

(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2012-168570  
(P2012-168570A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>G03G 15/00 (2006.01)</b>	G03G 15/00 550	2H171
<b>G03G 15/16 (2006.01)</b>	G03G 15/16 103	2H200

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2012-135476 (P2012-135476)  
 (22) 出願日 平成24年6月15日 (2012.6.15)  
 (62) 分割の表示 特願2009-111916 (P2009-111916)  
 の分割  
 原出願日 平成21年5月1日 (2009.5.1)

(71) 出願人 000005496  
 富士ゼロックス株式会社  
 東京都港区赤坂九丁目7番3号  
 (74) 代理人 100137752  
 弁理士 亀井 岳行  
 (72) 発明者 染宮 勉  
 埼玉県さいたま市岩槻区府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内  
 (72) 発明者 能見 亮太郎  
 埼玉県さいたま市岩槻区府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

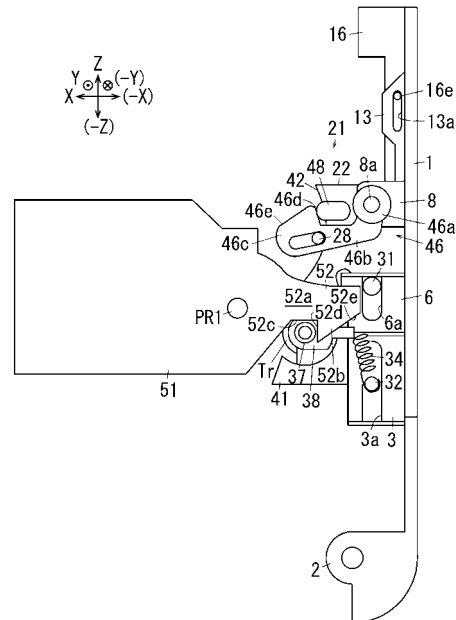
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】安価な構成で、開閉部材に支持された対向部材を位置決めすること。

【解決手段】画像形成装置本体(U1)の内部を開放する開放位置と、前記画像形成装置本体(U1)の内部を閉塞する閉塞位置との間で移動可能に支持された開閉部材(U1b)と、前記画像形成装置本体(U1)に固定支持された位置決め部(52)と、前記開閉部材(U1b)に支持され、且つ、前記開閉部材(U1b)が閉塞位置に移動した状態において、前記位置決め部(52)に接触して位置決めされる被位置決め部(37)と、画像形成装置本体(U1)に支持された回転部材(PR)と、前記開閉部材(U1b)に支持され、且つ、前記開閉部材(U1b)が閉塞位置に移動した状態において、前記回転部材(PR)に対向接触して回転可能な対向部材(Tr)と、を備えた画像形成装置(U)。

【選択図】 図7



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

画像形成装置本体の内部を開放する開放位置と、前記画像形成装置本体の内部を閉塞する閉塞位置との間で、回転中心を中心として移動可能に支持された開閉部材と、

前記画像形成装置本体に設けられた位置決め部と、

前記開閉部材に支持され、且つ、前記開閉部材が閉塞位置に移動した状態において、前記位置決め部に接触して位置決めされる被位置決め部と、

表面に像を保持する像保持体により構成され、画像形成装置本体に支持された回転部材と、

前記像保持体に接触して回転し、前記像保持体表面の像を媒体に転写する転写部材により構成された対向部材であって、前記開閉部材に支持され、且つ、前記開閉部材が閉塞位置に移動する際に、前記開閉部材の開閉方向とは交わる方向である前記開閉部材の回転中心に接近または離間する方向に移動し、前記開閉部材が閉塞位置に移動した状態において、前記回転部材に対向して回転可能な前記対向部材と、

前記開閉部材が前記閉塞位置に移動する際に、前記対向部材を前記回転中心に接近または離間する方向に案内する案内部と、

を備え、

前記開閉部材が閉塞位置に移動した場合において、前記像保持体から像が転写可能な位置に、前記転写部材が位置決めされることを特徴とする画像形成装置。

10

## 【請求項 2】

前記対向部材の回転軸に支持された前記被位置決め部、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

20

## 【請求項 3】

前記開閉部材に、前記対向部材を前記回転中心に接近または離間する方向に案内する開閉部材側の案内部と、前記開閉部材側の案内部に沿って前記対向部材を前記回転中心から離間する方向に付勢する付勢部材と、を備え、

前記画像形成装置本体に、前記対向部材を前記回転中心に接近または離間する方向に案内する本体側の案内部を備え、

前記開閉部材が前記閉塞位置に移動する際に、前記対向部材に設けられた被案内部が前記本体側の案内部に接触して案内されることで、前記付勢部材の付勢力に抗して前記対向部材が前記開閉部材側の案内部に沿って移動し、前記開閉部材が閉塞位置に移動した場合において、前記被位置決め部が前記位置決め部に接触して位置決めされることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、画像形成装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、複写機やプリンタ等の画像形成装置では、画像形成時に搬送される媒体の紙詰まりを解消したり、損耗した部品を交換可能とするために、画像形成装置の内部を開放可能な開閉部材、いわゆる開閉カバーが設けられている。このような開閉カバーに関する技術として、以下の特許文献 1～3 に記載の技術が従来公知である。

40

## 【0003】

特許文献 1 としての特開平 6 - 1 1 0 2 6 4 号公報には、感光ドラム (40) を有するプロセスユニット (2) に、転写ローラ (42) も支持して、一体的に画像形成装置に対して着脱可能な構成とすることで、感光ドラム (40) と転写ローラ (42) との位置精度を安価にとる技術が記載されている。

特許文献 1 記載の画像形成装置では、転写ローラ (42) を感光ドラム (40) に押しつけるための加圧機構がフロントカバー (10) に設けられており、プロセスユニット (

50

2) が装着された状態でフロントカバー(10)が閉じられると、転写ローラ(42)の軸受け(47)に加圧機構の押圧ブロック(97a)が接触して、加圧機構のモータ(90)が回転すると、半月状ギア(92)が回転して押圧ブロック(97a)により軸受け(47)を押して、転写ローラ(42)を感光ドラム(40)に圧接している。

【0004】

特許文献2としての特開平11-190966号公報には、プリンタ(200)に対して着脱可能なプロセスカートリッジ(100)に、感光体(1)が設けられ、開閉カバー(201)に転写ローラ(10)が支持された構成において、開閉カバー(201)が開放された状態では、転写ローラ(10)を覆った状態で保護し、開閉カバー(201)が閉じられた状態では、転写ローラ(10)から待避した位置に移動する保護カバー(30)

10

【0005】

特許文献3としての特開2005-172856号公報には、転写ロール(101)が位置決め機構(110)により相対移動可能な状態で弾性スプリング(112)を介して支持されると共に、位置決め機構(110)を有する転写ユニット(100)が支持される保持ユニット(120)が扉カバー(80)に弾性スプリング(121)を介して支持される構成が記載されており、転写ロール(101)は、感光体ドラム(31)に当接することで、感光体ドラム(31)を基準として位置決めされる構成が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0006】

【特許文献1】特開平6-110264号公報(「0071」~「0074」、「0079」~「0082」、図4、図10)

【特許文献2】特開平11-190966号公報(「0028」~「0030」、図1、図2、図7)

【特許文献3】特開2005-172856号公報(「0021」~「0022」、「0043」、図4~図6)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

30

本発明は、安価な構成で、開閉部材に支持された対向部材を位置決めすることを技術的課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記技術的課題を解決するために、請求項1に記載の発明の画像形成装置は、画像形成装置本体の内部を開放する開放位置と、前記画像形成装置本体の内部を閉塞する閉塞位置との間で、回転中心を中心として移動可能に支持された開閉部材と、

前記画像形成装置本体に設けられた位置決め部と、

前記開閉部材に支持され、且つ、前記開閉部材が閉塞位置に移動した状態において、前記位置決め部に接触して位置決めされる被位置決め部と、

40

表面に像を保持する像保持体により構成され、画像形成装置本体に支持された回転部材と、

前記像保持体に接触して回転し、前記像保持体表面の像を媒体に転写する転写部材により構成された対向部材であって、前記開閉部材に支持され、且つ、前記開閉部材が閉塞位置に移動する際に、前記開閉部材の開閉方向とは交わる方向である前記開閉部材の回転中心に接近または離間する方向に移動し、前記開閉部材が閉塞位置に移動した状態において、前記回転部材に対向して回転可能な前記対向部材と、

前記開閉部材が前記閉塞位置に移動する際に、前記対向部材を前記回転中心に接近または離間する方向に案内する案内部と、

を備え、

50

前記開閉部材が閉塞位置に移動した場合において、前記像保持体から像が転写可能な位置に、前記転写部材が位置決めされることを特徴とする。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記対向部材の回転軸に支持された前記被位置決め部、を備えたことを特徴とする。

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の画像形成装置において、前記開閉部材に、前記対向部材を前記回転中心に接近または離間する方向に案内する開閉部材側の案内部と、前記開閉部材側の案内部に沿って前記対向部材を前記回転中心から離間する方向に付勢する付勢部材と、を備え、

前記画像形成装置本体に、前記対向部材を前記回転中心に接近または離間する方向に案内する本体側の案内部を備え、

前記開閉部材が前記閉塞位置に移動する際に、前記対向部材に設けられた被案内部が前記本体側の案内部に接触して案内されることで、前記付勢部材の付勢力に抗して前記対向部材が前記開閉部材側の案内部に沿って移動し、前記開閉部材が閉塞位置に移動した場合において、前記被位置決め部が前記位置決め部に接触して位置決めされることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

請求項1に記載の発明によれば、本発明の構成を有しない場合に比べて、安価な構成で、開閉部材に支持された対向部材を位置決めすることができる。また、請求項1に記載の発明によれば、像保持体と転写部材とを精度良く位置決めでき、画質の低下を抑制できる。さらに、請求項1に記載の発明によれば、転写位置を精度よく位置決めすることができる。

請求項2に記載の発明によれば、対向部材の回転軸を位置決めできる。

請求項3に記載の発明によれば、開閉部材側の案内部と本体側の案内部の両側の案内部で対向部材を案内することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は実施例1の画像形成装置の全体説明図である。

