

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6019976号  
(P6019976)

(45) 発行日 平成28年11月2日(2016.11.2)

(24) 登録日 平成28年10月14日(2016.10.14)

(51) Int.Cl. F I  
**G03G 15/20 (2006.01)** G O 3 G 15/20 5 1 0  
**G03G 15/00 (2006.01)** G O 3 G 15/00 4 5 5

請求項の数 4 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2012-203343 (P2012-203343)	(73) 特許権者	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
(22) 出願日	平成24年9月14日(2012.9.14)	(74) 代理人	100094330 弁理士 山田 正紀
(65) 公開番号	特開2014-59389 (P2014-59389A)	(74) 代理人	100109689 弁理士 三上 結
(43) 公開日	平成26年4月3日(2014.4.3)	(72) 発明者	有川 樹一郎 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
審査請求日	平成27年3月6日(2015.3.6)	(72) 発明者	古堅 浩子 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 定着装置および画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに接触して回転又は循環移動し、トナー像を載せて搬送されてきた用紙を互いの間に挟んで加熱および加圧することにより該トナー像を該用紙上に定着する一対の定着部材と、

前記一対の定着部材に向かって搬送されてきた用紙を該一対の定着部材が互いに接触した定着領域に案内する案内部材とを備え、

前記案内部材が、

当該案内部材に向かって搬送されてくる用紙側を向いた案内面を有する金属部材と、

搬送されてくる用紙の搬送方向に交わる幅方向に間隔を空けて前記案内面上に配列され該案内面から突出して用紙の搬送方向前端縁の突き当てを受ける複数の樹脂部材とを備え、

前記複数の樹脂部材それぞれが、前記搬送方向前端部分に、前記案内面からの突出量が該搬送方向下流側に向かって連続的に減少したテーパ部を有し、

前記案内面が、前記樹脂部材の前記搬送方向前端よりもさらに該搬送方向下流側にまで広がっていることを特徴とする定着装置。

【請求項2】

前記複数の樹脂部材それぞれの前記テーパ部が、前記搬送方向下流側に向かって連続的に幅を減少させた形状を有することを特徴とする請求項1記載の定着装置。

【請求項3】

前記金属部材が電氣的に接地され、  
前記複数の樹脂部材は、前記案内面の、前記定着領域側前端領域を避けた、該前端領域よりも前記搬送方向上流側において前記幅方向に配列されたものであり、  
当該案内部材は、前記用紙を、前記案内面の前記前端領域に接触させながら前記定着領域に案内するものであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

搬送中の用紙上にトナー像を形成するトナー像形成部と、  
前記トナー像形成部よりも用紙搬送方向下流側に配置されトナー像の形成を受けて搬送されてきた用紙上に該トナー像を定着する、請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項に記載の定着装置とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、定着装置および画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電子写真方式の画像形成装置には、従来よりトナー像を用紙上に定着する定着装置が使われている。この定着装置には、搬送されてきた用紙を定着領域に案内する用紙ガイドが備えられているものが多い。

【0003】

20

特許文献 1 には、シートを定着部に案内する定着前搬送ガイドであって、用紙搬送方向に延び用紙幅方向に複数並ぶリブを形成し、さらに、定着部側端縁が複数の山形状に形成された搬送ガイドが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 262040 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

30

本発明は、飛散トナーによる用紙汚れが抑えられた定着装置および画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項 1 は、互いに接触して回転又は循環移動し、トナー像を載せて搬送されてきた用紙を互いの間に挟んで加熱および加圧することにより該トナー像を該用紙上に定着する一対の定着部材と、

前記一対の定着部材に向かって搬送されてきた用紙を該一対の定着部材が互いに接触した定着領域に案内する案内部材とを備え、

前記案内部材が、

40

当該案内部材に向かって搬送されてくる用紙側を向いた案内面を有する金属部材と、

搬送されてくる用紙の搬送方向に交わる幅方向に間隔を空けて前記案内面上に配列され該案内面から突出して用紙の搬送方向前端縁の突き当てを受ける複数の樹脂部材とを備え、

前記複数の樹脂部材それぞれが、前記搬送方向前端部分に、前記案内面からの突出量が該搬送方向下流側に向かって連続的に減少したテーパ部を有し、

前記案内面が、前記樹脂部材の前記搬送方向前端よりもさらに該搬送方向下流側にまで広がっていることを特徴とする定着装置である。

【0007】

請求項 2 は、請求項 1 記載の定着装置において、前記複数の樹脂部材それぞれの前記テ

50

一パ部が、前記搬送方向下流側に向かって連続的に幅を減少させた形状を有することを特徴とする。

【0009】

請求項3は、請求項1または2に記載の定着装置において、前記金属部材が電氣的に接地され、

前記複数の樹脂部材は、前記案内面の、前記定着領域側前端領域を避けた、該前端領域よりも前記搬送方向上流側において前記幅方向に配列されたものであり、

当該案内部材は、前記用紙を、前記案内面の前記前端領域に接触させながら前記定着領域に案内するものであることを特徴とする。

【0010】

請求項4は、搬送中の用紙上にトナー像を形成するトナー像形成部と、

前記トナー像形成部よりも用紙搬送方向下流側に配置されトナー像の形成を受けて搬送されてきた用紙上に該トナー像を定着する、請求項1から3のうちのいずれか1項に記載の定着装置とを備えたものであることを特徴とする画像形成装置である。

