

(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2004-333979

(P2004-333979A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>G03G 15/00</b>	G03G 15/00 550	2H035
<b>F16C 13/04</b>	F16C 13/04	2H171
<b>G03G 15/16</b>	G03G 15/16 103	2H200
<b>G03G 21/06</b>	G03G 21/00 340	3J103

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2003-131245 (P2003-131245)	(71) 出願人	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番22号
(22) 出願日	平成15年5月9日 (2003.5.9)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	赤池 彰俊 埼玉県岩槻市府内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

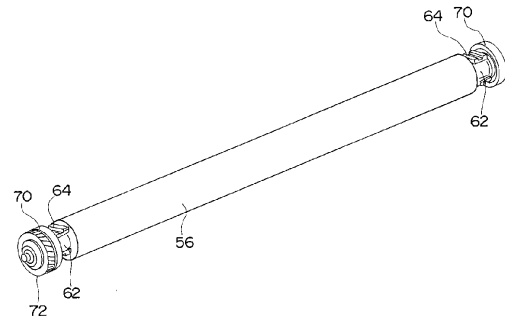
(54) 【発明の名称】 ローラユニット、及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 消耗の早い部材を消耗の遅い部材から取外して交換可能なローラユニット、及び、このローラユニットを備えた画像形成装置を提供する。

【解決手段】 転写ローラ56、トラッキングロール70、及び、駆動ギア72には、シャフト62が挿通され、シャフト62の転写ローラ56とトラッキングロール70との間には、軸受け64が取り付けられている。軸受け64は、ハウジング58への取付け、ハウジング58からの取り外しが可能とされている。

【選択図】 図8



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

像担持体と接触して回転するローラと、  
前記ローラに挿通された回転軸と、  
前記回転軸に取り付けられ、この回転軸を回転させる駆動ギアと、  
前記回転軸を支持すると共に前記回転軸に取り付けられた軸受けと、  
前記軸受けを支持し、画像形成装置本体へ取付可能な取付部を有する支持部材と、  
を備え、  
前記軸受けが前記支持部材への取付け及び前記支持部材からの取外しを可能とされている  
、ローラユニット。

10

**【請求項 2】**

前記回転軸が挿通されて前記ローラの両側の所定位置に配置され、前記像担持体に接触して  
回転可能なトラッキングロール、をさらに備えた請求項 1 に記載のローラユニット。

**【請求項 3】**

前記トラッキングロールに接触してこのトラッキングロールへの付着物を除去可能な清掃  
部材、をさらに備えた請求項 2 に記載のローラユニット。

**【請求項 4】**

前記回転軸の前記支持部材からの離脱を防止可能な離脱防止部材、をさらに備えた請求項  
1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のローラユニット。

**【請求項 5】**

前記離脱防止部材は、画像形成装置本体への装着状態で作業者が保持可能とされているこ  
とを特徴とする請求項 4 に記載のローラユニット。

20

**【請求項 6】**

前記軸受けを回転軸と共に像担持体方向へ付勢する付勢部材をさらに備えると共に、前記  
離脱防止部材は前記回転軸の像担持体方向への移動を前記付勢部材による付勢力に抗して  
制限する移動制限部を備えたことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載のローラユ  
ニット。

**【請求項 7】**

前記ローラは、像担持体にトナーで形成された画像を記録媒体へ転写する転写ローラであ  
ることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載のローラユニット。

30

**【請求項 8】**

前記記録媒体を除電する除電部材をさらに備えた、請求項 7 に記載のローラユニット。

**【請求項 9】**

前記記録媒体に接触してこの記録媒体をガイドする搬送シュート、をさらに備えた請求項  
7 または請求項 8 に記載のローラユニット。

**【請求項 10】**

前記像担持体、及び前記ローラの少なくとも 1 つからのトナーを受けるとの可能なトナ  
ー受け部材、をさらに備えた請求項 7 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載のローラユ  
ニット。

**【請求項 11】**

請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項のローラユニットを備えた画像形成装置。

40

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ローラユニット及び画像形成装置に係り、特に、像担持体を備えた画像形成装  
置に適用されるローラユニット及び画像形成装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

ゼログラフィー方式の画像形成装置では、像担持体に担持された画像を記録媒体に転写す  
る転写ローラや、像担持体を一様に帯電させるための帯電ローラが、これらの近傍に配置

50

される部材と共にユニット化され、当該ユニットが一体となって画像形成装置本体から着脱可能な構成とされることがある。たとえば、特許文献1には、転写ローラ、軸受け、駆動ギア、支持部材を一体的に装置本体に対して着脱可能にした画像形成装置が記載されている。

【0003】

ところで、前述のようにユニット化された部材のなかには、消耗の度合いが高いものと低いものがある。転写ローラ、帯電ローラ、駆動ギアなどは、回転する像担持体と接触するため、また、軸受けは回転軸と接触するため、消耗が早く、高い頻度で交換する必要がある。一方、支持部材などは、前述のものと比較して消耗は遅く、前述の部材を交換した後にも利用可能である。

10

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載された転写ユニットでは、転写ローラ、軸受け、及び駆動ギアを支持部材から取り外し可能な構成とはされておらず、支持部材の再利用をすることは難しい。

【0005】

【特許文献1】

特開平6-3978号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記事実を考慮し、消耗の早い部材を消耗の遅い部材から取外して交換可能なローラユニット、及び、このローラユニットを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

20

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のローラユニットは、像担持体と接触して回転するローラと、前記ローラに挿通された回転軸と、前記回転軸に取り付けられ、この回転軸を回転させる駆動ギアと、前記回転軸を支持すると共に前記回転軸に取り付けられた軸受けと、前記軸受けを支持し、画像形成装置本体へ取付可能な取付部を有する支持部材と、を備え、前記軸受けが前記支持部材への取付け及び前記支持部材からの取外しを可能とされているものである。