【図2】図2は実施例1の開閉部材の一例としての後カバーの斜視図である。

【図3】図3は図2の後カバーの分解説明図である。

【図4】図4は操作部とスライダとの接触部分の要部説明図である。

【図5】図5は転写ロールの位置決めがされた状態の後カバーの斜視説明図である。

【図6】図6は転写ロールの位置決めが解除された状態の後カバーの斜視説明図である。

【図7】図7は転写ロールの位置決めがされた状態の側方から見た要部説明図である。

【図8】図8は転写ロールの位置決めが解除された状態の側方から見た要部説明図である。

【図9】図9は実施例2の画像形成装置の説明図であり、実施例1の図7に対応する図である。

【図10】図10は実施例3の画像形成装置の説明図であり、実施例1の図1に対応する図である。

【図11】図11は実施例3の後カバーの内側カバーの斜視図であり、実施例1の図2に対応する図である。

【図12】図12は実施例3の内側カバーの後方から見た斜視図である。

【図13】図13は実施例3の外側カバーの斜視図である。

【図14】図14は実施例3の外側カバーの分解説明図である。

【図15】図15は実施例1の図7に対応する実施例3の後カバーの開閉の説明図であり、後カバーが閉塞位置に移動した状態の説明図である。

10

20

30

40

50

【図16】図16は実施例1の図8に対応する実施例3の後カバーの開閉の説明図であり、ハンドルが押された状態の説明図である。

【図17】図17は図16に示す状態から後カバーを開放位置に向けて回転させた状態の説明図である。

【図18】図18は図17に示す状態からハンドルが接触可能位置側に移動した状態の説明図である。

【図19】図19は図18に示す状態からハンドルがさらに接触可能位置側に移動した状態の説明図である。

【図20】図20は後カバーが開放位置に移動した状態の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

次に図面を参照しながら、本発明の実施の形態の具体例としての実施例を説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

なお、以後の説明の理解を容易にするために、図面において、前後方向をX軸方向、左右方向をY軸方向、上下方向をZ軸方向とし、矢印X, -X, Y, -Y, Z, -Zで示す方向または示す側をそれぞれ、前方、後方、右方、左方、上方、下方、または、前側、後側、右側、左側、上側、下側とする。

また、図中、「 $\cdot$ 」の中に「 $\cdot$ 」が記載されたものは紙面の裏から表に向かう矢印を意味し、「 $\times$ 」の中に「 $\times$ 」が記載されたものは紙面の表から裏に向かう矢印を意味するものとする。

なお、以下の図面を使用した説明において、理解の容易のために説明に必要な部材以外の図示は適宜省略されている。

【実施例1】

【0014】

図1は実施例1の画像形成装置の全体説明図である。

図1において、本発明の実施例1の画像形成装置の一例としてのプリンタUは、画像形成装置本体の一例としてのプリンタ本体U1の前面に、媒体の一例としてのシートSを挿入、收容する場合に、下端を中心として開閉可能な開閉部材の一例としての前カバーU1aが支持されている。また、プリンタUの上面には、画像が記録されたシートSが排出される排出部の一例としての排出トレイTRhが形成されている。さらに、画像形成装置本体U1の後面には、紙詰まりや内部の点検等をする場合に、画像形成装置本体U1内部を開放する開閉部材の一例としての後カバーU1bが、実線で示す閉塞位置と、破線で示す開放位置との間で回転可能に支持されている。

【0015】

実施例1のプリンタUは、制御部の一例としてのコントローラCと、前記コントローラCにより作動を制御される画像処理部IPS、潜像形成回路の一例としてのレーザ駆動回路DL、および電源装置E等を有する。電源装置Eは、後述の帯電器の一例としての帯電ロールCR、現像部材の一例としての現像ローラGaおよび転写部材の一例としての転写ローラTr等に電圧を印加する。

前記画像処理部IPSは、外部の情報送信装置の一例としてのホストコンピュータ等から入力された印刷情報を潜像形成用の画像情報に変換して予め設定された時期、すなわち、タイミングで、像書込回路の一例としてのレーザ駆動回路DLに出力する。レーザ駆動回路DLは、入力された画像情報に応じて駆動信号を潜像形成装置LHに出力する。実施例1の潜像形成装置LHは、左右方向に沿って、予め設定された間隔で潜像書込素子の一例としてのLED: Light Emitting Diodeが線状に配置された装置、いわゆるLEDヘッドにより構成されている。

【0016】

プリンタUの後部には、回転駆動する像保持体の一例としての感光体PRが支持されている。回転部材の一例としての感光体PRの周囲には、感光体PRの回転方向に沿って、帯電ロールCR、潜像形成装置LH、現像装置G、転写部材の一例としての転写ロールT

10

20

30

40

50

r、像保持体用の清掃器の一例としての感光体クリーナC Lが配置されている。

図1において、前記帯電ロールC Rには、帯電ロールC R表面を清掃する帯電器用の清掃器の一例としての帯電ロールクリーナC R Cが対向、接触して配置されている。

【0017】

また、前記現像装置Gは、内部に現像剤が収容される現像容器Vを有する。前記現像容器V内には、感光体P Rに対向して配置された現像剤保持体の一例としての現像ロールG aと、現像剤を攪拌しながら循環搬送する一对の循環搬送部材G b、G cと、循環搬送部材で攪拌された現像剤を現像ロールG aに搬送する供給部材G dと、現像ロールG a表面の現像剤の層厚を規制する層厚規制部材G eと、が配置されている。

前記現像容器Vの前側上面には、補給部の一例としての現像剤補給口V 1が形成されており、現像剤補給口V 1には、現像剤搬送路の一例として、前方に延びる現像剤補給路V 3が連結されている。前記現像剤補給路V 3内部には、現像剤搬送部材の一例としての補給オーガV 4が回転可能に支持されている。前記現像剤補給路V 3の前端には、トナーカートリッジT Cが着脱される着脱部の一例としてのカートリッジホルダK Hが連結されており、トナーカートリッジT Cからの現像剤が流入する。したがって、現像装置Gでの現像剤の消費量に応じて、補給オーガV 4が駆動すると、トナーカートリッジT Cから現像剤が現像装置Gに補給される。

【0018】

回転する感光体P Rの表面は、帯電領域Q 1において帯電ロールC Rにより帯電され、潜像形成位置Q 2において潜像形成装置L Hから出射する潜像形成光により静電潜像が形成される。前記静電潜像は現像領域Q 3において現像ロールG aにより可視像の一例としてのトナー像に現像される。感光体P R表面のトナー像は、回転部材の一例としての感光体P R及び対向部材の一例としての転写ロールT rとの対向領域により形成される転写領域Q 4において、転写ロールT rにより媒体の一例としてのシートSに転写される。なお、実施例1の転写ロールT rは、弾性材料により構成されており、感光体P Rに接触して弾性変形可能に構成されている。

【0019】

感光体P R表面の残留トナーは、転写領域Q 4の下流側の清掃領域の一例としてのクリーニング領域Q 5において清掃部材の一例としてのクリーニングブレードC Bにより除去され、感光体クリーナC L内部に回収される。

なお、前記クリーニングブレードC Bの対向する側には飛散防止部材の一例としてのフィルムシールF Sが設けられており、フィルムシールF Sは感光体クリーナC L内に回収されたトナーが外にこぼれ出るのを防止する。

【0020】

図1において、プリンタUの下部の給紙トレイT R 1には、媒体取り出し部材の一例としてのピックアップロールR pが配置されている。前記ピックアップロールR pにより取出された記録シートSは、媒体さばき部材の一例としてのリタードロールおよび給紙ロールを有するさばきロールR sにより1枚ずつ分離されて、転写領域Q 4のシート搬送方向の上流側に配置された時期調節部材の一例としてのレジロールR rにより予め設定されたタイミングで、転写領域Q 4に搬送される。

【0021】

前記コントローラCにより動作が制御される電源装置E等から転写電圧が印加される転写ロールT rは、転写領域Q 4を通過する記録シートSに感光体P R上のトナー像を転写する。

前記転写領域Q 4においてトナー像が転写された記録シートSは、トナー像が未定着の状態而定着装置Fに搬送される。前記定着装置Fは定着部材の一例としての一对の定着ロールF h、F pを有し、前記一对の定着ロールF h、F pの圧接領域によって定着領域Q 6が形成される。前記定着装置Fに搬送された記録シートSは、定着領域Q 6において一对の定着ロールF h、F pによりトナー像が定着される。定着トナー像が形成された記録シートSは、媒体案内部材の一例としてのシートガイドS G 1、S G 2によってガイドさ

10

20

30

40

50

れ、排出部材の一例としての排出口ール R 1 からプリンタ本体 U 1 上面の前記排出トレイ T R h に排出される。

【 0 0 2 2 】

(後カバーの説明)

図 2 は実施例 1 の開閉部材の一例としての後カバーの斜視図である。

図 3 は図 2 の後カバーの分解説明図である。

図 2、図 3 において、実施例 1 の後カバー U 1 b は、板状の開閉部材本体の一例としての後カバー本体 1 を有する。後カバー本体 1 の下端には、画像形成本体 U 1 に回転可能に支持される左右一対の突起状の軸部 2 が形成されている。

前記軸部 2 の上方には、下側保持部の一例として、前方に延びる板状に形成された下ホルダ 3, 4 が左右一対形成されている。下ホルダ 3, 4 には、上下方向に延びる下側案内部の一例としての下ガイド溝 3 a, 4 a が形成されている。なお、実施例 1 の下ガイド溝 3 a, 4 a は、上下逆向きの U 字状に形成されており、上方への抜け止めが可能、すなわち、ストッパとしての機能も有する。

【 0 0 2 3 】

前記下ホルダ 3, 4 の上方の左右方向外側には、上側保持部の一例として、前方に延びる板状に形成された上ホルダ 6, 7 が左右一対形成されている。各上ホルダ 6, 7 には、上下方向に延びる上側案内部の一例としての上ガイド溝 6 a, 7 a が形成されている。なお、実施例 1 の上ガイド溝 6 a, 7 a は、下ガイド溝 3 a, 4 a とは逆向きの U 字状に形成されており、下方への抜け止めが可能になっている。また、上ホルダ 6, 7 の前端上部には、付勢支持部の一例としてのバネ引っ掛け部 6 b, 7 b が形成されている。

前記上ホルダ 6, 7 の上方には、被固定保持部の一例として、前方に突出するロック爪ホルダ 8, 9 が左右一対形成されている。各ロック爪ホルダ 8, 9 には、爪受け部の一例としての左右方向外側に突出する突起状の爪受け軸 8 a, 9 a が形成されている。