【発明の効果】

【0011】

請求項1の定着装置、請求項2の定着装置、および請求項4の画像形成装置によれば、飛散トナーによる用紙汚れが抑えられる。

【0014】

請求項3の定着装置によれば、用紙を接地する部材を別途に設ける場合と比べ、少ない部品点数で用紙の帯電に起因する用紙汚れが抑えられる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態としてのプリンタの概略構成図である。

【図2】定着器を、斜め上方から見て示した斜視図である。

【図3】定着器を、斜め上方であって、図2とは異なる視点から見て示した斜視図である。

【図4】定着器を、斜め下方から見て示した斜視図である。

【図5】定着器を、斜め下方であって、図4とは異なる視点から見て示した斜視図である。

【図6】定着器を、背面側（図1に示す左側）から見た状態を示した背面図である。

【図7】定着器の、図6に示す矢印X1 - X1に沿う断面図である。

【図8】定着器の、定着ベルトとヒートロールの組立体を示した斜視図である。

【図9】定着器の、定着ベルトとヒートロールの組立体を図8とは異なる視点から見て示した斜視図である。

【図10】定着器の、定着ベルトとヒートロールの組立体を図8、図9とは異なる視点から見て示した斜視図である。

【図11】ヒートロールを取り外し定着ベルトの組立体を示した斜視図である。

【図12】ヒートロールを残して定着ベルトを取り外して示した、ヒートロールの組立体の斜視図である。

【図13】清掃装置を構成する第1の清掃ロールと第2の清掃ロールの模式図である。

【図14】第1の清掃ロールがヒートロールに接触し、第2の清掃ロールが第1の清掃ロールに接触している様子を示した断面模式図である。

【図15】ヒートロール用の清掃装置を示した正面図である。

【図16】第1の清掃ロールおよび第2の清掃ロールの一方の端部を示した正面図である。

【図17】支持枠の一部と、第1の清掃ロールの軸受である第1の軸受部材と、第2の清掃ロールの軸受である第2の軸受部材を分解して示した分解斜視図である。

【図 18】第 1 の軸受部材および第 2 の軸受部材を分解した状態を回転軸方向から見た側面図である。

【図 19】第 1 の軸受部材および第 2 の軸受部材を組み立てた状態を回転軸方向から見た側面図である。

【図 20】第 1 の軸受部材と第 2 の軸受部材を組み立てた状態を、第 1 の軸受部材と第 2 の軸受部材の嵌合部分を示す方向から見た図である。

【図 21】図 15 の矢印 X 2 - X 2 に沿う断面図である。

【図 22】図 15 の矢印 X 3 - X 3 に沿う断面図である。

【図 23】定着ベルト用の清掃装置の、軸受部分を示した斜視図である。

【図 24】図 23 に示す状態から更に第 1 の清掃ロールや第 2 の清掃ロールなどを取り外して支持枠の一部と、第 1 の清掃ロールの軸受けである第 1 の軸受部材と、第 2 の清掃ロールの軸受けである第 2 の軸受部材を分解して示した分解斜視図である。

【図 25】第 1 の軸受部材および第 2 の軸受部材を分解した状態を回転軸方向から見た側面図である。

【図 26】第 1 の軸受部材および第 2 の軸受部材を組み立てた状態を回転軸方向から見た側面図である。

【図 27】図 23 と同じ箇所の正面図である。

【図 28】図 27 に示す矢印 X 4 - X 4 に沿う断面図である。

【図 29】図 27 に示す矢印 X 5 - X 5 に沿う断面図である。

【図 30】図 7 に断面を示す加圧装置の外観斜視図である。

【図 31】その加圧装置を構成する定着ベルトを両側部分のみを残し切除して、内部を示した斜視図である。

【図 32】定着ベルトを両側部分を含め取り外して、加圧装置の、定着ベルトの内側の部分を示した図である。

【図 33】案内部材の正面図である。

【図 34】図 33 に示す矢印 X 6 - X 6 に沿う断面図である。

【図 35】案内部材から用紙受部材を取り外して、板部材のみを図 33 と同じ視点から示した正面図である。

【図 36】用紙受部材の正面図である。

【図 37】用紙受部材の側面図である。

【図 38】用紙受部材の斜視図である。

【図 39】板部材の穴に用紙受部材の挿入部を挿入した後であって、かつ案内面に沿う移動前である、取付途中の第 1 段階にある状態を、板部材の一部を切り欠いて、案内面に対する裏面側から案内部材を眺めたときの斜視図である。

