

(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2004-205964
(P2004-205964A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G 0 3 G 15/00	G O 3 G 15/00 5 5 O	2 C O 6 1
B 4 1 J 29/00	B 4 1 J 29/02	2 H 1 7 1
B 4 1 J 29/02	B 6 5 H 5/00 A	3 F 1 0 1
B 6 5 H 5/00	F 1 6 B 5/00 D	3 J O O 1
F 1 6 B 5/00	F 1 6 C 33/08	3 J O 1 7
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2002-377341 (P2002-377341)	(71) 出願人 000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日 平成14年12月26日 (2002.12.26)	(74) 代理人 100091867 弁理士 藤田 アキラ
	(72) 発明者 内田 量之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
	Fターム(参考) 2C061 BB17 DD02 DD07 2H171 FA01 FA02 FA03 FA22 FA26 GA04 GA12 GA15 GA20 HA15 HA23 JA16 JA42 JA48 JA51 KA10 KA26 KA27 PA06 PA15 UA02 UA03 UA12 UA22 3F101 AA13 LA02 LA05 LA07 LB03 最終頁に続く

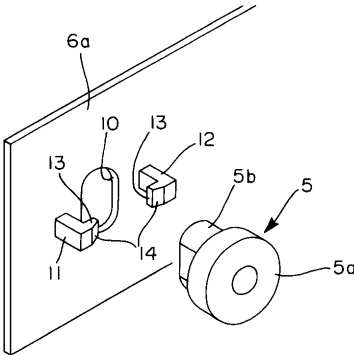
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 駆動回転体が低コストで高寿命であり、しかも組み付け作業のやり直しが生じない画像形成装置を提供する。

【解決手段】 駆動を伝達され回転駆動する駆動ローラ3と、その駆動ローラ3の軸を回転自在に支持する軸受と、軸受を保持する樹脂製側板6a、6bを有し、軸受が金属製軸受5であり、樹脂製側板6a、6bには金属製軸受5を保持するためのスナップフィット形状11、12を有している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動を伝達され回転駆動する駆動回転体と、該駆動回転体の軸を回転自在に支持する軸受と、該軸受を保持する樹脂製側板を有する画像形成装置において、前記軸受が金属製軸受であり、前記樹脂製側板には該金属製軸受を保持するためのスナップフィット形状を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

駆動を伝達され回転駆動する駆動回転体と、該駆動回転体の軸を回転自在に保持する軸受と、該軸受を保持する樹脂製側板を有する画像形成装置において、前記軸受が金属製軸受であり、前記樹脂製側板には該金属製軸受を保持するための穴形状を設けられ、該穴形状が外周の一部に突起形状が形成されているとともに前記金属製軸受が圧入される外形寸法で形成されていることを特徴とする画像形成装置。 10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置において、前記駆動回転体が記録媒体を搬送する搬送装置の駆動ローラであることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、搬送装置を有する画像形成装置に関するものである。

【0002】 20

【従来の技術】

従来、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置において、記録媒体としてのシートを、駆動ローラと従動ローラからなる搬送ローラ対を用いて挟持搬送している。この搬送ローラ対の駆動ローラには、金属製の軸にゴムを圧入したローラが多く用いられ、通常、軸受を介して側板間に保持されている。また、用紙等の搬送により駆動搬送ローラに静電気が帯電するため、駆動搬送ローラのアースをとる必要がある。アースを取る手段の代表的な方法としては、図 5 に示すように、軸受 5 を導電性にしてアース部材 7 を軸受 5 に当接する方法や、図 6 に示すように、軸 2 にアース部材 7 を当接する方法が用いられている。

【0003】 30

一方、側板 6 a、6 b 間に軸受 5 を介して搬送ローラ 2 を取り付ける際には、図 5 に示すように、止め輪 8 を用いて搬送ローラ 2 軸のスラスト方向の動作を規制して搬送ローラ 2 の脱落防止を行っている。ここで、図 7 及び図 8 に示す搬送装置のように、外装カバー 9 と搬送ローラ 2 の距離が近い場合、外装カバー 9 に側板 6 a、6 b を取り付けてから搬送ローラ 2 を取り付けるのは作業スペースが少ないため作業性が著しく劣ってしまう。このため、側板 6 a、6 b に搬送ローラ 2 を取り付けてから外装カバー 9 に取り付けるという作業手順の変更を余儀なくされる。このとき、側板のスペンが決まっていなかったため、搬送ローラ 2 軸のスラスト方向の動きを規制する両側 2 個の止め輪 8 では搬送ローラ 2 と軸受 5 が側板から脱落してしまう場合があり、脱落すると作業のやり直しになるので時間が無駄になってしまう。 40