【 0 0 2 4 】

図 3 において、後カバー本体 1 の左右方向中央部の上端には、下方に凹んだ形状の操作開口 1 1 が形成されている。前記操作開口 1 1 の下方には、操作案内部の一例として、上下一対のハンドルガイド 1 2 が形成されている。前記ハンドルガイド 1 2 の左右方向両側には、操作保持部の一例として、前方に突出するハンドル保持リップ 1 3, 1 4 が形成されている。ハンドル保持リップ 1 3, 1 4 には、操作案内部の一例として、上下方向に延びる長孔状のハンドル横ガイド 1 3 a, 1 4 a が形成されている。

【 0 0 2 5 】

図 4 は操作部とスライダとの接触部分の要部説明図である。

図 3、図 4 において、ハンドルガイド 1 2 の前方且つハンドル保持リップ 1 3, 1 4 の間には、操作部の一例としてのハンドル 1 6 が配置されている。前記ハンドル 1 6 は、上下方向に延びるハンドル本体 1 6 a を有する。

図 4 において、ハンドル本体 1 6 a の上端には、操作開口 1 1 に対応して配置され、且つ、作業者が指で下方に押すことが可能な操作凹部 1 6 b が形成されている。

また、操作凹部 1 6 b の下方には、被案内部の一例として、ハンドルガイド 1 2 が嵌って上下方向に案内されるガイド凹部 1 6 c が形成されている。

【 0 0 2 6 】

図 3、図 4 において、ハンドル本体 1 6 a の下面には、連動部の一例として、下方に突出するスライド連動突起 1 6 d が形成されている。

図 2、図 3 において、ハンドル本体 1 6 a の左右両端には、被案内部の一例として、ハンドル横ガイド 1 3 a, 1 4 a に対応して形成され且つ左右方向外側に突出し、ハンドル横ガイド 1 3 a, 1 4 a に嵌った状態で上下方向に案内されるガイド突起 1 6 e が形成されている。

図 2 ~ 図 4 において、ハンドル 1 6 の下方には、移動部の一例としての転写スライダ 2 1 が配置されている。前記転写スライダ 2 1 は、左右方向に延びる転写スライダ本体 2 2 を有する。図 4 において、前記転写スライダ本体 2 2 の上端部の後面には、ハンドル 1 6

10

20

30

40

50

に対応する凹部 2 3 が形成されている。前記凹部 2 3 の下面 2 3 a には、ハンドル 1 6 のスライド連動突起 1 6 d が接触可能に構成されている。

【 0 0 2 7 】

図 5 は転写ロールの位置決めがされた状態の後カバーの斜視説明図である。

図 6 は転写ロールの位置決めが解除された状態の後カバーの斜視説明図である。

図 7 は転写ロールの位置決めがされた状態の側方から見た要部説明図である。

図 8 は転写ロールの位置決めが解除された状態の側方から見た要部説明図である。

図 2、図 3、図 5 ~ 図 8 において、転写スライダ本体 2 2 の左右両側面には、連動保持部の一例として、前方に延びる板状の連動保持フランジ 2 6, 2 7 が左右一対形成されている。前記連動保持フランジ 2 6, 2 7 には、連動部材の一例として、左右方向外方に延びるロック連動突起 2 8, 2 9 が形成されている。 10

【 0 0 2 8 】

図 3、図 5 ~ 図 8 において、ロック連動突起 2 8, 2 9 の斜め後ろ側下方には、被案内部の一例として、上ガイド溝 6 a, 7 a に対応して左右方向外側に突出して形成された上ガイド突起 3 1 が形成されている。なお、図示の関係上、右側の上ガイド突起 3 1 のみ図示し、左側の上ガイド突起の図示は省略されているが、左側の上ガイド突起は右側の上ガイド突起と左右対称なだけで同様に構成されているため、詳細な説明は省略する。以下、同様に、右側の部材について説明し、左側の部材については図示および詳細な説明は適宜省略する。

実施例 1 の上ガイド突起 3 1 は、円柱状に形成されており、円柱の外径は、上ガイド溝 6 a, 7 a の幅に対応して、ほぼ同等に形成されており、上ガイド突起 3 1 はガタつきが少ない状態で上ガイド溝 6 a, 7 a に嵌った状態で上下方向に移動可能に支持される。 20

【 0 0 2 9 】

図 5 ~ 図 8 において、上ガイド突起 3 1 の下方には、被案内部の一例として、下ガイド溝 3 a, 4 a に対応して左右方向外側に突出して形成された下ガイド突起 3 2 が形成されている。実施例 1 の下ガイド突起 3 2 は、円柱状に形成されており、円柱の外径は、下ガイド溝 3 a, 4 a の幅よりもガタつき、いわゆる遊びが形成される程度に小さく形成されている。したがって、下ガイド突起 3 2 は、遊びを有する状態で下ガイド溝 3 a, 4 a に嵌った状態で上下方向に移動可能に支持される。

また、下ガイド突起 3 2 の左右方向外端部には、前記パネ引っ掛け部 6 b, 7 b に対応して、付勢支持部の一例としてのパネ引っ掛け部 3 2 a が形成されている。 30

【 0 0 3 0 】

前記上ホルダ 6, 7 のパネ引っ掛け部 6 b, 7 b と、下ガイド突起 3 2 のパネ引っ掛け部 3 2 a との間には、付勢部材の一例としてのコイルパネ 3 4 が左右一対装着されている。実施例 1 のコイルパネ 3 4 は、下ガイド突起 3 2 を、パネ引っ掛け部 6 b, 7 b 側、すなわち、斜め前側上方に向けて引っ張る力を作用させている。よって、下ガイド溝 3 a, 4 a との間にガタつきがある下ガイド突起 3 2 は、下ガイド溝 3 a, 4 a の前面に押しつけられた状態で保持される。

したがって、実施例 1 の転写スライダ 2 1 は、各ガイド突起 3 1, 3 2 が、各ガイド溝 3 a, 4 a, 6 a, 7 a にガイドされて、上下方向に移動可能に後カバー U 1 b に支持されている。 40

【 0 0 3 1 】

転写スライダ本体 2 2 の下部には、転写保持部の一例として、左右方向に延びる半円筒状の転写ホルダ 3 6 が支持されている。転写ホルダ 3 6 には、転写ロール T r が収容されており、転写ロール T r の回転軸 3 7 は、両端部が軸受け部材 3 8 を介して転写ホルダ 3 6 に回転可能に支持されている。なお、実施例 1 では、被位置決め部の一例としての転写ロール T r の回転軸 3 7 の外端は、軸受け部材 3 8 よりも左右方向外方に突出した状態で支持されている。

転写スライダ本体 2 2 の前面には、前記転写ホルダ 3 6 の下方に、転写領域 Q 4 にシート S を案内する媒体案内部材の一例としての転写前ガイド 4 1 が形成されており、転写ホ 50

ルダ 3 6 の上方に、転写領域 Q 4 を通過したシート S を定着装置 F に案内する媒体案内部材の一例としての転写後ガイド 4 2 が形成されている。

【 0 0 3 2 】

図 2、図 3、図 5 ~ 図 8 において、各ロック爪ホルダ 8 , 9 には、被固定部の一例として、左右一对のロック部材 4 6 , 4 7 が支持されている。ロック部材 4 6 , 4 7 は、爪受け軸 8 a , 9 a に嵌って回転可能に支持される回転中心部 4 6 a , 4 7 a を有する。回転中心部 4 6 a , 4 7 a には、前方に延びるアーム部 4 6 b , 4 7 b が一体的に形成されており、アーム部 4 6 b , 4 7 b の前端には上方に膨らんだ爪部 4 6 c , 4 7 c が一体的に形成されている。爪部 4 6 c , 4 7 c の後面には、被固定面 4 6 d , 4 7 d が形成され、爪部 4 6 c , 4 7 c の上面には、前方にいくに連れて下方に傾斜する挿入時案内面 4 6 e , 4 7 e が形成されている。

10

【 0 0 3 3 】

前記アーム部 4 6 b , 4 7 b の前端部には、被連動部の一例として、ロック連動突起 2 8 , 2 9 に対応して形成された前後方向に延びる長孔状の連動長孔 4 6 f , 4 7 f が形成されている。前記連動長孔 4 6 f , 4 7 f には、ロック連動突起 2 8 , 2 9 が嵌っており、ロック部材 4 6 , 4 7 は転写スライダ 2 1 の上下方向の移動に連動して、回転中心部 4 6 a , 4 7 a を中心として回転可能に支持されている。

図 5 ~ 図 8 において、プリンタ本体 U 1 には、開閉固定部の一例として、ロック部材 4 6 , 4 7 に対応する位置に左右一对のロック突起 4 8 , 4 9 が配置されており、図示しない枠体、いわゆるフレームに固定支持されている。したがって、ロック部材 4 6 , 4 7 は、回転中心部 4 6 a , 4 7 a を中心とした回転によって、ロック突起 4 8 , 4 9 に接触、離間可能となっており、接触時に、爪部 4 6 d , 4 7 d が掛かって後カバー U 1 b がプリンタ本体 U 1 の後面を閉塞した状態で保持、いわゆるロックされる。

20

【 0 0 3 4 】

図 7、図 8 において、プリンタ本体 U 1 には、感光体 P R や帯電ロール C R、感光体クリーナ C L 等を支持する枠体の一例としてのプロセスフレーム 5 1 が支持されている。前記プロセスフレーム 5 1 には、位置決め部の一例として、感光体 P R の回転軸 P R 1 の後方に延びる転写位置決め部 5 2 が一体的に形成されている。前記転写位置決め部 5 2 は、第 1 の位置決め部の一例として、転写ロール T r の回転軸 3 7 の上方で後方に延びる上位置決め部 5 2 a を有する。上位置決め部 5 2 a の後端には、第 2 の位置決め部の一例として、下方に延びる爪状の後位置決め部 5 2 b が一体的に形成されている。

30

【 0 0 3 5 】

前記上位置決め部 5 2 a の下面には、移動方向位置決め部の一例として、転写ロール T r の回転軸 3 7 の上側の外周面に接触して上下方向、すなわち、転写スライダ 2 1 の移動方向の位置決めをする上位置決め面 5 2 c が形成されている。また、後位置決め部 5 2 b の左面には、対向方向位置決め部の一例として、転写ロール T r の回転軸 3 7 の後側の外周面に接触して左右方向、すなわち、転写ロール T r と感光体 P R とが対向する対向方向の感光体 P R とは反対側の位置決めをする後位置決め面 5 2 d が形成されている。

