄く形成されている。

【 0 0 2 6 】

ピックアップローラ軸 1 5 6 は、大径部 1 5 6 d と、大径部 1 5 6 d よりも径の小さい小径部 1 5 6 a と、小径部 1 5 6 a よりも端部側に設けられたリング装着部 1 5 6 e と、を備える。ピックアップローラ軸 1 5 6 は、更に、リング装着部 1 5 6 e よりも端部側に設けられ、断面が D 形状の先端部 1 5 6 b を備える。

【 0 0 2 7 】

リング装着部 1 5 6 e には、リング状のリング部材 1 5 7 が装着される。リング部材 1 5 7 の内径は、リング装着部 1 5 6 e の外径よりも大きい。よって、リング部材 1 5 7 は、ピックアップローラ軸 1 5 6 と相対的に回転自在にピックアップローラ軸 1 5 6 に支持される。リング部材 1 5 7 の外径は、小径部 1 5 6 a の外径よりも大きい。大径部 1 5 6 d、小径部 1 5 6 a、リング部材 1 5 7 によって溝部 3 1 が形成される。ピックアップローラ軸 1 5 6 の先端部 1 5 6 b に固定部材 1 5 5 が取り付けられると、リング部材 1 5 7 は、固定部材 1 5 5 によってピックアップローラ軸 1 5 6 から外すことができなくなる。すなわち、固定部材 1 5 5 によりリング部材 1 5 7 がピックアップローラ軸 1 5 6 の端部に固定され、固定されたリング部材 1 5 7 と、ピックアップローラ軸 1 5 6 の大径部 1 5 6 d 及び小径部 1 5 6 a とによってピックアップローラ軸 1 5 6 の端部に溝部 3 1 が構成される。

【 0 0 2 8 】

大径部 1 5 6 d、小径部 1 5 6 a、リング部材 1 5 7 によって形成された溝部 3 1 に、ピックアップローラ 1 のスナップフィット爪部 1 a が嵌り込むことによって、ピックアップローラ 1 はピックアップローラ軸 1 5 6 に連結される。つまり、ピックアップローラ 1 は、スナップフィット爪部 1 a がリング部材 1 5 7 に当接することで、ピックアップローラ軸 1 5 6 の端部から外れないように抜け止め（係止）されている。このように、規制部材としてのリング部材 1 5 7 によって軸方向におけるスナップフィット爪部 1 a の移動が規制されることで、ピックアップローラ 1 が抜け止（係止）される。なお、ピックアップローラ 1 の、ピックアップローラ軸 1 5 6 の端部とは反対への移動は、ピックアップローラ軸 1 5 6 に形成されたフランジ 3 2（図 3 参照）で規制されている。

【 0 0 2 9 】

ここで、スナップフィット爪部 1 a が当接するリング部材 1 5 7 は、ピックアップローラ軸 1 5 6 に対して回転自在である。したがって、ピックアップローラ 1 がピックアップローラ軸 1 5 6 に対して回転する際に、以下の効果を奏する。即ち、スナップフィット爪部 1 a が当接する係止部がピックアップローラ軸 1 5 6 と一体的に回転するように構成した場合と比較して、本実施形態では、スナップフィット爪部 1 a がリング部材 1 5 7（係止部材）と擦れることが少なくなる。したがって、耐久によるスナップフィット爪部 1 a の削れによるトラブル、例えばスナップフィット爪部 1 a が削れて係止不良となってピックアップローラ 1 が外れてしまうトラブルが防止できる。

【 0 0 3 0 】

ピックアップローラ 1 の交換のためにピックアップローラ 1 をピックアップローラ軸 1 5 6 から取り外す際の操作について説明する。作業者がスナップフィットの腕部 1 b をピックアップローラ 1 から離す矢印 H の向きに操作すると、突出部 2 1 0 が弾性的に変形して、スナップフィット爪部 1 a がリング部材 1 5 7 から外れる。この状態で、作業者がピックアップローラ 1 を軸方向（K 方向）に移動させることで、ピックアップローラ 1 をピ

10

20

30

40

50

ックアップローラ軸 1 5 6 から取り外すことができる。

【 0 0 3 1 】

なお、スナップフィット爪部が当接する係止部がピックアップローラ軸 1 5 6 と一体的ににした構成において、スナップフィット爪部 1 a が接する係止部の表面性を良くして削れを防ぐようにする考えもある。しかしながら、ローラ自体の耐久性の向上にともない、係止部の表面性を良くすることでは、スナップフィット爪の耐久削れによるトラブルを確実に防ぐことが難しくなっている。本実施形態では、回転自在なリング部材 1 5 7 によってスナップフィット爪部 1 a を係止しているためスナップフィット爪部 1 a の耐久削れによるトラブルをより確実に防止できる。また、本実施形態では、腕部 1 b を操作するだけのワンアクションでローラの交換ができるのでサービス作業性の向上、特に、レイバ