30

【0008】

本発明のローラユニットは、回転軸に軸受けが取り付けられ、この回転軸がローラに挿通され、さらにこの回転軸に駆動ギアの取り付けられている。軸受けは支持部材によって支持され、かつ、この支持部材へ取付け可能とされている。さらに、軸受けは支持部材から取外し可能とされている。したがって、回転軸、軸受け、ローラ、及び駆動ギアは支持部材への取付、支持部材からの取り外しが可能である。一般的に、ローラ、駆動ギア、回転軸、及び軸受けは、支持部材よりも消耗が早く、高い頻度で交換する必要がある。本発明によれば、消耗の早い部材を消耗の遅い部材から取外して交換することができ、支持部材の再利用をすることができる。また、上記構成によれば、回転軸、軸受け、ローラ、及び駆動ギアは、一体として支持部材への取付、支持部材からの取り外しが可能であるので、交換の際の利便性を向上させることができる。

40

【0009】

また、本発明のローラユニットのローラ、駆動ギア、回転軸、軸受け、及び支持部材は、一体として画像形成装置本体から取り外しが可能である。したがって、支持部材の交換が必要な場合には、支持部材も含めたローラユニットを一体として画像形成装置から取外して交換することができる。

【0010】

なお、本発明のローラユニットは、請求項2に記載のように、前記回転軸が挿通されて前記ローラの両側の所定位置に配置され、前記像担持体に接触して回転可能なトラッキングロールをさらに備えることもできる。

50

## 【0011】

トラッキングローラは、像担持体と接触されるため消耗が早い。上記構成によれば、トラッキングローラも、ローラ、駆動ギア、回転軸、及び軸受けと共に支持部材から取外すことができ、容易に交換することができる。

## 【0012】

本発明のローラユニットは、請求項3に記載のように、前記トラッキングロールに接触してこのトラッキングロールへの付着物を除去可能な清掃部材をさらに備えることもできる。

## 【0013】

トラッキングロールは像担持体に接触するため、トラッキングロールに異物が付着するのは好ましくない。そこで、本発明では、清掃部材によりトラッキングロールへの付着物を除去する。これにより、トラッキングロールへ異物が付着し固着して像担持体を傷つけたり、像担持体とローラとの距離を一定に規制することができなくなることによるバンディングの発生を防止することが可能となる。

## 【0014】

本発明のローラユニットは、請求項4に記載のように、前記回転軸の前記支持部材からの離脱を防止可能な離脱防止部材、をさらに備えたことを特徴とすることもできる。

## 【0015】

上記構成によれば、離脱防止部材により回転軸の支持部材からの離脱が防止されているので、不用意に回転軸が支持部材から離脱することを防止することができる。なお、上記離脱防止部材は、支持部材を兼ねることもできる。

## 【0016】

本発明のローラユニットは、請求項5に記載のように、前記離脱防止部材は、画像形成装置本体への装着状態で作業者が保持可能とされていることを特徴とすることもできる。

## 【0017】

上記構成によれば、ローラユニットの画像形成装置本体への着脱時に、作業者は保持用部材を保持し、着脱作業を容易に行なうことができる。しかも、支持部材が保持用部材を兼ねているので、ローラユニットの部品点数が増大しない。

## 【0018】

本発明のローラユニットは、請求項6に記載のように、前記軸受けを回転軸と共に像担持体方向へ付勢する付勢部材をさらに備えると共に、前記離脱防止部材は前記回転軸の像担持体方向への移動を前記付勢部材による付勢力に抗して制限する移動制限部を備えたことを特徴とすることもできる。

## 【0019】

上記構成によれば、付勢部材によって回転軸が像担持体方向へ付勢され、移動制限部によって回転軸の像担持体方向への移動は制限される。この移動の制限によりローラが像担持体と接触する前の位置決めができる。また、上記構成によれば、回転軸の像担持体へ近づく方向へのガタを防止できる。

## 【0020】

本発明のローラユニットは、請求項7に記載のように、前記ローラが、像担持体にトナーで形成された画像を記録媒体へ転写する転写ローラであることを特徴とすることもできる。

## 【0021】

転写ローラは、像担持体にトナーで形成された画像を記録媒体へ転写するために、トナーの付着による汚れが生じ、消耗が早い。したがって、本発明のローラユニットは、転写ローラを含んで構成されるローラユニットに好適である。

## 【0022】

本発明のローラユニットは、請求項8に記載のように、前記記録媒体を除電する除電部材をさらに備えたことを特徴とすることもできる。

## 【0023】

除電部材は、像担持体からトナーの画像を転写された記録媒体を除電するため、記録媒体の近傍に配置され、トナーの付着による汚れが生じやすい。そこで、除電部材をローラユニットに組み込むことで、このローラユニットと一体的に画像形成装置本体に着脱することを可能とするのである。これにより、除電部材の交換や清掃を容易に行なうことができる。

**【0024】**

本発明のローラユニットは、請求項9に記載のように、前記記録媒体に接触してこの記録媒体をガイドする搬送シュートをさらに備えたことを特徴とすることもできる。

**【0025】**

搬送シュートは、記録媒体と接触されるため摩耗し易い。搬送シュートが磨耗すると、記録媒体から搬送シュートの磨耗部分への異常放電が発生し、記録媒体上に形成されるトナー像の乱れが生じやすくなる。そこで、搬送シュートをローラユニットに組み込むことで、このローラユニットと一体的に画像形成装置本体に着脱することを可能とするのである。これにより、搬送シュートの磨耗しやすい部分を容易に交換することができる。