前記後位置決め部 5 2 b の後側下面には、挿入時案内部の一例として、後方にいくに連れて上方に傾斜する転写ガイド面 5 2 e が形成されている。

40

【 0 0 3 6 】

(実施例 1 の作用)

前記構成を備えた実施例 1 のプリンタ U では、シート搬送路 S H で詰まったシート S を除去等するために、作業者が後カバー U 1 b を開放する場合、操作開口 1 1 を通過した指で操作凹部 1 6 b が下方に押されると、ハンドル 1 6 は、各ガイド 1 2 , 1 3 a , 1 4 a にガイドされて下降し、図 5、図 7 に示す接触可能位置から図 6、図 8 に示す解除位置に移動する。

【 0 0 3 7 】

ハンドル 1 6 の下降に伴って、ハンドル 1 6 のスライド連動突起 1 6 d に転写スライダ 2 1 が押される。したがって、転写スライダ 2 1 は、コイルバネ 3 4 の弾性力に抗して、

50

各ガイド溝 3 a , 4 a , 6 a , 7 a に各ガイド突起 3 1 , 3 2 がガイドされて、下方方向に移動する。よって、転写スライダ 2 1 は、図 5、図 7 に示す位置決め位置から図 6、図 8 に示す離脱位置に移動する。これに伴って、転写スライダ 2 1 に支持された転写ロール T r も一体的に下方に移動して、図 6、図 8 に示すように、転写ロール T r の回転軸 3 7 と転写位置決め部 5 2 との接触が解除される。

#### 【 0 0 3 8 】

また、転写スライダ 2 1 の下降に伴って、転写スライダ 2 1 のロック連動突起 2 8 , 2 9 が下方に移動し、嵌り合う連動長孔 4 6 f , 4 7 f を介して、ロック部材 4 6 , 4 7 が下方に回転する。したがって、ロック部材 4 6 , 4 7 が、ロック突起 4 8 , 4 9 に掛かった図 5、図 7 に示す開閉固定位置から、ロック突起 4 8 , 4 9 から離れた図 6、図 8 に示す固定解除位置に移動する。よって、実施例 1 では、ロック部材 4 6 , 4 7 は、転写スライダ 2 1 を介して、ハンドル 1 6 の操作に連動して移動する。

前記ロック部材 4 6 , 4 7 によるロックが解除されると、後カバー U 1 b は開閉可能な状態となり、図 1 の実線で示す閉塞位置から、図 1 の破線で示す開放位置に向けて移動可能となる。そして、後カバー U 1 b が開放位置に移動すると、プリンタ本体 U 1 内部が開放されシート搬送路 S H に詰まったシート S を除去したり、損耗した部品を交換したり、清掃、点検したり等することが可能となる。

#### 【 0 0 3 9 】

前記ハンドル 1 6 が解除位置に移動した後、作業者がハンドル 1 6 から指を離すと、コイルバネ 3 4 の弾性復元力が作用して、転写スライダ 2 1 が離脱位置から位置決め位置に戻る。これに伴って、転写スライダ 2 1 にスライド連動突起 1 6 d が押されてハンドル 1 6 も解除位置から接触可能位置に戻ると共に、ロック部材 4 6 , 4 7 も固定解除位置から開閉固定位置に戻る。

すなわち、実施例 1 の後カバー U 1 b では、後カバー U 1 b が開放位置に向けて移動する際に、転写ロール T r は、後カバー U 1 b の開閉方向とは交わる移動方向である下方に移動した後に、上方に戻るような移動をする。

#### 【 0 0 4 0 】

開放位置に移動した後カバー U 1 b を閉塞位置に戻す場合、作業者がハンドル 1 6 を下方に押した状態のまま、後カバー U 1 b を閉塞位置に戻すと、図 6、図 8 に示す状態となり、作業者が指を離すと、図 5、図 7 に示す状態に戻る。このとき、転写ロール T r の回転軸 3 7 が転写位置決め部 5 2 に位置決めされる。実施例 1 では、転写位置決め部材 5 2 がプリンタ本体 U 1 に固定された構成となっており、回転する位置決め部材を有する構成に比べて、位置精度が高い構成となっている。よって、感光体 P R と転写ロール T r とが精度良く位置決めされ、転写不良や画質低下等の発生が低減されている。

また、実施例 1 では、転写位置決め部材 5 2 が感光体 P R を保持するプロセスフレーム 5 1 に一体的に支持されており、別体に構成する場合に比べて、部品の累積誤差等が少なく、開閉される後カバー U 1 b に支持された転写ロール T r と感光体 P R との位置の精度が高まる。

#### 【 0 0 4 1 】

さらに、実施例 1 では、転写ロール T r の回転軸 3 7 は、上位置決め面 5 2 c と後位置決め面 5 2 d とに接触して位置決めされており、2 つの方向から位置決めされている。したがって、一方向のみで位置決めされる場合に比べて、位置精度が向上している。特に、転写ロール T r の感光体 P R の反対側、すなわち、弾性変形する転写ロール T r の弾性復元で感光体 P R から離れる方向である後側が、後位置決め面 5 2 d で位置決めされており、後位置決め面 5 2 d で位置決めされない場合に比べて、より高精度に位置決めされる。

また、実施例 1 では、下ガイド溝 3 a、4 a と下ガイド突起 3 2 との間に遊びが設けられており、転写スライダ 2 1 が昇降する際に、引っ掛かり等が発生しても、上ガイド突起 3 1 側を中心に微動、回転することが可能となっており、遊びが設けられていない場合に比べて、操作を安定して、容易に行うことが可能となっており、転写ロール T r が転写位置決め部 5 2 に掛かりやすくなっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 2 】

そして、下ガイド突起 3 2 は、コイルバネ 3 4 で斜め上方に引っ張られており、後カバー U 1 b が閉塞位置に移動した状態では、ガタつきが抑制され、安定した位置に保持される。このとき、コイルバネ 3 4 の弾性力で、転写スライダ 2 1 は、上ガイド突起 3 1 を中心として回転する方向の力の成分が作用し、転写ロール T r が感光体 P R に押しつける方向の力を作用させる。したがって、感光体 P R と転写ロール T r とが確実に接触され、位置精度が向上している。

## 【 0 0 4 3 】

また、実施例 1 では、転写ロール T r を感光体 P R に押しつけるバネ等の付勢部材が設けられていない。転写ロール T r を感光体 P R に押しつける場合、バネの受けを後カバー U 1 b 側に配置する従来の構成では、転写ロール T r と感光体 P R が接触した状態で、バネの反力が後カバー U 1 b に作用し、後カバー U 1 b の剛性を高める必要があり、カバーが高費用化、大型化していた。これに対して、実施例 1 では、転写ロール T r を感光体 P R に押しつけるバネのように、転写ロール T r と感光体 P R とが接触した状態で、後カバー U 1 b がプリンタ本体 U 1 側から反力を受ける部材が設けられておらず、また、感光体 P R に押しつけられて弾性変形して反力を発生させる転写ロール T r は回転軸 3 7 がプリンタ本体 U 1 側の転写位置決め部 5 2 で受けられており、反力は後カバー U 1 b ではなく、プリンタ本体 U 1 側で受けている。したがって、閉塞位置において、後カバー U 1 b に力を作用する力が、従来の構成に比べて少なくなっており、後カバー U 1 b の剛性を、従来の構成に比べて抑えることが可能となり、小型化、低費用化が図られている。

## 【 0 0 4 4 】

なお、開放位置に移動した後カバー U 1 b を閉塞位置に戻す場合、作業者がハンドル 1 6 から指を離れた状態で、後カバー U 1 b を閉塞位置に戻すと、コイルバネ 3 4 の弾性力で転写スライダ 2 1、ハンドル 1 6、ロック部材 4 6、4 7 が図 5、図 7 に示す状態となったまま、後カバー U 1 b が後カバー U 1 b を開放位置から閉塞位置に向けて回転する。このとき、後カバー U 1 b の回転に伴って、ロック部材 4 6、4 7 の挿入時案内面 4 6 e、4 7 e がロック突起 4 8、4 9 に接触し、挿入時案内面 4 6 e、4 7 e がロック突起 4 8、4 9 に接触した状態でさらに後カバー U 1 b が閉塞位置に向けて押し込まれると、ロック部材 4 6、4 7 が一度固定解除位置側に回転する。そして、挿入時案内面 4 6 e、4 7 e がロック突起 4 8、4 9 を通過すると、コイルバネ 3 4 の弾性力でロック部材 4 6、4 7 が開閉固定位置に戻り、図 5、図 7 に示す状態となる。

## 【 0 0 4 5 】

このとき、同様に、転写ロール T r の回転軸 3 7 も、転写位置決め部材 5 2 の転写ガイド面 5 2 e に接触して、下方にガイドされ、転写スライダ 2 1 が一度離脱位置側に下降した後、転写ロール T r が転写ガイド面 5 2 e を通過すると、転写スライダ 2 1 がコイルバネ 3 4 の弾性力で位置決め位置に戻り、図 5、図 7 に示す状態となる。

すなわち、実施例 1 の後カバー U 1 b では、後カバー U 1 b が閉塞位置に向けて移動する際にも、転写ロール T r は、後カバー U 1 b の開閉方向とは交わる移動方向である下方に移動した後、上方に戻る移動をする。

## 【 実施例 2 】

## 【 0 0 4 6 】

図 9 は実施例 2 の画像形成装置の説明図であり、実施例 1 の図 7 に対応する図である。

次に本発明の実施例 2 の説明をするが、この実施例 2 の説明において、前記実施例 1 の構成要素に対応する構成要素には同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

この実施例は下記の点で、前記実施例 1 と相違しているが、他の点では前記実施例 1 と同様に構成される。

図 9 において、実施例 2 のプリンタ U では、転写ホルダ 3 6 に固定支持された実施例 1 の軸受け部材 3 8 に替えて、軸受け部材 3 8 が、転写付勢部材の一例として、転写ロール T r を感光体 P R 側に付勢する転写押圧バネ 6 1 を介して左右方向に移動可能な状態で、付勢支持体の一例としての転写ホルダ 3 6 に支持されている。また、実施例 2 の転写位置

