

(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.

G03G 15/00 (2006.01)
B65H 3/06 (2006.01)

F 1

G03G 15/00
B65H 3/06550
350C

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▼ 樋雄

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リ

10

20

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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、

40

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。

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、即ち軸と回転体とが相対的に回転する場合では、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。

10

20

30

40

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によりブーリ段ギア125に伝えられる。ブーリ段ギア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。ブーリ段ギア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 と一緒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 と一緒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 と一緒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。

【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 156 とは相対的に回転する。

【0025】

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1dと、搬送ゴム部1dの内側に設けられ、円筒形状に形成されたコア部1cと、備える。コア部1cからは、突出部210が軸方向に突出している。突出部210には、スナップフィット爪部1a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1bとが設けられている。コア部1cと突出部210とは樹脂製で一体成型されている。突出部210は、弾性変形できるように薄く形成されている。

【0026】

ピックアップローラ軸156は、大径部156dと、大径部156dよりも径の小さい小径部156aと、小径部156aよりも端部側に設けられたリング装着部156eと、を備える。ピックアップローラ軸156は、更に、リング装着部156eよりも端部側に設けられ、断面がD形状の先端部156bを備える。

【0027】

リング装着部156eには、リング状のリング部材157が装着される。リング部材157の内径は、リング装着部156eの外径よりも大きい。よって、リング部材157は、ピックアップローラ軸156と相対的に回転自在にピックアップローラ軸156に支持される。リング部材157の外径は、小径部156aの外径よりも大きい。大径部156d、小径部156a、リング部材157によって溝部31が形成される。ピックアップローラ軸156の先端部156bに固定部材155が取り付けられると、リング部材157は、固定部材155によってピックアップローラ軸156から外すことができなくなる。すなわち、固定部材155によりリング部材157がピックアップローラ軸156の端部に固定され、固定されたリング部材157と、ピックアップローラ軸156の大径部156d及び小径部156aとによってピックアップローラ軸156の端部に溝部31が構成される。

【0028】

大径部156d、小径部156a、リング部材157によって形成された溝部31に、ピックアップローラ1のスナップフィット爪部1a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156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1aがリング部材157に当接することで、ピックアップローラ軸156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157によって軸方向におけるスナップフィット爪部1a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156の端部とは反対への移動は、ピックアップローラ軸156に形成されたフランジ32（図3参照）で規制されている。

【0029】

ここで、スナップフィット爪部1aが当接するリング部材157は、ピックアップローラ軸156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156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1aが当接する係止部がピックアップローラ軸156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1aがリング部材157（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1aの削れによるトラブル、例えばスナップフィット爪部1a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。

【0030】

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156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1b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210が弾性的に変形して、スナップフィット爪部1aがリング部材157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 156 から取り外すことができる。

【0031】

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 156 と一緒にした構成において、スナップフィット爪部 1a が接する係止部の表面性を良くして削れを防ぐようとする考え方もある。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きている。本実施形態では、回転自在なリング部材 157 によってスナップフィット爪部 1a を係止しているのでスナップフィット爪部 1a 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 1b 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、レイバーコストの低減を可能にできている。10

【0032】

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 108 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 2b（図 3 参照）を押し下げることで、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 107 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 3b（図 3 参照）を押し下げることで、スナップフィット爪によるロックが外れて、リタードローラ軸 107 から取り外すことができる。20

【0033】

フィードローラ 2 は、フィードローラ軸 108 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 70 が高速で搬送する。搬送ローラ対 70 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 108 と相対的に回転する。

【0034】

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 107 からトルクリミッタ 10 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 107 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 107 に対して回転する。30

【0035】

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。

【0036】

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 156、107、108 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

【0037】

次に、図 5 を用いて、第 2 実施形態を説明する。

【0038】

第 2 実地形態は、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、ペアリング部 158 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 156 の先端部 156b に、内輪部と内輪部に対して回転する外輪部とを備えたペアリング部 158 が設けられる。先端部 156b に内輪部が圧入され50

て、ベアリング部 158 はピックアップローラ軸 156 に固定される。ベアリング部 158 の外輪部（リング部）はピックアップローラ軸 166 と相対的に回転する。