【図 40】図 39 に示す第 1 段階における案内部材の側面図である。

【図 41】第 1 段階における案内部材を図 40 に示す矢印 X 7 - X 7 に沿う向きに眺めたときの案内部材の一部分を示す図である。

【図 42】板部材の穴に用紙受部材の挿入部を挿入し、さらに案内面に沿って移動させた後、すなわち取付けが完了した第 2 段階の状態を、板部材の一部を切り欠いて案内面に対する裏面側から案内部材を眺めたときの斜視図である。

【図 43】図 42 に示す第 2 段階における案内部材の側面図である。

【図 44】第 2 段階における案内部材を図 43 に示す矢印 X 8 - X 8 に沿う向きに眺めたときの案内部材の一部分を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

【0017】

図 1 は、本発明の一実施形態としてのプリンタの概略構成図である。

【0018】

このプリンタ 100 の下部には、多数枚の用紙 P が積み重ねられた用紙トレイ 120 が

10

20

30

40

50

配置されている。この用紙トレイ120は、図1に示すように、このプリンタ100の筐体110よりも背面側（R側）に食み出た状態でプリンタ100にセットされる。

【0019】

この用紙トレイ120は、用紙Pの補充のために、前面側（F側）に引き出し自在となっている。

【0020】

この用紙トレイPに積み重ねられている用紙Pは、ピックアップロール131で取り出され2枚以上の用紙が積み重なったまま取り出されたときは捌きロール132により1枚のみ分離され、その分離された1枚の用紙が、その用紙の先端が調整ロール133に達するまで送り出される。この調整ロール133は、送り出されてきた用紙の姿勢を調べ、後述する画像形成のタイミングに合わせてさらに下流側に送り出す役割を担っている。

10

【0021】

この調整ロール133の上方には、用紙搬送ベルト140が配置されている。この用紙搬送ベルト140は、ロール141に巻き架けられており、矢印A方向に循環移動し、調整ロール133からさらに下流側（図1の上方側）に送り出された用紙Pを上方に向けて搬送する役割を担っている。

【0022】

この用紙搬送ベルト140に対面する位置には、矢印B方向に回転するドラム型の4つの感光体150が配置されている。各感光体150の周りには、帯電器151、現像器152、およびクリーナ153が配置されている。また、各感光体150に対し用紙搬送ベルト140を挟んだ位置には各転写器154が配置されている。さらに、これらの感光体150の背後（図1では左側）には露光器160が配置されている。

20

【0023】

各感光体150は、帯電器151により帯電され、露光器160からの、画像信号に基づいて変調された露光光160aの照射を受けて露光されて、各感光体150上に各静電潜像が形成される。各感光体150上の静電潜像は、各現像器152により、各色のトナーで現像され、各感光体150上に各色のトナー像が形成される。

【0024】

ここで、各感光体150の回転軸方向（図1の紙面に垂直な方向）の寸法は用紙の同方向（幅方向）の寸法よりも大きく、用紙の幅方向両端縁ぎりぎりまでトナー像が形成される。また用紙の縦方向（搬送方向）についても同様であり、感光体150上には、前端縁ぎりぎりから後端縁ぎりぎりまでトナー像が形成される。

30

【0025】

以上のトナー像形成サイクルは、調整ロール133により送り出されて用紙搬送ベルト140により搬送される用紙の搬送タイミングと同期して行なわれ、各転写器154により、各感光体150上の各色トナー像が用紙上に順次重なるように転写される。

【0026】

トナー像の転写を受けた用紙はさらに上方に搬送されて、定着器170による加熱および加圧を受け、その用紙上のトナー像がその用紙上に定着されて、用紙上に定着トナー像からなる画像が形成される。その用紙は、さらに排紙ロール180により、排紙トレイ111上に排出される。

40

【0027】

この排紙ロール180は、以下に説明する定着ベルト171やヒートロール172とともに定着器170を構成する一方の排紙ロール173と、プリンタ本体側に備えられたもう一方の排紙ロール181とから構成されている。プリンタ本体側に備えられた排紙ロール181は、定着器170側の排紙ロール173の回転に従動して回転する従動ロールである。このプリンタ100は、回転軸112を中心にして、筐体110の、定着器170の上方の部分とプリンタ100の前面側の部分が矢印C方向に開き、搬送途中で詰まってしまった用紙を手動で取り出すことができるようになっている。