決め部 5 2 は、転写ロール T r の回転軸 3 7 ではなく、転写押圧バネ 6 1 の後方の転写ホルダ 3 6 の後面に接触して位置決めをしている。

【 0 0 4 7 】

( 実施例 2 の作用 )

前記構成を備えた実施例 2 のプリンタ U では、転写スライダ 2 1 が図 9 に示す位置決め位置に移動した状態では、転写位置決め部 5 2 が転写押圧バネ 6 1 に対応する位置に接触して位置決めしている。したがって、転写押圧バネ 6 1 が転写ホルダ 3 6 を後方に押す力を作用させても、プリンタ本体 U 1 の転写位置決め部 5 2 が受けており、カバー本体 1 に直接作用しない。よって、転写ロール T r が感光体 P R に接触した状態において、後カバー U 1 b の剛性を必要以上に高めることが不要となり、小型化、低費用化を図ることが可能となっている。

10

なお、実施例 2 の後カバー U 1 b も実施例 1 の後カバー U 1 b と同様に動作するため、詳細な説明は省略する。

【 実施例 3 】

【 0 0 4 8 】

図 1 0 は実施例 3 の画像形成装置の説明図であり、実施例 1 の図 1 に対応する図である。

次に本発明の実施例 3 の説明をするが、この実施例 3 の説明において、前記実施例 1 の構成要素に対応する構成要素には同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

この実施例は下記の点で、前記実施例 1 と相違しているが、他の点では前記実施例 1 と同様に構成される。

20

図 1 0 において、実施例 3 のプリンタ U では、排出ロール R 1 から後方に延び、転写ロール T r の後側を下方に延び、レジロール R r に接続される反転路 S H 2 が設けられている。したがって、両面印刷が実行される場合、一面目に画像が記録されたシート S の搬送方向後端が排出ロール R 1 に差し掛かると、排出ロール R 1 が逆回転して、シート S は、切替部材の一例としてのゲート G T 1 に案内されて反転路 S H 2 に搬送される。反転路 S H 2 を搬送されたシート S は、レジロール R r に搬送され、表裏が反転した状態で、転写領域 Q 4 に搬送されて、二面に画像が記録される。

【 0 0 4 9 】

図 1 1 は実施例 3 の後カバーの内側カバーの斜視図であり、実施例 1 の図 2 に対応する図である。

30

図 1 2 は実施例 3 の内側カバーの後方から見た斜視図である。

図 1 0 において、実施例 3 の後カバー U 1 b は、内側カバー U 2 と、外側カバー U 3 とを有する。

図 1 1、図 1 2 において、前記内側カバー U 2 は、上下方向に延びる板状の内側本体の一例としての内側カバー本体 1 0 1 を有し、内側カバー本体 1 0 1 の下端には、プリンタ本体 U 1 に回転可能に支持される左右一対の内側軸部 1 0 2 が形成されている。内側カバー本体 1 0 1 の前面には、実施例 1 と同様の下ホルダ 3, 4、上ホルダ 6, 7 が形成されている。また、内側カバー本体 1 0 1 の前面には、実施例 1 と同様の転写スライダ 2 1 が上下方向に移動可能に支持されている。

40

【 0 0 5 0 】

実施例 3 の転写スライダ 2 1 には、実施例 1 のロック連動突起 2 8, 2 9 に替えて、ロック連動突起 2 8, 2 9 と同様に形成された連動支持部材の一例として、連動支持突起 2 8, 2 9 が設けられている。そして、実施例 3 では、実施例 1 のロック部材 4 6, 4 7 に替えて、内側連動部材の一例としての内側連動フック 1 0 3, 1 0 4 が、連動支持突起 2 8, 2 9 に固定支持されている。前記内側連動フック 1 0 3, 1 0 4 は、連動支持突起 2 8, 2 9 から上方に延びた後、後方に延びる内側フック本体 1 0 3 a, 1 0 4 a と、内側フック本体 1 0 3 a, 1 0 4 a の後端から上方に突出する内側爪部 1 0 3 b, 1 0 4 b とを有する。前記内側爪部 1 0 3 b, 1 0 4 b の上面には、後方にいくに連れて下方に傾斜する内側案内面 1 0 3 c, 1 0 4 c が形成されている。

50

## 【 0 0 5 1 】

図 1 2 において、内側カバー U 2 の後面には、反転路 S H 2 の前側の案内面を構成する前側の反転ガイド面 1 0 6 が形成されている。前記反転ガイド面 1 0 6 の上下方向中央部には、左右一対の開口 1 0 6 a が形成されており、開口 1 0 6 a 内には、反転従動部材の一例としての反転従動ローラ 1 0 7 が回転可能に支持されている。

内側カバー U 2 の後面の左右両端部には、軸支持部の一例として、後方に突出する軸支持フランジ 1 0 8 , 1 0 9 が支持されている。前記軸支持フランジ 1 0 8 , 1 0 9 の間には、左右方向に延びる反転駆動軸 1 1 1 が回転可能に支持されており、反転駆動軸 1 1 1 には、反転従動ローラ 1 0 7 に対向、接触して、反転駆動部材の一例としての反転駆動ローラ 1 1 2 が支持されている。左側の軸支持フランジ 1 0 9 の左面には、駆動伝達部材の一例として、反転駆動軸 1 1 1 に駆動を伝達するための反転駆動ギア 1 1 3 が支持されている。なお、反転駆動ギア 1 1 3 には、プリンタ本体 U 1 の図示しない駆動源から駆動が伝達される。

したがって、反転従動ローラ 1 0 7 および反転駆動ローラ 1 1 2 により、実施例 3 の反転路用の搬送ローラ 1 0 7 + 1 1 2 が構成されており、反転路 S H 2 に搬送されたシート S は、搬送ローラ 1 0 7 + 1 1 2 によりレジロール R r に向けて搬送される。

## 【 0 0 5 2 】

軸支持フランジ 1 0 8 , 1 0 9 の下方には、起立接触部材の一例として、後方に突出する起立突起 1 1 6 , 1 1 7 が形成されている。

図 1 0 ~ 図 1 2 において、前記起立突起 1 1 6 , 1 1 7 の下方には、下端案内材の一例として、左右方向に延び且つ、内側カバー本体 1 0 1 の下端を後面から前面側に回り込むように湾曲して、反転路 S H 2 を搬送されるシート S をガイドする下端ガイド 1 1 8 が内側カバー本体 1 0 1 に形成されている。

また、内側カバー本体 1 0 1 の前面下部には、前記下端ガイド 1 1 8 の上方に対向して、反転路 S H 2 の下流端の案内材の一例として、最下流ガイド 1 1 9 が形成されている。

## 【 0 0 5 3 】

図 1 3 は実施例 3 の外側カバーの斜視図である。

図 1 4 は実施例 3 の外側カバーの分解説明図である。

図 1 0、図 1 3、図 1 4 において、実施例 3 の外側カバー U 3 は、上下方向に延びる板状の外側本体の一例としての外側カバー本体 1 2 1 を有する。外側カバー本体 1 2 1 の下端には、プリンタ本体 U 1 に回転可能に支持される左右一対の外側軸部 1 2 2 が形成されている。

図 1 3、図 1 4 において、実施例 3 の外側カバー U 3 には、実施例 1 の後カバー U 1 b の操作開口 1 1 と同様の操作開口 1 1 が形成されている。

## 【 0 0 5 4 】

図 1 3、図 1 4 において、外側カバー本体 1 2 1 の前面には、前側の反転ガイド面 1 0 6 に対向して配置され、反転路 S H 2 の後側の案内面を構成する後側の反転ガイド面 1 2 3 が形成されている。したがって、反転ガイド面 1 0 6 , 1 2 3 により挟まれた空間により、実施例 3 の反転路 S H 2 が構成されている。

反転ガイド面 1 2 3 の下方の左右両側には、起立被接触部の一例として、起立突起 1 1 6 , 1 1 7 が接触可能に形成された前方に突出する起立ガイド 1 2 6 , 1 2 7 が形成されている。前記起立ガイド 1 2 6 , 1 2 7 は、上下方向中央部が前方に凸状に膨らんだ形状に形成されている。

## 【 0 0 5 5 】

外側カバー本体 1 2 1 の上端部には、操作収容部の一例として、反転ガイド面 1 2 3 の後方に凹部状のハンドル収容部 1 2 8 が形成されている。図 1 4 に示すように、実施例 3 のハンドル収容部 1 2 8 の左右両端は、上下左右方向が開放された開放部 1 2 8 a が形成されている。

前記ハンドル収容部 1 2 8 には、操作部の一例として、左右方向に延びる角柱状のハン

10

20

30

40

50

ドル16が、上下方向に移動可能な状態で収容されている。すなわち、ハンドル16の上下方向の長さは、ハンドル収容部128の上下方向の深さよりも短く形成されている。図13、図14において、実施例3のハンドル16には、実施例1のハンドル16と同様の操作凹部16bが形成されている。また、ハンドル16の左右両端部には、被固定部の一例として、上方に突出するロック突起16fが左右一対形成されている。前記ロック突起16fは、プリンタ本体U1の上側の外装部材に形成されている図示しない凹みに嵌ることが可能に構成されており、ロック突起16fが嵌ることで、外側カバーU1cがプリンタ本体U1に対して閉塞位置に保持される。図14において、実施例3のハンドル16の下面と、ハンドル収容部128との間には、操作付勢部材の一例として、ハンドル16を上方に付勢するコイルバネ129が配置されている。

10

#### 【0056】

外側カバー本体121の反転ガイド面123の左右両側には、連動保持部の一例として、開放部128aの下方に、実施例1のハンドル保持リブ13、14と同様に構成されたフック保持リブ13、14が形成されている。フック保持リブ13、14には、実施例1のハンドル横ガイド13a、14aと同様に構成された上下方向に延びる長孔状のフック横ガイド13a、14aが形成されている。

図13、図14において、ハンドル横ガイド13a、14aには、外側連動部材の一例としての外側連動フック131、132が支持されている。前記外側連動フック131、132の上端部には、連結部の一例として、開放部128aに進入してハンドル16の左右両端部にネジ止めされるハンドル固定部131a、132aが形成されている。