大径部 156d、小径部 156a、ベアリング部材 158 によって形成される溝部 81 にスナップフィット爪部 1a が嵌る。そして、規制部材としてのベアリング部材 158 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 1a 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 158 の外輪部は、スナップフィット爪部 1a と一緒に回転する。これにより、スナップフィット爪部 1a 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 158 を用いて軸方向での移動を係止する本実施形態の抜け止め機構を適用できる。

10

【0039】

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 51 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。

【0040】

図 6において、ギア 51 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 166 に軸支持される。なお、このギア 51 は、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（図 2）との間に配置されたアイドルギアに用いられる。

20

【0041】

ギア 51 には、スナップフィット爪 51a が設けられる。大径部 166d、小径部 166a、リング部材 157 によって形成される溝部にスナップフィット爪部 51a が嵌る。ギア軸 166 と相対的に回転自在なリング部材 157 によってスナップフィット爪 51a が係止される。なお、リング部材 157 が、固定部材 155 によってギア軸 166 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。

【0042】

腕部 51b を操作することで、リング部材 157 のスナップフィット爪 51a への係止を解除することで、ギア 51 は交換のためにギア軸 166 から取り外すことができる。

【0043】

30

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。

【符号の説明】

【0044】

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

1a スナップフィット爪部

1b スナップフィット腕部

156 ピックアップローラ軸

40

156b ピックアップローラ軸の先端部

157 回転自在のリング部材

155 固定部材

107 リタードローラ軸

108 フィードローラ駆動軸

158 ベアリング

51 ギア

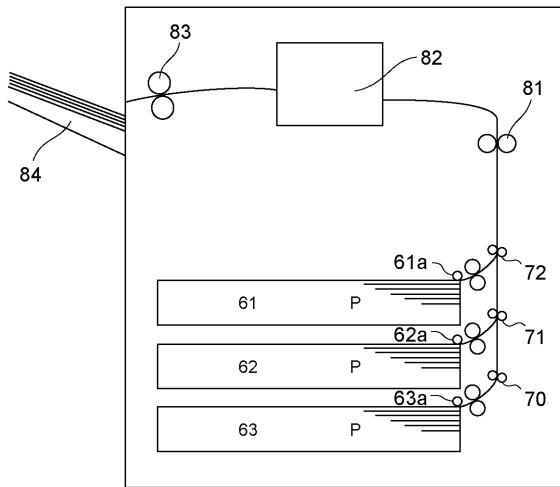
166 ギア軸

166b ギア軸 166 の先端部

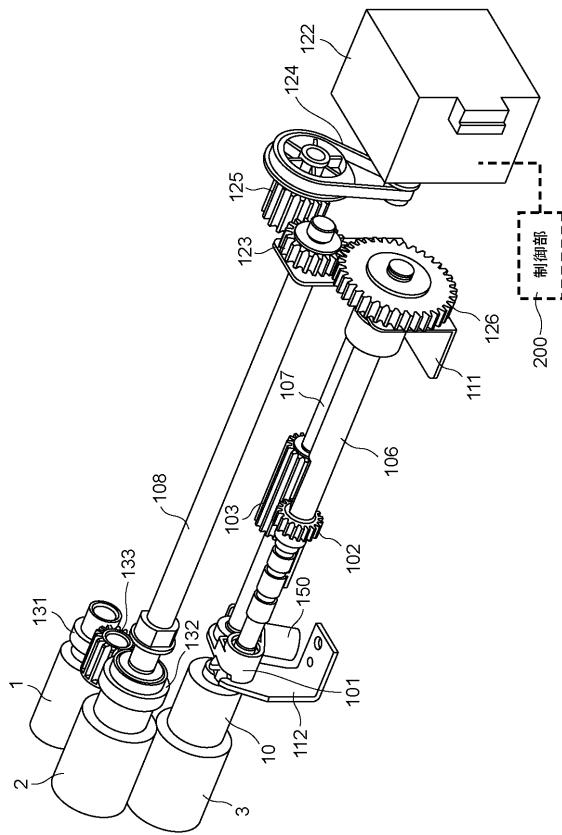
61a ~ 63a 紙給部

50

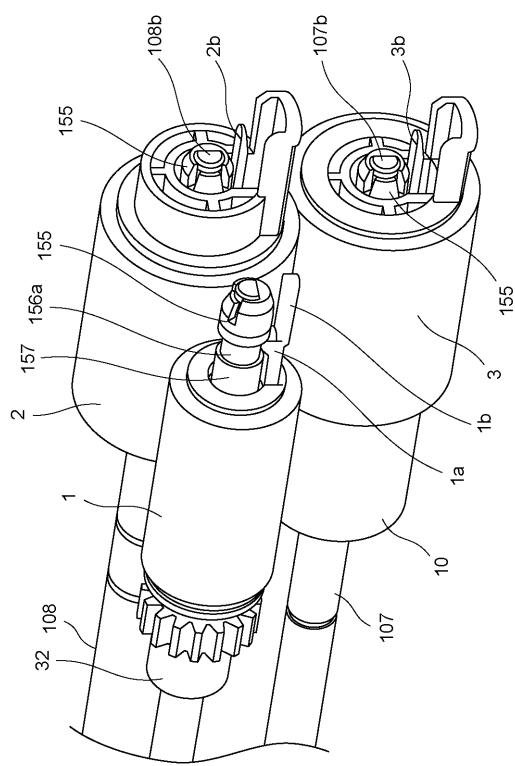
【 义 1 】



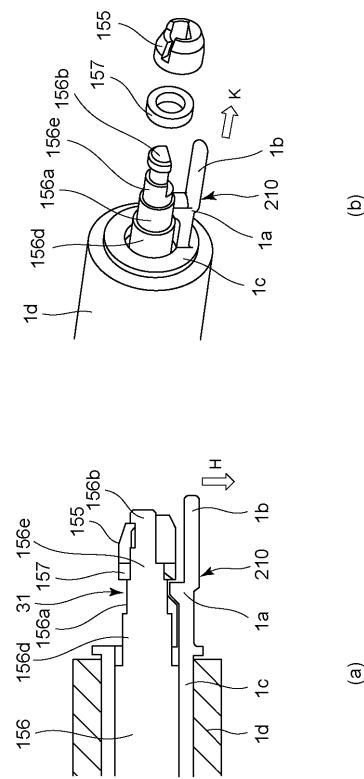
【 図 2 】



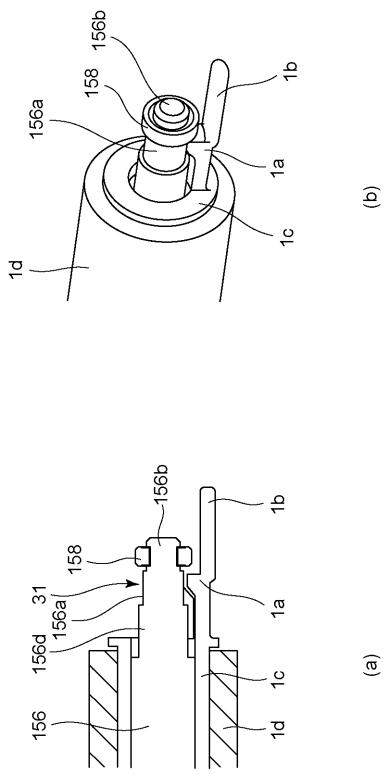
【図3】



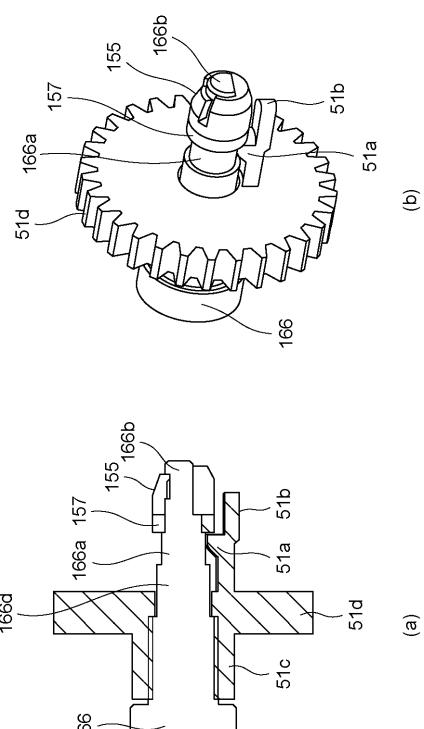
【図4】



【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)
登録实用新案第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)

G 03 G 15 / 00
B 65 H 3 / 06