**【0026】**

本発明のローラユニットは、請求項10に記載のように、前記像担持体、及び前記ローラの少なくとも1つから落下したトナーを受けるとの可能なトナー受け部材をさらに備えたことを特徴とすることができる。

**【0027】**

転写ローラ付近には、像担持体からのトナーが散乱してしまうが、上記構成のように、トナー受け部材により、像担持体やローラなどから落下したトナーを受けるとにより、トナーをローラユニットと共に画像形成装置本体から外に搬出することができ、画像形成装置本体へのトナーの散乱を防止することができる。

**【0028】**

本発明の画像形成装置は、請求項11に記載のように、請求項1乃至請求項10のいずれか1項のローラユニットを備えたものである。したがって、請求項1乃至請求項10のローラユニットと同様の効果を得ることができる。

**【0029】****【発明の実施の形態】**

図1及び図2には、本発明の一実施形態の画像形成装置12が示されている。また、図3～図6には、この画像形成装置12を構成する転写ローラユニット54が示されている。

**【0030】**

画像形成装置12は、画像形成装置本体14と、この画像形成装置本体14に装着される転写ローラユニット54（詳細は後述する）によって構成されている。画像形成装置本体14は、一又は複数（図1及び図2では4つ）の給紙カセット16を有している。それぞれの給紙カセット16に収容された用紙は、ナジャーローラ18によって1枚ずつ取り出され、搬送路20内に送られる。搬送路20には、順にリターダローラ22及びフィードローラ24が設けられており、用紙はこれらのローラによって捌かれ、搬送される。

**【0031】**

リターダローラ22及びフィードローラ24の下流には、レジストローラ26が設けられており、用紙はレジストローラ26によって一旦停止され、搬送のタイミングや姿勢などが矯正される。

**【0032】**

画像形成装置本体14内には、プロセスカートリッジ28が配置されており、このプロセスカートリッジ28に、感光体ドラム30、帯電装置32、現像装置34及びクリーニング装置36が収容され一体化されている。帯電装置32によって感光体ドラム30が帯電された状態で、光走査装置38からの光ビームによって感光体ドラム30の表面に潜像が形成される。この潜像に、現像装置34によってトナーが付着されることでトナー像が形成される。

**【0033】**

レジストローラ 26 の下流側には、感光体ドラム 30 及び転写ローラユニット 54 が配置されている。図 3 ~ 図 6 にも示すように、転写ローラユニット 54 は転写ローラ 56 を有しており、感光体ドラム 30 と転写ローラ 56 とで用紙を挟持しつつ搬送することで、感光体ドラム 30 上のトナー像を用紙に転写する。

【0034】

なお、プロセスカートリッジ 28 は一体で、図 2 に示すように、画像形成装置本体 14 から移動し、図示しない退避位置に至るようになっている。この移動により、感光体ドラム 30 が転写ローラ 56 から離間すると共に、画像形成装置 12 内に、後述する転写ローラユニット 54 の交換等を行なうための作業スペース S が構成される。

【0035】

感光体ドラム 30 及び転写ローラユニット 54 の下流には、定着装置 40 が配置されている。定着装置 40 は、たとえば加熱ローラ 42 と加圧ローラ 44 とで構成されており、これらのローラによって用紙を加熱及び加圧しつつ搬送することで、用紙上のトナー像を定着させる。

【0036】

トナー像が定着された用紙は、排出口ローラ 46 によって挟持搬送され、排出口 48 から排出トレイ 50 へ排出される。

【0037】

図 3 ~ 図 6 に詳細に示すように、転写ローラユニット 54 は、長尺状のハウジング 58 と、このハウジング 58 のトナー受け部材 61 で囲まれた収容部 60 に収容される転写ローラ 56 とを有している。転写ローラ 56 は、例えば発泡樹脂などによって円筒状に成形されており、収容部 60 に収容された状態で、一部がハウジング 58 から露出している（図 3、図 4 参照）。

【0038】

転写ローラ 56 の中心には、シャフト 62 が挿通されており、シャフト 62 の両端が、転写ローラ 56 から露出した一端部 62A 及び他端部 62B とされている。一端部 62A 及び他端部 62B はそれぞれ、軸受け 64 及び加圧コイルスプリング 66 を介して、ハウジング 58 に回転可能に支持されている。加圧コイルスプリング 66 は、シャフト 62 をハウジング 58 から離間する方向に付勢しており、画像形成装置本体 14 への装着状態では、この付勢力で、転写ローラ 56 が感光体ドラム 30 に押し付けられる。

【0039】

シャフト 62 の一端部 62A には、軸受け 64 よりもさらに外側に、トラッキングロール 70 及び駆動ギヤ 72 が配置されている。トラッキングロール 70 はリング状に形成されており、シャフト 62 と同軸で、かつ径方向にぶれることなく相対回転可能となるように、その内径が決められている。また、トラッキングロール 70 の外径は、画像形成装置本体 14 への装着状態で、トラッキングロール 70 の外周面が感光体ドラム 30 の外周面に接触して、転写ローラ 56 と感光体ドラム 30 との距離を一定に維持するように決められている。これにより、所定の接触圧で転写ローラ 56 を感光体ドラム 30 に接触させている。

【0040】

駆動ギヤ 72 は、シャフト 62 と一体で回転するようになっており、図示しない駆動源からの駆動力を受けて、シャフト 62 及び転写ローラ 56 を所定の角速度で回転させる。

【0041】

シャフト 62 の他端部 62B には、トラッキングロール 70 のみが配置されている。

【0042】

図 5 及び図 7 に示すように、ハウジング 58 には、軸受け 64 の、シャフト 62 の長手方向の移動を制限する、スライド係合凸部 68 が形成されている。軸受け 64 には、スライド係合凸部 68 と係合可能な係合溝 65 が形成されている。スライド係合凸部 68 は、転写ローラ 56 露出側端部が、軸受け 64 のハウジング 58 から離間する方向への移動を防止するように軸受け 64 と係合されている。スライド係合凸部 68 と係合溝 65 との係合