20

#### 【0057】

前記ハンドル固定部131a、132aの下部には、被案内部の一例として、フック横ガイド13a、14aに嵌った状態で上下方向に移動可能に支持される被ガイド突起131b、132bが形成されている。したがって、実施例3では、ハンドル16は、固定、連結されている外側連動フック131、132の被ガイド突起131b、132bにより、フック横ガイド13a、14aに沿って上下方向に移動可能に支持されている。

外側連動フック131、132の前端部には、内側連動フック103、104に対応して、下方に突出する外側爪部131c、132cが形成されている。

前記内側カバーU2および外側カバーU3により、実施例3の開閉部材としての後カバーU1bが構成されている。

30

#### 【0058】

(実施例3の作用)

図15は実施例1の図7に対応する実施例3の後カバーの開閉の説明図であり、後カバーが閉塞位置に移動した状態の説明図である。

図16は実施例1の図8に対応する実施例3の後カバーの開閉の説明図であり、ハンドルが押された状態の説明図である。

図17は図16に示す状態から後カバーを開放位置に向けて回転させた状態の説明図である。

図18は図17に示す状態からハンドルが接触可能位置側に移動した状態の説明図である。

40

図19は図18に示す状態からハンドルがさらに接触可能位置側に移動した状態の説明図である。

図20は後カバーが開放位置に移動した状態の説明図である。

#### 【0059】

前記構成を備えた実施例3のプリンタUでは、シート搬送路SHまたは反転路SH2で紙詰まり等が発生してプリンタU内部を開放するために、作業者がハンドル16の操作凹部16bを、コイルバネ129に抗して下に押し、ハンドル16が、図15に示す接触可能位置から図16に示す解除位置に向けて下降する。ハンドル16が下降すると、ロック突起16fと図示しない凹みとのロックが解除されて、外側カバーU3が回転可

50

能になると共に、外側連動フック 1 3 1 , 1 3 2 が一体的に下降して、噛み合う内側連動フック 1 0 3 , 1 0 4 を下方に押す。したがって、転写スライダ 2 1 は、コイルバネ 3 4 の弾性力に抗して、図 1 5 に示す位置決め位置から図 1 6 に示す離脱位置に向けて移動する。したがって、実施例 3 の被固定部の一例としての回転軸 3 7 が下降して、実施例 3 の開閉固定部の一例としての転写位置決め部 5 2 から離脱する。よって、内側カバー U 2 を図 1 5 , 図 1 6 に示す閉塞位置に保持するロックが解除される。

#### 【 0 0 6 0 】

図 1 6、図 1 7 において、ロックが解除された状態から外側カバー U 3 を開放位置に向けて回転させると、連動フック 1 0 3 , 1 0 4 , 1 3 1 , 1 3 2 の噛み合いで、内側カバー U 2 も開放位置に向けて、一体的に回転を開始する。

10

図 1 7 に示すように、回転軸 3 7 が転写位置決め部 5 2 よりも外側に移動した状態において、ハンドル 1 6 の押し下げが解除されると、コイルバネ 3 4 , 1 2 9 の弾性復元力で、ハンドル 1 6 および転写スライダ 2 1 がそれぞれ接触可能位置および位置決め位置に向けて移動する。このとき、図 1 7 ~ 図 1 9 に示すように、内側カバー U 2 の内側軸部 1 0 2 と外側カバー U 3 の外側軸部 1 2 2 との位置のズレに応じて、内側連動フック 1 0 3 , 1 0 4 と外側連動フック 1 3 1 , 1 3 2 とが外れる。したがって、内側カバー U 2 と外側カバー U 3 とは、各軸部 1 0 2 , 1 2 2 を中心として、独立して回転可能な状態となる。

#### 【 0 0 6 1 】

したがって、実施例 3 でも、後カバー U 1 b が開放位置に向けて移動する際に、転写ロール Tr は、後カバー U 1 b の開閉方向とは交わる移動方向である下方に移動した後に、上方に戻る移動をする。

20

図 1 9 に示す状態から外側カバー U 3 を開放位置に向けて回転すると、内側カバー U 2 の自重と、内側カバー U 2 の起立突起 1 1 6 , 1 1 7 と外側カバー U 3 の起立ガイド 1 2 6 , 1 2 7 との接触により、内側カバー U 2 も外側カバー U 3 と共に、開放位置に向けて連動して回転する。

#### 【 0 0 6 2 】

図 2 0 において、各カバー U 2 , U 3 が図 2 0 に示す開放位置に移動すると、外側カバー U 3 の外面が水平面に沿った状態となり、内側カバー U 2 は、起立突起 1 1 6 , 1 1 7 と起立ガイド 1 2 6 , 1 2 7 との接触で、外側カバー U 3 から浮いた状態で保持される。よって、内側カバー U 2 と外側カバー U 3 との間に隙間が発生しており、隙間に作業者が手を入れやすく、カバー U 2 , U 3 間に隙間が発生しない構成に比べて、内側カバー U 2 のみを掴んで回転させることが容易になっている。

30

#### 【 0 0 6 3 】

したがって、図 2 0 に示す状態では、シート搬送路 S H が開放され、シート搬送路 S H に詰まったシート S を除去したり、プリンタ本体 U 1 内部の部品の交換等が可能となっている。

反転路 S H 2 に詰まったシート S を除去する場合、図 2 0 に示す状態から、内側カバー U 2 のみを掴んで、閉塞位置に向けて移動させることで、反転路 S H 2 を開放することが可能となっている。このとき、内側カバー U 2 のみを閉塞位置に向けて移動させた場合、実施例 1 と同様に、転写位置決め部材 5 2 の転写ガイド面 5 2 e と転写ロール Tr の回転軸 3 7 との接触で、転写スライダ 2 1 が一度離脱位置側に下降した後、コイルバネ 3 4 の弾性力で位置決め位置に保持することが可能となっている。すなわち、内側カバー U 2 が図 1 5 に示す閉塞位置に保持され、外側カバー U 3 が図 2 0 に示す開放位置に移動しており、反転路 S H 2 が開放された状態で保持され、シート S の除去等が容易に実行可能となる。

40

#### 【 0 0 6 4 】

また、反転路 S H 2 が開放された状態から、外側カバー U 3 を閉塞位置に戻す場合、外側カバー U 3 の外側連動フック 1 3 1 , 1 3 2 と、内側カバー U 2 の内側連動フック 1 0 3 , 1 0 4 の内側案内面 1 0 3 c , 1 0 4 c とが接触して、転写スライダ 2 1 が一度離脱

50

位置側に下降した後、コイルバネ 3 4 の弾性力で位置決め位置に戻り、外側連動フック 1 3 1 , 1 3 2 と内側連動フック 1 0 3 , 1 0 4 とが噛み合っ、外側カバー U 3 が内側カバー U 2 に保持され、結果として、後カバー U 1 b が閉塞位置に移動する。

【 0 0 6 5 】

なお、図 2 0 に示す状態から後カバー U 1 b を閉塞位置に移動させる場合、外側カバー U 3 を操作して、閉塞位置に向けて回転させることで、内側カバー U 2 は、起立突起 1 1 6 , 1 1 7 と起立ガイド 1 2 6 , 1 2 7 との接触で、外側カバー U 3 と連動して閉塞位置に向けて回転し、連動フック 1 0 3 , 1 0 4 , 1 3 1 , 1 3 2 どちらの噛み合いと、転写位置決め部材 5 2 と転写ロール T r の回転軸 3 7 との掛かりで閉塞位置に保持される。

後カバー U 1 b が閉塞位置に移動すると、実施例 1 と同様に、転写ロール T r の回転軸 3 7 が転写位置決め部 5 2 で位置決めされており、実施例 1 と同様の作用を有する。すなわち、実施例 3 でも、後カバー U 1 b が閉塞位置に向けて移動する際に、転写ロール T r は、後カバー U 1 b の開閉方向とは交わる移動方向である下方に移動した後に、上方に戻る移動をする。

【 0 0 6 6 】

( 変更例 )

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内で、種々の変更を行うことが可能である。本発明の変更例 ( H 0 1 ) ~ ( H 0 7 ) を下記に例示する。

( H 0 1 ) 前記実施例において、画像形成装置の一例としてのプリンタを例示したが、これに限定されず、例えば、複写機、F A X、あるいはこれらの複数または全ての機能を有する複合機等により構成することも可能である。

( H 0 2 ) 前記実施例において、前記プリンタ U は、単色の現像剤が使用される構成を例示したが、これに限定されず、例えば、2 色以上の多色の画像形成装置にも適用可能である。

【 0 0 6 7 】

( H 0 3 ) 前記実施例において、転写位置決め部 5 2 の形状は、実施例に例示した形状に限定されず、任意の形状とすることが可能である。例えば、転写ロール T r の上方を通過する上位置決め部 5 2 a に替えて、転写ロール T r の下方を通過する構成等、設計に応じて適宜変更可能である。したがって、転写スライダ 2 1 の移動方向も、開閉される際に、転写位置決め部 5 2 に対して下方に移動した後に上方に移動する構成に限定されず、上方に移動した後に下方に移動する構成とすることも可能である。

( H 0 4 ) 前記実施例において、転写位置決め部 5 2 はプロセスフレーム 5 1 に一体的に形成することが望ましいが、これに限定されず、画像形成装置本体に固定支持された任意の構成とすることが可能である。

【 0 0 6 8 】

( H 0 5 ) 前記実施例において、感光体 P R と転写ロール T r の位置決めを使用する構成を例示したが、この構成に限定されず、例えば、画像形成装置本体に支持された駆動ローラと、カバーに支持された従動ローラとを位置決めする構成に適用可能である。また、像保持体の一例として、ドラム状の感光体 P R と転写ロール T r との位置決めを使用する構成を例示したが、この構成に限定されず、無端帯状、すなわちベルト状の像保持体と、ローラとの位置決めを使用することも可能である。例えば、多色の画像形成装置において、像保持体の一例としての中間転写ベルトと、転写部材の一例としての二次転写ロールとの位置決めを使用することも可能である。

【 0 0 6 9 】

( H 0 6 ) 前記実施例において、上位置決め面 5 2 c と後位置決め面 5 2 d の 2 力所で位置決めする構成を例示しており、2 力所以上で位置決めする構成が望ましいが、1 力所のみとすることが可能である。例えば、上位置決め面 5 2 c が接触せず、後位置決め面 5 2 d のみが転写ロール T r の回転軸 3 7 に接触する構成とすることも可能である。