【0004】

そこで、軸受 5 と側板 6 a、6 b を固定する 2 個の止め輪を増やすことで、計 4 個の止め輪で軸受の脱落を防止する方法や、組付け治具と呼ばれる組立のための装置を取り付ける方法が考えられる。また、軸受でアースを取るため導電性樹脂としスナップフィット形状を作る方法も考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、止め輪を 4 個にして軸受の脱落を防止する方法では、止め輪を取り付ける手順が増えるため組立時間が長くなり、一台当りのコストも高くなる。また、組付け治具と呼ばれる組立のための装置を取り付ける方法でも、組付け治具を取り付ける手順が増え 50

るため組立時間が長くなり、組付け治具のための設備投資が必要となる。また、軸受を導電性樹脂としスナップフィット形状を作る方法では、導電性樹脂材料の軸受の耐久性が低いため、長時間使用することができず、摩耗による形状変化により軸受のリサイクルもできないという問題があった。

【0006】

本発明は、上述した従来の問題に鑑み、駆動回転体が低コストで高寿命であり、しかも組み付け作業のやり直しが生じない画像形成装置を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、駆動を伝達され回転駆動する駆動回転体と、該駆動回転体の軸を回転自在に支持する軸受と、該軸受を保持する樹脂製側板を有する画像形成装置において、前記軸受が金属製軸受であり、前記樹脂製側板には該金属製軸受を保持するためのスナップフィット形状を有することを特徴としている。

また、上記課題を解決するため、本発明は、駆動を伝達され回転駆動する駆動回転体と、該駆動回転体の軸を回転自在に保持する軸受と、該軸受を保持する樹脂製側板を有する画像形成装置において、前記軸受が金属製軸受であり、前記樹脂製側板には該金属製軸受を保持するための穴形状を設けられ、該穴形状が外周の一部に突起形状が形成されているとともに前記金属製軸受が圧入される外形寸法で形成されていることを特徴としている。

なお、本発明は、前記駆動回転体が記録媒体を搬送する搬送装置の駆動ローラであると、効果的である。

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施形態を添付図面にしたがって詳細に説明する。

図1は、本発明の一実施形態を示す画像形成装置の搬送部の斜視図である。

図1において、搬送部1の基本構造を説明すると、搬送ローラ対は図示しない駆動手段より駆動を伝達され回転駆動する駆動回転体としての駆動ローラ2と、該ローラに当接され、記録媒体としてのシート（図示せず）を挟持搬送する従動ローラ3で構成されている。ここで、従動ローラ3は、加圧部材4によって駆動ローラ2への当接されている。また、駆動ローラ2の両端は金属製軸受5を介して樹脂製側板6a、6bによって保持され、金属製軸受5にはアース板7が当接している。また、駆動ローラ2の軸2aの両側は止め輪8によってスラスト方向の動作が規制される。

図2は、本発明の主要部を示す斜視図であって、樹脂製側板6aには金属製軸受5を保持する保持穴10が形成され、この保持穴10の近傍にスナップフィット部11、12が例えば樹脂製側板6a、6bとの一体成形によって設けられている。また、金属製軸受5は小判状の胴部5bと、その端部にフランジ5aを有しており、上記保持穴10は小判状の胴部5bが嵌合する形状に形成されている。また、スナップフィット部11、12は樹脂製側板6aに設けられた互いに対向し、軸受5のフランジ部の径と同間隔を持った2本の腕状に形成され、その先端には係止爪13が設けられている。また、その爪13の上面には軸受の装着を促すためのテーパ部14が形成されている。なお、図示していないが、樹脂製側板6bも樹脂製側板6aと同様に構成されている。

【0007】

このように構成された搬送部1は、金属製軸受5を図2の矢印方向からその胴部5bが保持穴10に嵌合するように挿入するだけで、樹脂で作られたスナップフィット部11、12が一時的に広がった後、図3に示すように、自己の弾性によって爪13が金属製軸受5のフランジ部5aに係止される。

【0008】

かくして、本実施形態では、この金属製軸受5を保持穴10に挿入するという簡単な作業だけで金属製軸受5と樹脂製側板6とを連結することができる。したがって、樹脂製側板6a、6bに金属製軸受5を介して駆動ローラ2を組み付けた状態で、金属製軸受5が脱落することがないため、作業のやり直しを発生させることがなく、樹脂製側板に金属製軸受5を組付ける際に通常の挿入動作ですむため、組立時間が長くなることがない。さらに、金属製軸受を使用することで、長寿命でリサイクルも可能となる。