10

20

30

40

50

により、軸受け64がハウジング58に取り付けられ、係合の解除により、軸受け64がハウジング58から取り外し可能とされている。したがって、前記係合を解除することにより、図8に示すように、転写ロール56、回転軸62、トラッキングロール70、駆動ギヤ72、及び軸受け64が、一体となってハウジング58から取り外される。

【0043】

また、図5に示すように、ハウジング58のトナー受け部材61は、転写ローラ56の感光体ドラム30と接触する側の反対側に配置されており、転写ロール56、トラッキングロール70、駆動ギヤ72、及び軸受け64を収納可能で、内周が円弧状とされている。トナー受け部材61は、転写ローラ56、感光体ドラム30、トラッキングロール70、除電針96などから落下するトナーを受ける。これにより、トナーの画像形成装置本体14内への散乱を防止することができる。 10

【0044】

図9に示すように、ハウジング58の両側のトラッキングロール70が配置される位置には、ブラシ71が設けられている。図9(B)に示すように、ブラシ71は、トラッキングロール70に接触するようにハウジング58の奥側からトラッキングロール70方向へ配置されている。トラッキングロール70が回転しながらブラシ71に接触することにより、トラッキングロール70への付着物が除去可能とされている。これにより、トラッキングロール70への付着物が除去され、トラッキングロール70から感光体ドラム30への異物の転移が防止される。また、トラッキングロール70へ異物が付着し固着して感光体ドラム30を傷つけたり、感光体ドラム30と転写ローラ56との距離を一定に規制することができなくなることによるバンディングの発生を防止することが可能となる。 20

【0045】

また、図3～図7、及び図9に示すように、ハウジング58の記録用紙搬送下流側には、用紙搬送シュート59が設けられている。用紙搬送シュート59は、回転軸62に沿って設けられた複数のリブで構成されている。さらにハウジング58には、画像形成装置本体14への装着状態で、用紙に対して非接触で除電を行う除電針96が取り付けられている。除電針96には、記録用紙の近傍に配置される部分である針部96Aが備えられ、この針部96Aが、用紙搬送シュート59のリブとリブとの間に挿入されている。用紙搬送シュート59は、転写ローラ56により搬送された記録用紙を本体側搬送部材52方向へガイドする。また、除電針には図示されていない高圧電源にによって転写ローラとは逆極性のバイアスが印加され、記録用紙を除電する。 30

【0046】

図3及び図4に示すように、ハウジング58の両端には、それぞれ、レバー部材74、76が装着される。一端側のレバー部材74は、ハウジング58に係合すると共に駆動ギヤ72の中心軸を覆うホルダー部78を有しており、ハウジング58に係合された状態で、駆動ギヤ72を介して、シャフト62の一端部62A側の、ハウジング58からの抜けを防止しつつ、所定範囲内で移動可能としている。

【0047】

同様に、他端側のレバー部材76は、ハウジング58に係合すると共に、シャフト62の他端部62B近傍を覆うホルダー部80を有しており、ハウジング58に係合された状態で、シャフト62の他端部62B側の、ハウジング58からの抜けを防止しつつ、所定範囲内で移動可能としている。このように、レバー部材74、76によって、シャフト62の抜けが防止されているので、たとえば運搬時などであっても、シャフト62、転写ローラ56等が不用意に脱落することはない。 40

【0048】

そして、レバー部材74、76がハウジング58に装着されることで、ハウジング58に対して駆動ギヤ72、トラッキングロール70、シャフト62、転写ローラ56が一体化(ユニット化)され、転写ローラユニット54が構成される。

【0049】

それぞれのレバー部材74、76はさらに、ホルダー部78、80の上下にそれぞれ形成 50

されたレバー部 8 2、8 4 を有しており、これらレバー部 8 2、8 4 は、画像形成装置本体 1 4 への装着状態においても、上下に位置し、且つ作業スペース S 側に位置するようになっている（図 2 参照）。上側のレバー部 8 2 は、端面略「J」字状に形成されており、中間部が所定の弾性を発揮する弾性部 8 6 とされている。弾性部 8 6 が弾性変形することで、レバー部 8 2 の先端部 8 2 T が図 1 0 ( B ) に示すように移動する。下側のレバー部 8 4 は、上側のレバー部 8 2 の先端部 8 2 T に対して徐々に離間する方向（本実施形態では斜め下方）へと延出されており、レバー部 8 2 の先端部 8 2 T 近傍とレバー部 8 4 とを作業者が把持して、レバー部 8 2 を撓ませることができる。

【 0 0 5 0 】

レバー部 8 2 には、係合ピン 8 8 が突設されており、レバー部 8 2 の弾性部 8 6 が撓んでいない状態での位置（係合位置）と、撓んだ状態での位置（係合解除位置）との間を移動する。係合位置では、係合ピン 8 8 は本体側搬送部材 5 2 に形成された被係合部 9 0 に係合して、本体側搬送部材 5 2 からの転写ローラユニット 5 4 の不用意な離脱が防止され、転写ローラユニット 5 4 が画像形成装置本体 1 4 に取り付けられる。このとき、係合ピン 8 8 は、図 1 0 ( B ) に示すように、弾性部 8 6 からの弾性力を受けて、被係合部 9 0 の一部に圧着している。上側のレバー部 8 2 を撓ませて、係合ピン 8 8 を係合解除位置へと移動させると、転写ローラユニット 5 4 を一体で、本体側搬送部材 5 2 から取り外すことができる。