10

【 0 0 3 2 】

フィードローラ 2 とリタードローラ 3 は、スナップフィット爪の位置が各ローラの内部側にある点がピックアップローラ 1 と構成と異なるが、ローラの抜け止めに係る構成はピックアップローラ 1 と同様である。すなわち、フィードローラ 2 のスナップフィット爪は、フィードローラ軸 1 0 8 に対して回転自在なリング部材（係止部材）によって係止される。そして、フィードローラ 2 は、腕部 2 b（図 3 参照）を押し下げることによってスナップフィット爪によるロックが外れて、軸から取り外すことができる。リタードローラ 3 のスナップフィット爪もリタードローラ軸 1 0 7 に対して回転自在なリング部材（係止部材）によって係止される。そして、リタードローラ 3 は、腕部 3 b（図 3 参照）を押し下げる

20

【 0 0 3 3 】

フィードローラ 2 は、フィードローラ軸 1 0 8 からの回転駆動をワンウェイクラッチを介して伝達される。ここで、フィードローラ 2 の給紙動作によるシート搬送速度より搬送ローラ対 7 0 が高速で搬送する。搬送ローラ対 7 0 によって搬送される用紙 P によって連れまわりしてフィードローラ 2 はフィードローラ軸 1 0 8 と相対的に回転する。

【 0 0 3 4 】

また、リタードローラ 3 は、上述したように、搬送方向と逆方向の回転駆動がリタードローラ軸 1 0 7 からトルクリミッタ 1 0 を介して伝達されている。用紙 P が一枚送りされるとき、リタードローラ 3 はリタードローラ軸 1 0 7 と逆方向に回転することで、リタードローラ 3 はリタードローラ軸 1 0 7 に対して回転する。

30

【 0 0 3 5 】

回転部材（ローラ）と軸とが相対的に回転する場合、仮に回転部材のスナップフィット爪を係止する係止部が軸と一体であったら、スナップフィット爪と係止部が擦れ合う関係になる。ここで、軸方向の力が作用しなければ、耐久してもスナップフィット爪の削れは少ないが、ローラの編摩耗やローラの偏心振れ、軸の倒れなどに起因して、軸方向の力が生じるので耐久削れが発生してしまう。

【 0 0 3 6 】

これに対して、本実施形態では、ピックアップローラ 1、フィードローラ 2 やリタードローラ 3 が、軸 1 5 6、1 0 7、1 0 8 に対して回転自在なリング部材（係止部）によって係止されているので、スナップフィット爪の耐久削れを防止が可能となる。よって、スナップフィット爪の削れによる係止不良のトラブルが低減される。

40

【 0 0 3 7 】

次に、図 5 を用いて、第 2 実施形態を説明する。

【 0 0 3 8 】

第 2 実施形態は、第 1 実施形態のスナップフィット爪と当接するリング部材に替えて、ベアリング部 1 5 8 を設けている。第 1 実施形態と同様にピックアップローラ 1 で説明する。ピックアップローラ軸 1 5 6 の先端部 1 5 6 b に、内輪部と外輪部に対して回転する外輪部とを備えたベアリング部 1 5 8 が設けられる。先端部 1 5 6 b に内輪部が圧入され

50

て、ベアリング部 1 5 8 はピックアップローラ軸 1 5 6 に固定される。ベアリング部 1 5 8 の外輪部（リング部）はピックアップローラ軸 1 6 6 と相対的に回転する。
 大径部 1 5 6 d、小径部 1 5 6 a、ベアリング部材 1 5 8 によって形成される溝部 8 1 にスナップフィット爪部 1 a が嵌る。そして、規制部材としてのベアリング部材 1 5 8 の外輪部は、ピックアップローラ 1 のスナップフィット爪部 1 a と当接して、ピックアップローラ 1 の抜け止め（係止）をする。ベアリング部材 1 5 8 の外輪部は、スナップフィット爪部 1 a と一体に回転する。これにより、スナップフィット爪部 1 a の耐久による削れを防止でき且つローラの交換性が高い。フィードローラ 2、リタードローラ 3 においても、ベアリング部材 1 5 8 を用いて軸方向での移動に係止する本実施形態の抜け止め機構を適用できる。