【0009】

図4は、本発明の他の実施形態を示す側板の説明図である。

図4において、基本的な構造は上記実施形態と同様なので省略しており、金属製軸受5も上記実施形態と同様に小判形状に形成されている。また、本実施形態では一般的な穴基準のはめあい公差を適用しており、軸受の寸法はすきまばめ（はめあい公差JIS：f、fgクラス）となっている場合が多い。本実施形態では、金属製軸受5の外径A、幅Bとすると、樹脂製側板6aの保持穴10の寸法は金属製軸受5と同寸の外径A、幅B（はめあい公差JIS：Hクラス）とするすきまばめとなっている。そして、保持穴10には外径上の2箇所に凸形状15を設けられており、この凸形状15を含む寸法をA'（はめあい公差JIS：N、Pクラス）となっている。

10

【0010】

このように樹脂製側板6aに保持穴10を形成し、それに金属製軸受5を挿入すると、凸部分15がつぶれ金属製軸受5が樹脂製側板6aに圧入され、側板6に金属製軸受5を固定することができる。

【0011】

このように構成された搬送部は、上記実施形態と同様な効果を得ることができるだけでなく、スナップフィット部11、12のような飛び出し形状がないため、レイアウト上のスペースを確保することができ、まわりの部品の実装を妨げることがない。また、凸形状15は保持穴10の一部のみに形成しているため、圧入しろが少なく、軸受のリサイクル等で樹脂製側板6aから金属製軸受5を外すときにわずかな力で簡単に着脱できる。

20

【0012】

なお、本実施形態では凸形状15を外径の一部に設けたが、幅の一部に設けても同様の効果を得ることができる。また、凸部を2箇所以上にしても同様の効果が得られることは明白である。

【0013】

【発明の効果】

請求項1の構成によれば、軸受が金属製軸受であり、樹脂製側板には該金属製軸受を保持するためのスナップフィット形状を有するので、余分な部品を使用しないためコストを安く構成でき、樹脂製側板に金属製軸受を介して駆動ローラを組み付けた状態で、金属製軸受が脱落することがないため作業のやり直しを発生させることもない。さらに、樹脂製側板に金属製軸受を組み付ける際に通常の挿入動作ですむため組立時間も短い。さらにまた、金属製軸受を使用することで、アースも取りやすく、しかも長寿命でリサイクルも可能となる。

30

【0014】

請求項2の構成によれば、軸受が金属製軸受であり、樹脂製側板には該金属製軸受を保持するための穴形状を設けられ、該穴形状が外周の一部に突起形状が形成されているとともに金属製軸受が圧入される外形寸法で形成されているので、請求項1と同様の効果が得られ、しかもスナップフィット部の飛び出し形状がないため、レイアウト上のスペースを確保することができ、まわりの部品の実装を妨げることがない。

40

【0015】

請求項3の構成によれば、駆動回転体が記録媒体を搬送する搬送装置の駆動ローラであっても、金属製軸受の使用でアースが取りやすく、静電気が帯電しにくく駆動ローラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す画像形成装置の搬送部の斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態の要部を示す斜視図である。