( H 0 7 ) 前記実施例において、後位置決め面 5 2 d は、上下方向に沿って形成する構成を

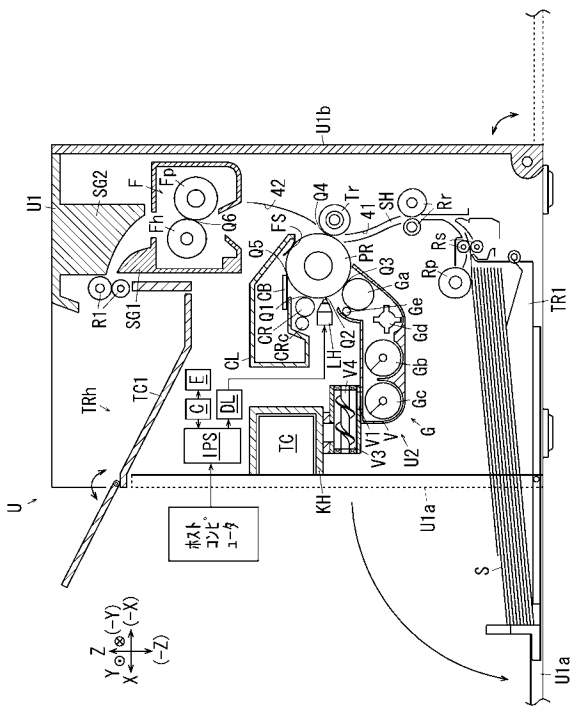
例示したが、この構成に限定されず、任意の方向にすることが可能であるが、感光体 P R と転写ロールの中心を結ぶ線に垂直な方向とすることが望ましい。

【符号の説明】

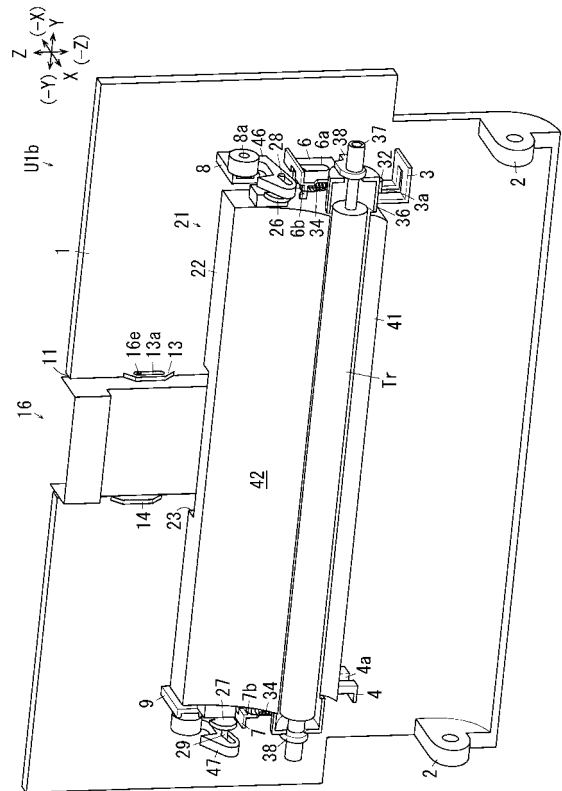
【0070】

- 16, 16 ... 操作部、
- 21 ... 移動体、
- 36 ... 付勢支持体、
- 37 ... 回転軸、
- 37; 36 ... 被位置決め部、
- 46, 47; 37 ... 被固定部、
- 48, 49; 52 ... 開閉固定部、
- 51 ... 枠体、
- 52 ... 位置決め部、
- 61 ... 付勢部材、
- P R ... 回転部材、像保持体、
- T r ... 対向部材、転写部材、
- U ... 画像形成装置、
- U 1 ... 画像形成装置本体、
- U 1 b, U 1 b ... 開閉部材。