10

【 0 0 5 1 】

このような構成とされた本実施形態では、転写ローラユニット 5 4 の交換時に、転写ローラユニット 5 4 を画像形成装置本体 1 4 から取り外す場合には、まず、図 2 に示すように、プロセスカートリッジ 2 8 を図示しない退避位置へと移動させる。感光体ドラム 3 0 が転写ローラ 5 6 から離間すると共に、転写ローラユニット 5 4 の交換作業のための作業スペース S が画像形成装置本体 1 4 内に構成される。

20

【 0 0 5 2 】

作業者は、作業スペース S 側からレバー部 8 2、8 4 を把持し、使用済みの転写ローラユニット 5 4 を取り外す。このとき、レバー部 8 2、8 4 は、作業スペース S 側で、且つ上下に位置しているので、容易にレバー部 8 2、8 4 を把持できる。そして、上下からレバー部 8 2、8 4 を挟みこむようにして上側のレバー部 8 2 を撓ませ、係合ピン 8 8 を係合解除位置へと移動させる。この状態で、レバー部 8 2、8 4 を手前側へと引き出せば、転写ローラユニット 5 4 が一体で画像形成装置本体 1 4 の本体側搬送部材 5 2 から取り外される。レバー部 8 2 は、転写ローラユニット 5 4 の長手方向両端部に位置しているので、転写ローラユニット 5 4 を安定して保持することができる。

30

【 0 0 5 3 】

さらに作業者が、レバー部材 7 4、7 6 のハウジング 5 8 との係合を解除し、ホルダー部 7 8 を駆動ギヤ 7 2 の中心軸を覆わない位置へ移動させると共に、ホルダー部 8 0 をシャフト 6 2 の他端部 6 2 B を覆わない位置へ移動させた後、スライド係合凸部 6 8 と係合溝 6 5 との係合を解除すると、転写ロール 5 6、回転軸 6 2、トラッキングロール 7 0、駆動ギヤ 7 2、及び軸受け 6 4 を、一体としてハウジング 5 8 から取り外すことができる（図 8 参照）。これにより、消耗の早い部材を消耗の遅い部材から取外して交換することができ、支持部材の再利用をすることができる。さらに、消耗の早い部材を一体として取外すことができるので、高い利便性を得ることができる。

40

【 0 0 5 4 】

転写ローラユニット 5 4 を画像形成装置本体 1 4 へ装着する場合には、作業者はレバー部 8 2、8 4 を把持し、転写ローラユニット 5 4 を保持する。この場合でも、転写ローラユニット 5 4 の長手方向の両端部で保持するので、安定的に保持できる。そして、作業スペース S 側から、転写ローラユニット 5 4 を一体で、本体側搬送部材 5 2 の収容位置に位置させ、位置決め片 9 2 をそれぞれ対応する位置決め孔 9 4 に挿し入れる。

【 0 0 5 5 】

次に、作業者は、上下からレバー部 8 2、8 4 を挟みこむようにして上側のレバー部 8 2

50

を撓ませ、係合ピン 88 を係合解除位置へと移動させる。この状態で、転写ローラユニット 54 を一体で、さらに奥へと押し入れ、上側のレバー部 82 の撓みを解除すれば、係合ピン 88 が弾性部 86 の弾性力で係合位置へと移動し、被係合部 90 に係合し、装着が完了する。このとき、弾性部 86 の弾性力で係合ピン 88 が被係合部 90 の一部に圧着していわゆる「ガタ寄せ」がなされるので、転写ローラユニット 54 が画像形成装置本体 14 内でがたつくことなく装着される。

#### 【0056】

このようにして転写ローラユニット 54 を画像形成装置本体 14 に装着した後、図 1 に示すように、プロセスカートリッジ 28 を所定位置に戻すと、感光体ドラム 30 が転写ローラ 56 と接触する。このとき、転写ローラ 56 は、加圧コイルスプリング 66 の付勢力を受けて感光体ドラム 30 に圧着されるが、その圧着量は、トラッキングロール 70 が感光体ドラム 30 に接触することで、所定範囲に制限される。これにより、所定の圧着力で転写ローラ 56 が感光体ドラム 30 に圧着するので、これらの間での用紙の挟持やトナー像の転写を、安定して行なうことができる。

10

#### 【0057】

以上説明したように、本実施形態では、比較的消耗の早い転写ロール 56、回転軸 62、トラッキングロール 70、駆動ギア 72、及び軸受け 64 を、一体としてハウジング 58 から取り外すことができるので、転写ローラユニット 54 のなかで、比較的消耗の遅い部品を消耗の早い部品と分離して再利用することができる。

#### 【0058】

なお、本実施形態では、トラッキングロール 70 を備えた転写ローラユニット 54 について説明したが、トラッキングローラ 70 は必ずしも必要ではない。特に、トラッキングローラ 70 を備えることにより、転写ローラ 56 を一定の接触圧で感光体ドラム 30 に接触させることができる。