【図3】図2に示す実施形態の軸受を側板に装着した状態を示す断面図である。

【図4】本発明の他の実施形態における樹脂製側板を示す説明図である。

【図5】従来の軸受部分を示す斜視図である。

【図6】図5と別の従来の軸受部分を示す斜視図である。

50

【図 7】 従来の搬送装置を示す正面図である。

【図 8】 図 7 に示す搬送装置の斜視図である。

【符号の説明】

2 駆動ローラ

5 金属製軸受

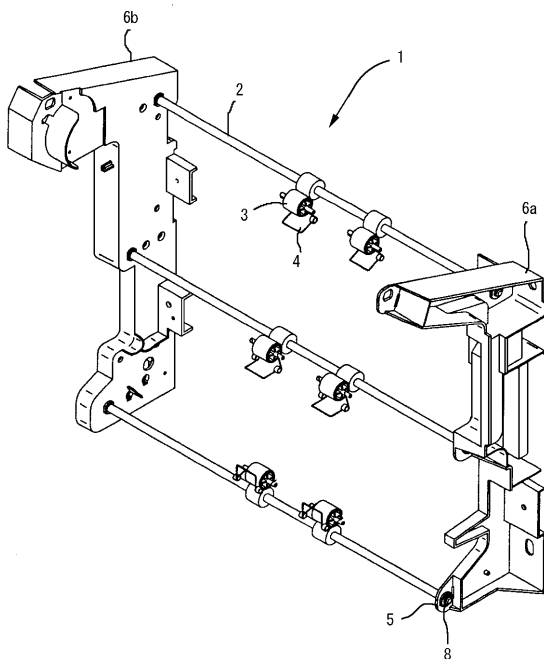
6 a、6 b 樹脂製側板

10 保持穴

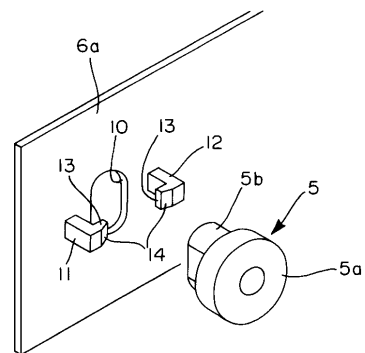
11, 12 スナップフィット部

15 凸形状

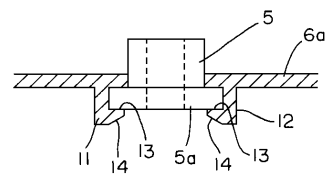
【図 1】



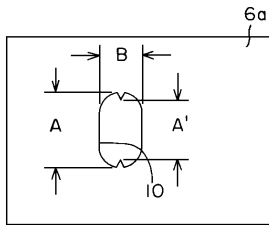
【図 2】



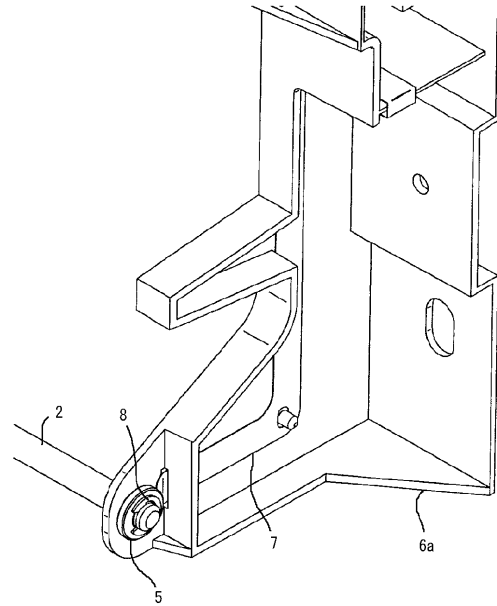
【図 3】



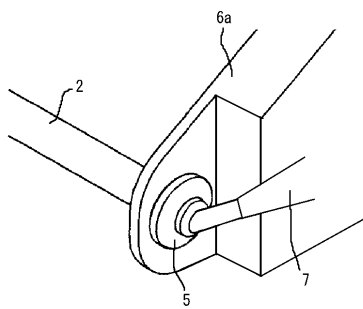
【図 4】



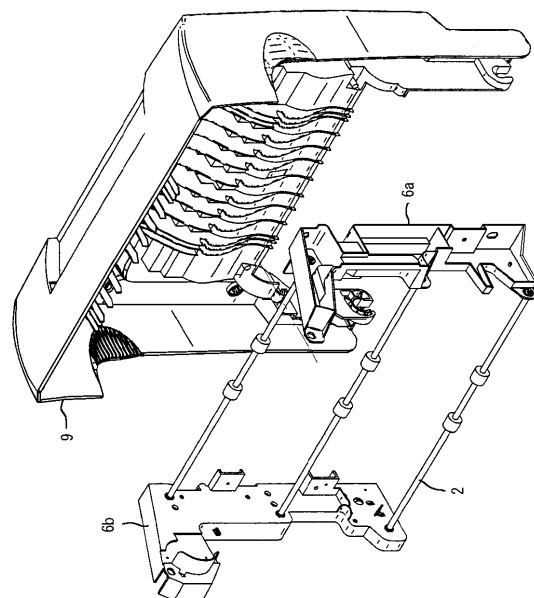
【図 5】



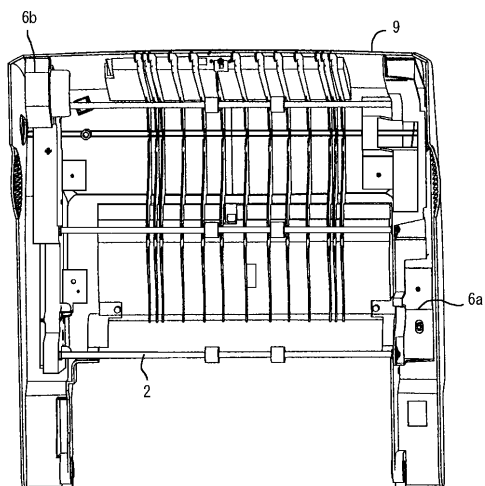
【図 6】



【図 8】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 C 33/08	F 1 6 C 35/02	A
F 1 6 C 35/02	F 1 6 C 35/02	B
F 1 6 C 41/00	F 1 6 C 41/00	
	B 4 1 J 29/00	A

F ターム(参考) 3J001 HA02 HA07 HA10 JD02 KA21 KB07
3J017 AA01 AA10 CA04 DA01 DB06 DB07