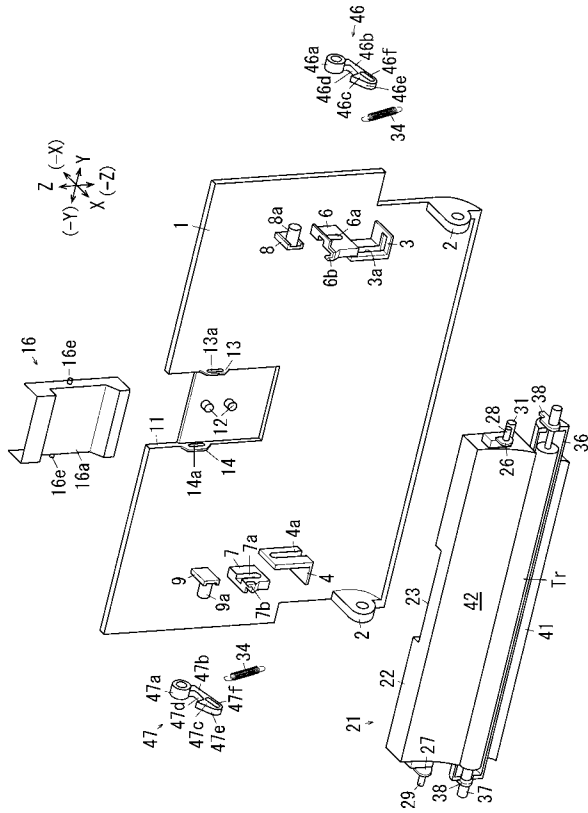
【図1】



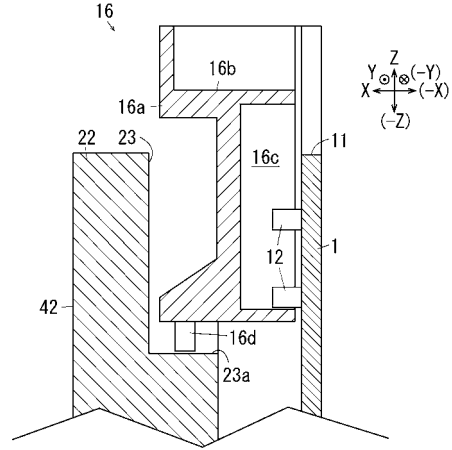
【図2】



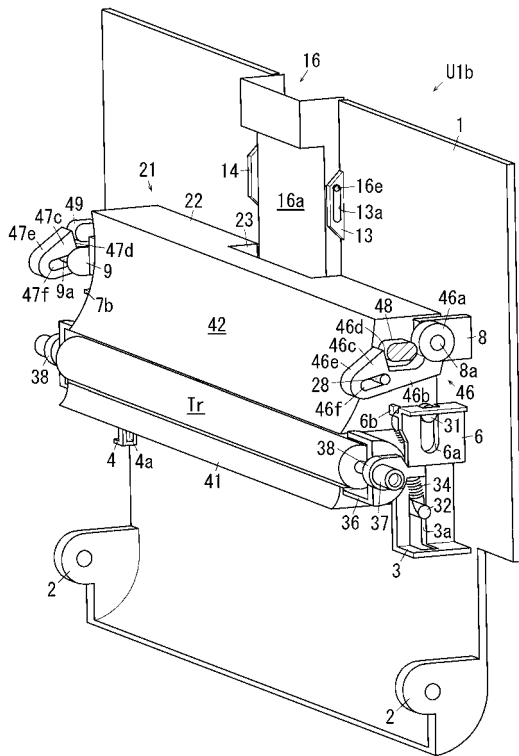
【 図 3 】



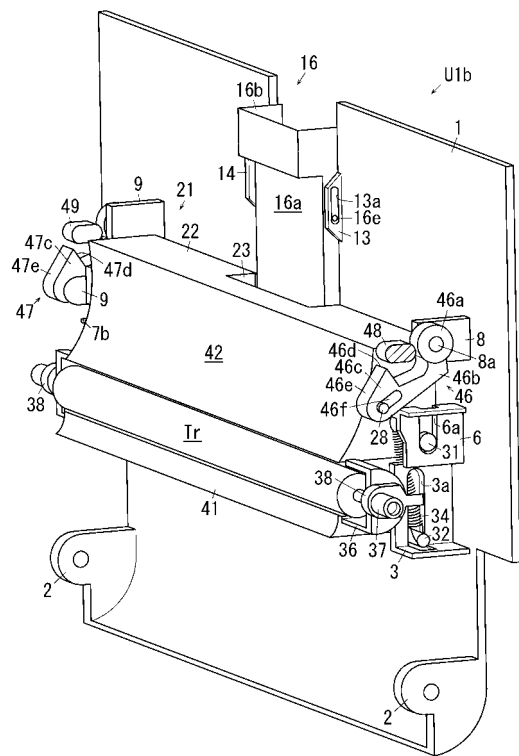
【 図 4 】



【 図 5 】

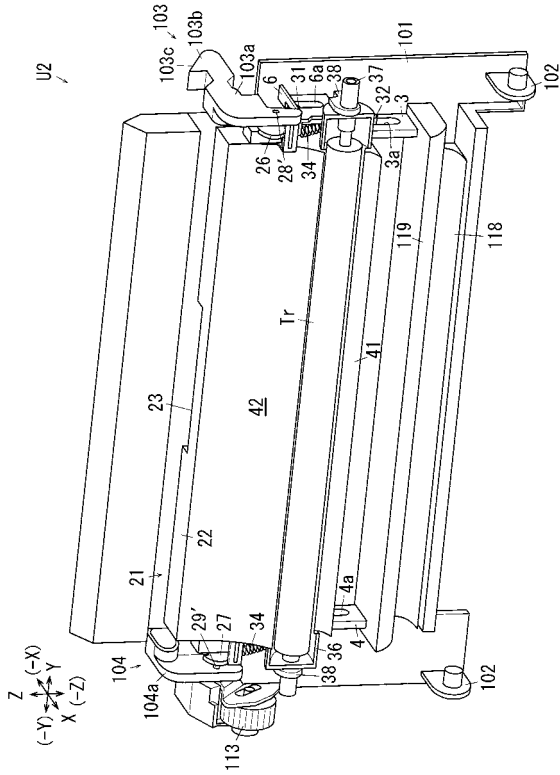


【 図 6 】

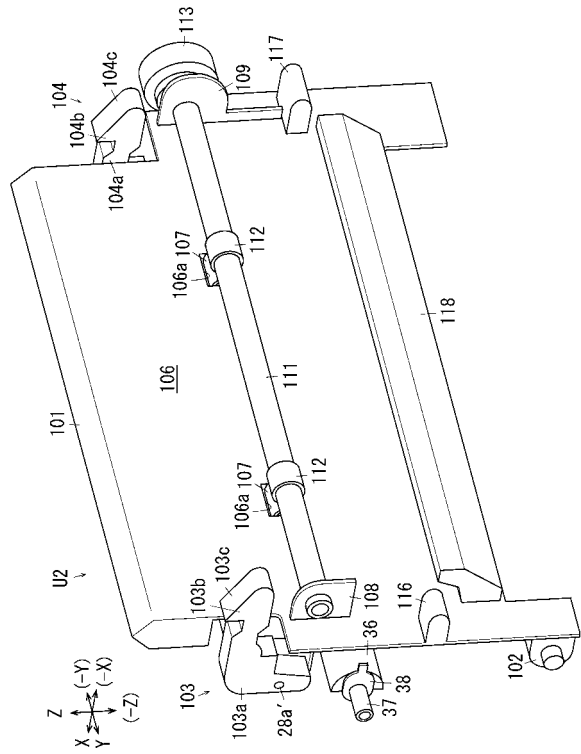




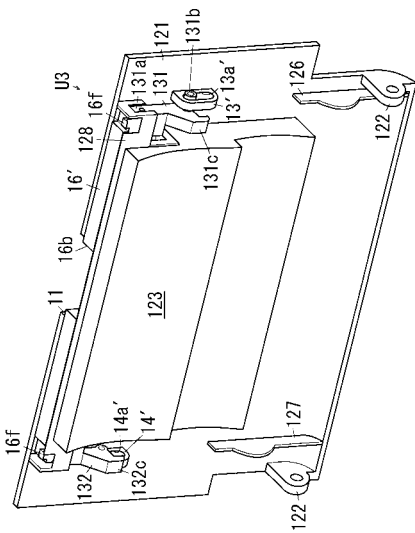
【 図 1 1 】



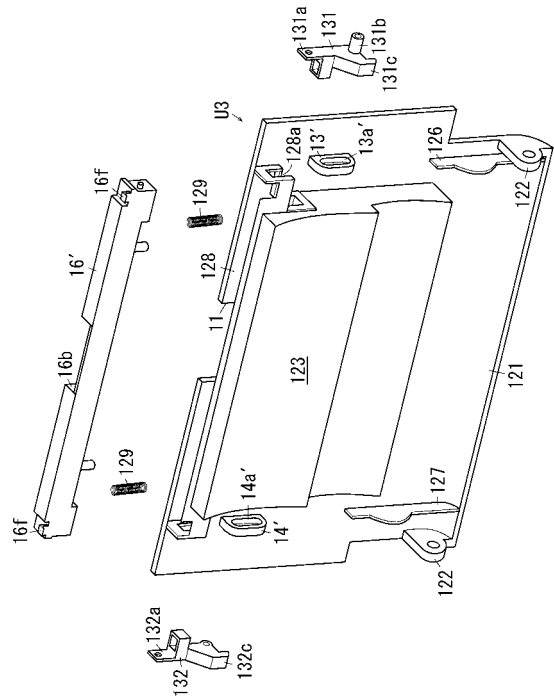
【 図 1 2 】



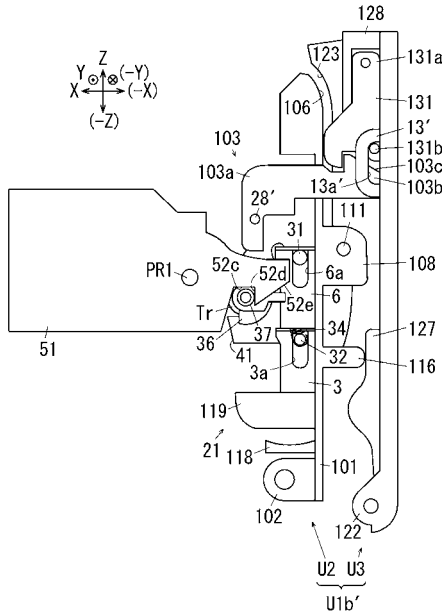
【 図 1 3 】



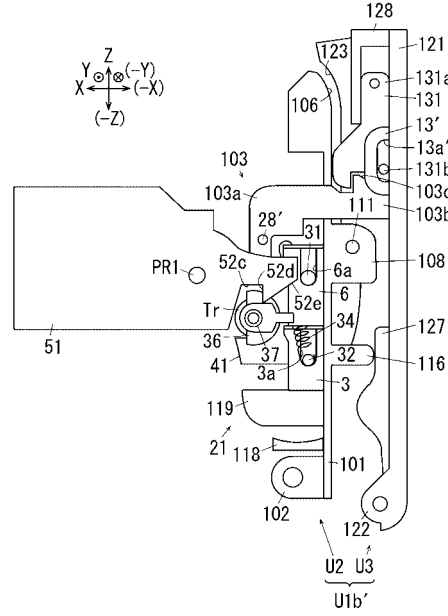
【 図 1 4 】



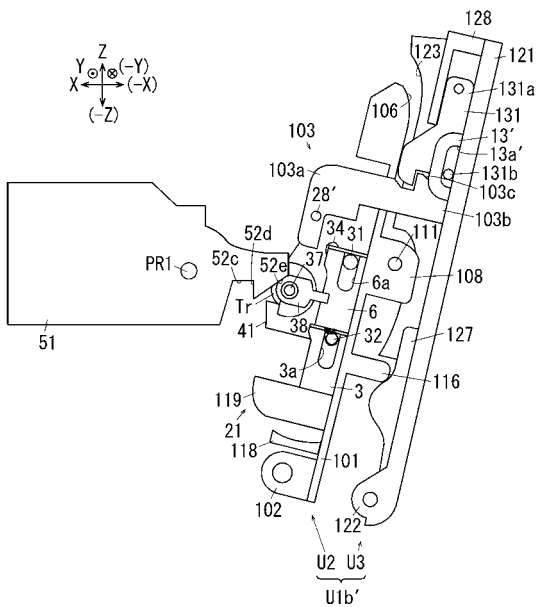
【 図 1 5 】



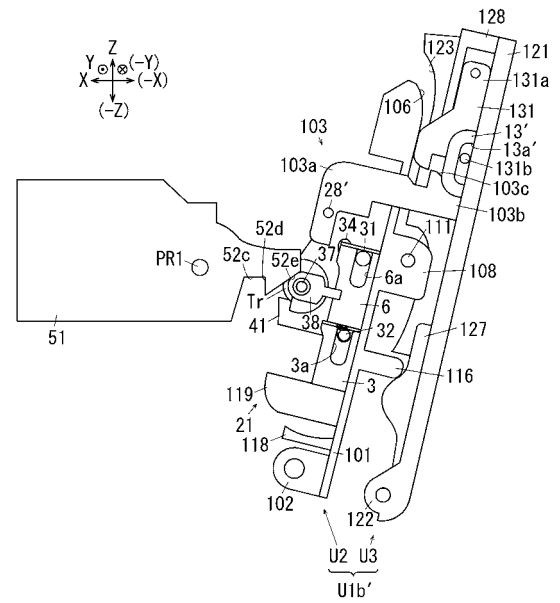
【 図 1 6 】



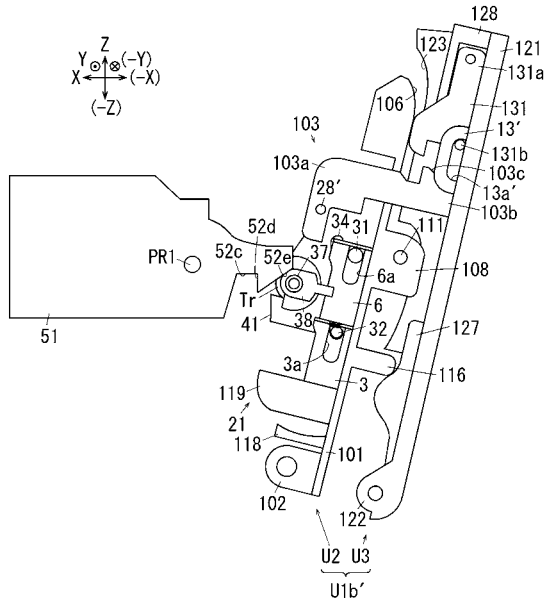
【 図 1 7 】



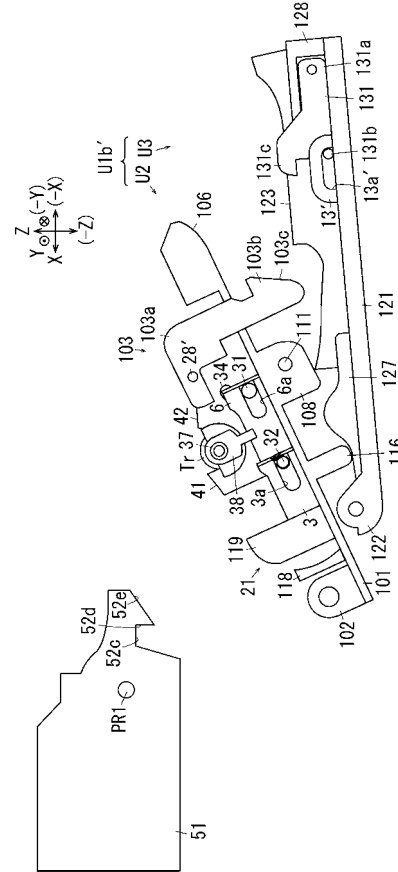
【 図 1 8 】



【 図 19 】



【 図 20 】



## フロントページの続き

Fターム(参考) 2H171 FA01 FA02 FA03 FA09 FA15 FA28 GA11 GA13 GA15 HA09  
HA13 HA15 HA22 HA23 HA33 JA24 JA30 JA36 JA39 JA42  
JA48 JA52 KA05 KA09 KA12 KA17 KA22 KA25 KA27 PA12  
PA14 PA15 QA02 QA08 QB03 QB16 QB32 QC03 SA10 SA11  
SA14 SA15 SA18 SA22 SA26 SA31 SA37 WA02 WA08 WA12  
WA17 WA21  
2H200 FA12 FA13 FA17 GA23 GA33 GB12 GB25 GB44 HA02 HB12  
HB22 JA02 LA03 LA08 LA12 LA28 LA38