20

#### 【0059】

また、本実施形態では、除電針 96、用紙搬送シュート 59、ブラシ 71、及びトナー受け部材 61 を、転写ローラユニット 54 の構成部材としたが、これらの部材は、必ずしも、転写ローラユニット 54 の構成部材とする必要はない。特に、これらの部材を転写ローラユニット 54 の構成部材とすることにより、一体として、画像形成装置本体 14 へ着脱することができる。転写ローラユニット 54 の構成部材とされる用紙搬送シュート 59 は、記録媒体と接触されるため摩耗し易い。用紙搬送シュート 59 が磨耗すると、記録媒体から用紙搬送シュート 59 の磨耗部分への異常放電が発生し、記録媒体上に形成されるトナー像を乱れを生じやすい。そこで、本実施形態のように、用紙搬送シュート 59 を転写ローラユニット 54 に組み込むことで、転写ローラユニット 54 と一体的に画像形成装置本体 14 に着脱することを可能とし、用紙搬送シュート 59 の磨耗しやすい部分を容易に交換することができるのである。また、転写ローラユニット 54 の構成部材とされる除電針 96 は、記録媒体の近傍に配置され、トナーの付着による汚れが生じやすい。そこで、除電針 96 を転写ローラユニット 54 に組み込み、転写ローラユニット 54 と一体的に画像形成装置本体 14 に着脱することを可能とすることで、除電針 96 の交換や清掃を容易に行なうことができるのである。また、転写ローラユニット 54 の構成部材とされるトナー受け部材 61 には、像担持体やローラなどから落下したトナーが入っているが、トナー受け部材 61 を転写ローラユニット 54 に組み込むことで、転写ローラユニット 54 と一体的に画像形成装置本体 14 に着脱することが可能とされ、トナーを転写ローラユニット 54 と共に画像形成装置本体 14 から外に搬出することができ、画像形成装置本体 14 へのトナーの散乱を防止することができる。

30

40

#### 【0060】

また、本実施形態では、本発明のローラユニットとして、転写ローラ 56 を備えた転写ローラユニット 54 を例に挙げたが、これに限らず、たとえば、帯電装置 32 を構成する帯電ローラを、本実施形態と同様に構成することも可能である。

#### 【0061】

50

## 【発明の効果】

本発明は上記構成としたので、ローラ、駆動ギア、回転軸、及び軸受けと、支持部材とを分離することができ、支持部材の再利用をすることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の画像形成装置の概略構成を示す断面図である。

【図2】本発明の一実施形態の画像形成装置をプロセスカートリッジが退避した状態で示す断面図である。

【図3】本発明の一実施形態の転写ローラユニットを画像形成装置本体の本体側搬送部材に装着された状態で示す斜視図である。

【図4】本発明の一実施形態の転写ローラユニットを示す斜視図である。

10

【図5】本発明の一実施形態の転写ローラユニットを示す分解斜視図である。

【図6】本発明の転写ローラユニットを、画像形成装置本体の本体側搬送部材から取り外した状態で背面側から示す斜視図である。

【図7】本発明の転写ローラユニットを、転写ローラ露出側から見た平面図である。

【図8】転写ローラ、駆動ギア、トラッキングローラ、軸受け、及び回転軸が一体となって転写ローラユニットから取外された状態を示す斜視図である。

【図9】(A)は転写ローラ、駆動ギア、トラッキングローラ、軸受け、及び回転軸を取外した状態で、転写ローラユニットを転写ローラ露出側から見た平面図であり、(B)は(A)のX-Xの断面図である。

【図10】(A)は本発明の転写ローラユニットを画像形成装置本体の本体側搬送部材に装着した状態、(B)は取り外した状態で示す一部破断側面図である。

20

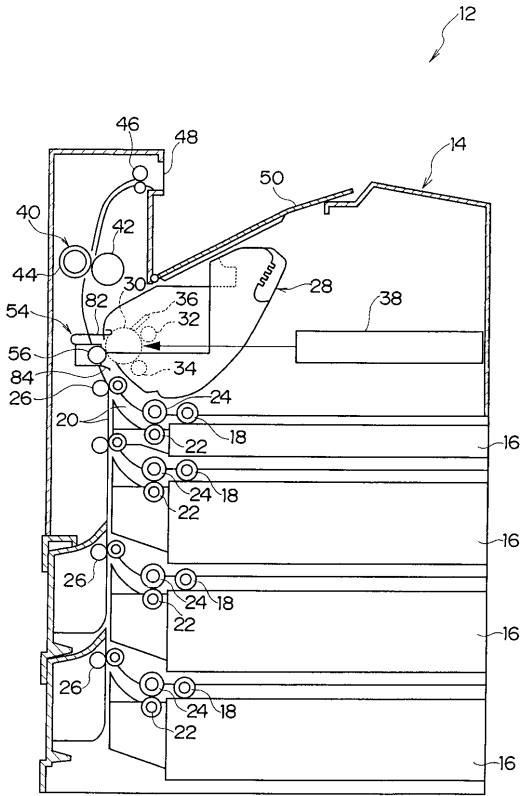
## 【符号の説明】

- 1 2 画像形成装置
- 1 4 画像形成装置本体
- 3 0 感光体ドラム
- 3 2 帯電装置
- 5 4 転写ローラユニット(ローラユニット)
- 5 6 転写ローラ(ローラ)
- 5 8 ハウジング(支持部材)
- 5 9 用紙搬送シュート
- 6 1 トナー受け部材
- 6 2 シャフト(回転軸)
- 6 4 軸受け
- 6 6 加圧コイルスプリング(付勢部材)
- 7 0 トラッキングロール
- 7 1 ブラシ(清掃部材)
- 7 2 駆動ギヤ
- 7 4 レバー部材(支持部材、離脱防止部材)
- 7 6 レバー部材(支持部材、離脱防止部材)
- 7 8 ホルダー部(移動制限部)
- 8 0 ホルダー部(移動制限部)
- 8 8 係合ピン(取付部)
- 9 6 除電針