10

【 0 0 3 9 】

以上の説明は、回転体として用紙を搬送するローラを例示して説明したが、駆動の伝達を行うための駆動伝達装置を構成するギア 5 1 にも本発明を応用できる。以下では図 6 を参照しながら、ギア軸とギアとを連結するための連結装置に本発明を適用した形態を説明する。図 6 では、図 3 で示した形態と同様の機能部品に同符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 0 】

図 6 において、ギア 5 1 は、回転しないように一端部が本体フレームに保持されたギア軸 1 6 6 に軸支持される。なお、このギア 5 1 は、ピックアップローラ入力ギア 1 3 2 とピックアップローラギア 1 3 1（図 2）との間に配置されたアイドルギアに用いられる。

20

【 0 0 4 1 】

ギア 5 1 には、スナップフィット爪 5 1 a が設けられる。大径部 1 6 6 d、小径部 1 6 6 a、リング部材 1 5 7 によって形成される溝部にスナップフィット爪部 5 1 a が嵌る。ギア軸 1 6 6 と相対的に回転自在なリング部材 1 5 7 によってスナップフィット爪 5 1 a が係止される。なお、リング部材 1 5 7 が、固定部材 1 5 5 によってギア軸 1 6 6 から外すことができないようになっていることは、図 3 で示した形態と同様である。

【 0 0 4 2 】

腕部 5 1 b を操作することで、リング部材 1 5 7 のスナップフィット爪 5 1 a への係止を解除することで、ギア 5 1 は交換のためにギア軸 1 6 6 から取り外すことができる。

【 0 0 4 3 】

なお、ギア軸とギア軸から取外し可能なギアとを連結する装置として、図 5 に示したベアリングを用いた構成としてもよい。

30

【 符号の説明 】

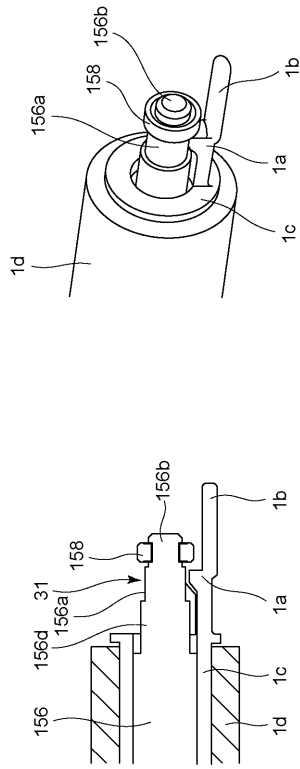
【 0 0 4 4 】

- 1 ピックアップローラ
- 2 フィードローラ
- 3 リタードローラ
- 1 a スナップフィット爪部
- 1 b スナップフィット腕部
- 1 5 6 ピックアップローラ軸
- 1 5 6 b ピックアップローラ軸の先端部
- 1 5 7 回転自在のリング部材
- 1 5 5 固定部材
- 1 0 7 リタードローラ軸
- 1 0 8 フィードローラ駆動軸
- 1 5 8 ベアリング
- 5 1 ギア
- 1 6 6 ギア軸
- 1 6 6 b ギア軸 1 6 6 の先端部
- 6 1 a ~ 6 3 a 給紙部

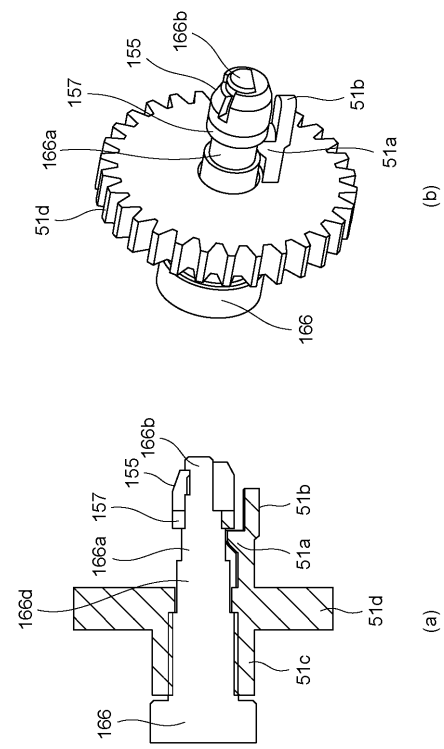
40

50

【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭52-030575(JP,U)
特開2004-256287(JP,A)
特開2003-139221(JP,A)
実開昭60-085658(JP,U)
特開平01-294131(JP,A)
特開2003-081459(JP,A)
特開2008-046549(JP,A)
特開2008-002477(JP,A)
登録実用新案第3164686(JP,U)
特開2006-064793(JP,A)
特開平6-64798(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G	15/00
B65H	3/06