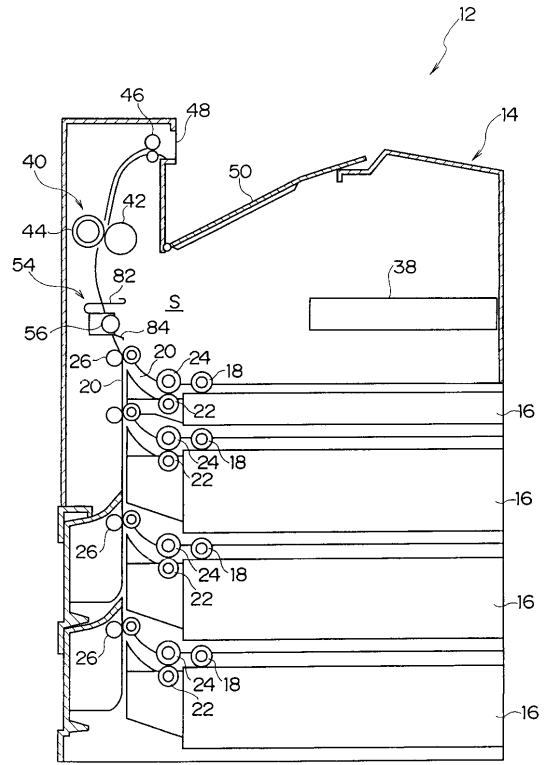
30

40

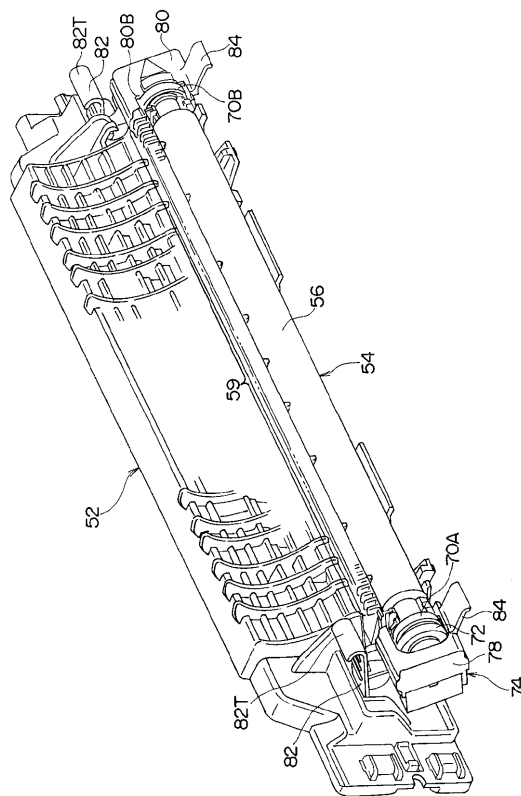
【 図 1 】



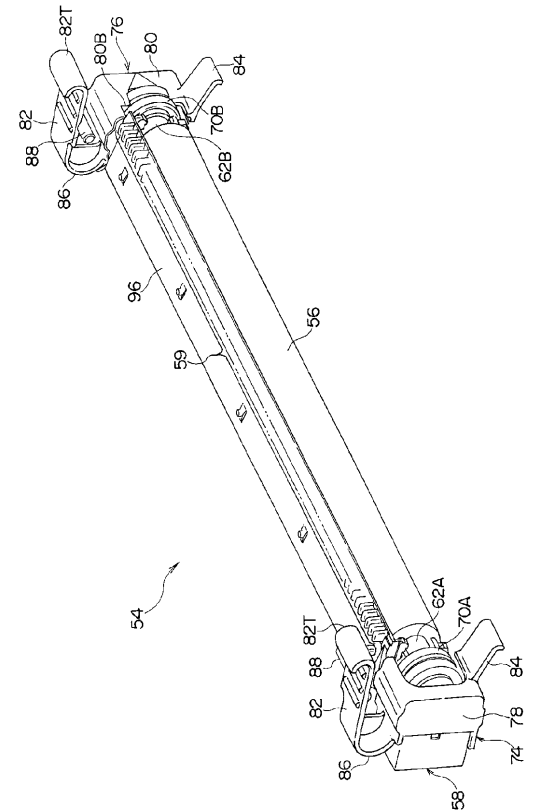
【 図 2 】



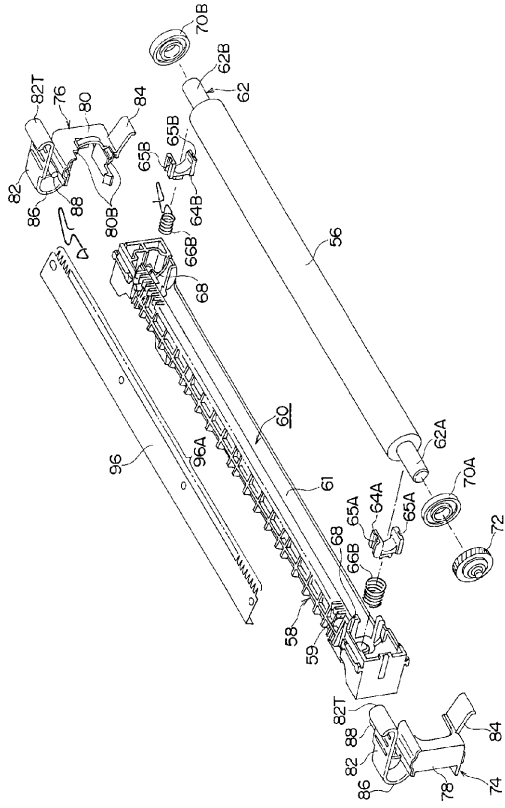
【 図 3 】



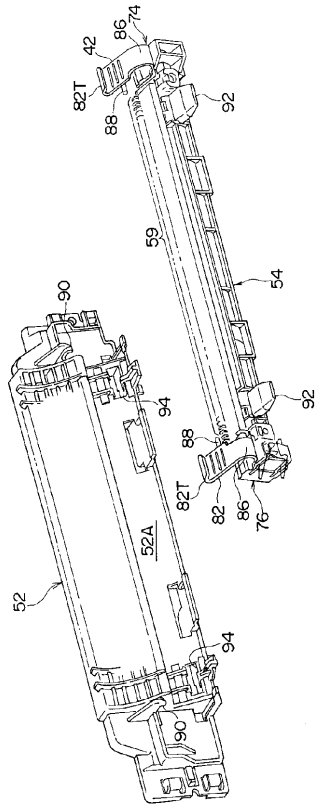
【 図 4 】



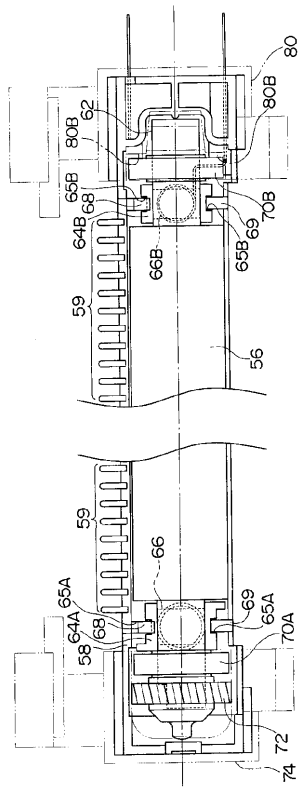
【 図 5 】



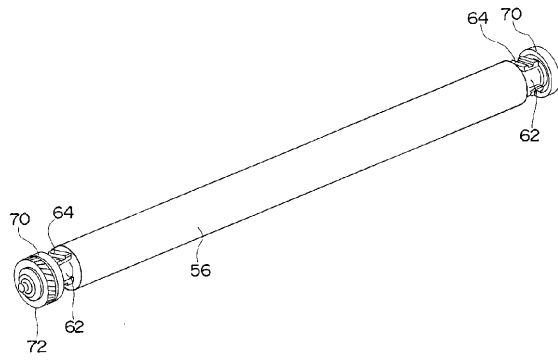
【 図 6 】



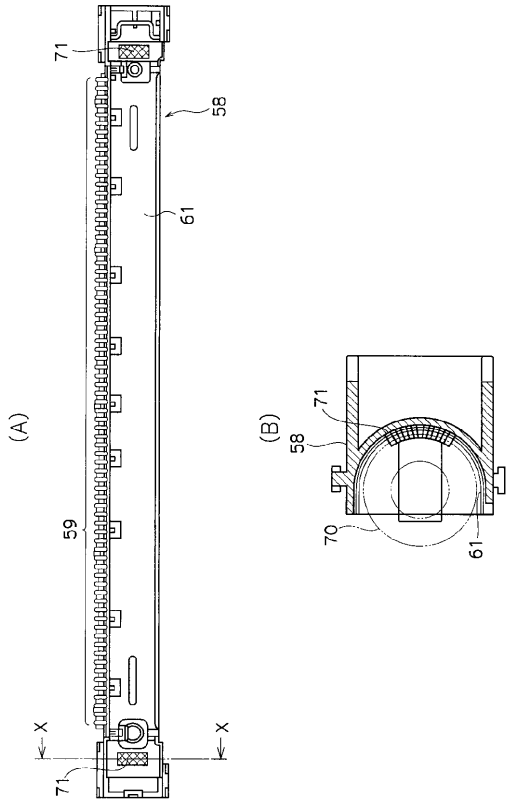
【 図 7 】



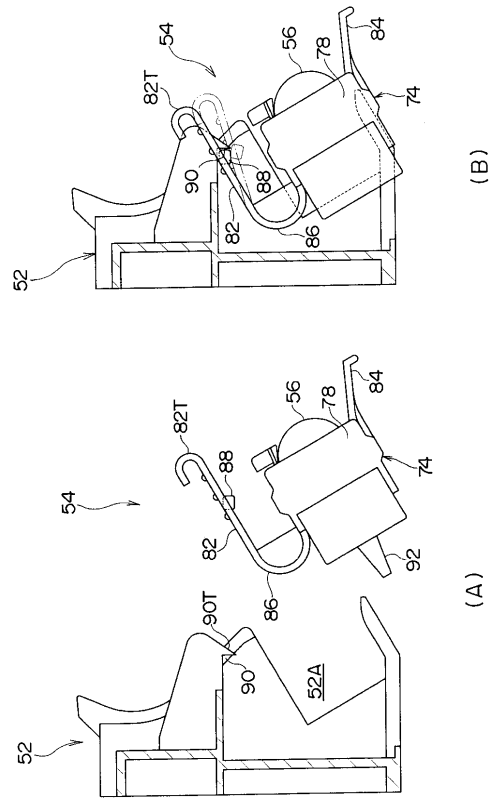
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



## フロントページの続き

(72)発明者 小林 卓也

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 大越 竹士

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 堀 悟

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

Fターム(参考) 2H035 AA04 AB01 AZ07 AZ11

2H171 FA02 FA03 FA15 FA18 FA22 FA28 GA04 GA11 GA19 GA20

JA23 JA24 JA27 JA28 JA30 JA31 JA32 JA44 JA45 JA48

KA10 KA17 KA22 KA23 KA26 KA27 KA29 LA08 QA02 QA08

QB01 QB14 QB32 QC03 QC24 QC26 QC31 QC36 SA08 SA11

SA14 SA19 SA22 SA26 SA31 UA03 WA23

2H200 FA08 FA12 FA14 GA23 GA33 GA44 GB11 GB22 GB25 GB44

HB12 JA02 JA25 JB10 JB12 JB16 JB20 JB32 JB40 LA03

LA07 LA17 LA38 LB02 LB09 LB12 LB17 MA02

3J103 AA02 CA62 FA16 FA17 FA26 GA66 GA74