【0028】

50

本実施形態における定着器 170 は、循環移動する無端の定着ベルト 171 と、その定着ベルト 171 を駆動し、また用紙上のトナー像を加熱するヒートロール 172 を備えた構成のものである。用紙搬送ベルト 140 により上方に搬送されてきた用紙は、その用紙先端が案内部材 174 に突き当てられ、その後、その用紙がその案内部材 174 により、定着ベルト 171 とヒートロール 172 とに挟まれた定着領域に案内される。この案内部材 174 も定着器 170 の一部を構成している部品である。

【0029】

このプリンタ 100 では、上述の通り、用紙の前端縁、後端縁、および両側縁のぎりぎりの位置まで画像が形成される。このため、用紙の縁から用紙搬送ベルト 140 上にトナーが溢れることがある。この用紙搬送ベルト 140 上に溢れたトナーをそのままにするとその溢れたトナーが用紙の裏面等に付着して用紙を汚すおそれがある。このため、ここにはその用紙搬送ベルト 140 上に溢れたトナーを掻き取るクリーニングブレード 142 が備えられている。このクリーニングブレード 142 により掻き取られたトナーは、図示しない回収ケースに収容される。

10

【0030】

用紙の両面に画像を形成するときは、上記のようにして用紙の第 1 面に画像が形成されて、排紙ロール 180 により、排紙トレイ 111 上に、その排紙ロール 180 に用紙後端部が挟まれた位置まで排出され、そのタイミングで排紙ロール 180 が逆転する。するとその用紙は、再び引き込まれて、今度は用紙搬送路 191 上を下方に搬送されてその用紙先端（第 1 面に画像が形成されるとき用の紙搬送方向における用紙後端）が調整ロール 133 に達する。このとき、その用紙は、その第 1 面に画像を形成したときは表裏が反転している。その後は、調整ロール 133 により再度送り出されて、第 1 面への画像形成と同様にして、その用紙の第 2 面への画像形成が行なわれる。第 2 面への画像形成が行なわれた用紙は、排紙ロール 180 により排紙トレイ 111 上に排紙される。

20

【0031】

図 2、図 3 は、図 1 に示すプリンタに備えられた定着器を、斜め上方であって、互いに別々の視点から見て示した斜視図である。また図 4、図 5 は、図 2、図 3 にも示す定着器を、斜め下方であって互いに別々の視点から見て示した斜視図である。

【0032】

図 1 に示す用紙搬送ベルト 140 により上方に搬送されてきた用紙は、その先端が図 4、図 5 に示す案内部材 174（図 1 を合わせて参照）に突き当たり、図 1 に示す定着ベルト 171 とヒートロール 172 とに挟まれた定着領域に向けて案内される。図 5 にもヒートロール 172 が示されている。

30

【0033】

その定着領域を通過した用紙は、用紙通路切替部材 175 を押し上げて通行し、排紙ロール 173 と、プリンタ本体側の排紙ロール 181（図 1 参照）との間を通過して排紙トレイ 111 上に排出される。

【0034】

用紙の両面に画像を形成するモードでは、排紙ロールにより排紙トレイ 111 上に送り出されつつある用紙の後端が用紙通路切替部材 175 を通過して、それまで押し上げられていた用紙通路切替部材 175 が元の姿勢に戻った段階で、排紙ロール 173 が反転する。すると、用紙は、今度は用紙通路切替部材 175 の上を通過し、図 1 に示す用紙搬送路 191 に沿って搬送される。その後の用紙の通路については、前述の通りである。

40

【0035】

また、これらの図 2～図 5 には、レバー 176 が示されている。このレバー 176 は、用紙が定着ベルト 171 とヒートロール 172 とに挟まれた状態で詰まったときに、その挟まれた領域を緩めて詰まった用紙を取り除き易くするためのレバーである。

【0036】

また、図 4 にはギア 177 が示されている。このギア 177 は、プリンタ本体に備えられた駆動源（図示せず）から駆動力を受けてその駆動力をヒートロール 172 および排紙

50

ロール 173 に伝える役割を担っている。このギア 177 と排紙ロール 173 との間にはクラッチ（図示せず）が備えられており、排紙ロール 173 が逆転する際には、ギア 177 が受けた駆動力はその排紙ロール 173 には伝達されない。

【0037】

また、図 5 にはもう一つのギア 178 が示されている。このギア 178 は、排紙ロール 173 の逆転時にプリンタ本体に備えられたもう一つの駆動源（図示せず）から駆動を受けるギアである。このギア 178 は、駆動力を受けて、その駆動力を、図 2 ~ 図 4 に示す、排紙ロール 173 に直結しているギア 179 に伝え、その排紙ロール 173 を逆転させる。

【0038】

図 6 は、定着器を、背面側（図 1 に示す左側）から見た状態を示した背面図、図 7 は、その定着器の、図 6 に示す矢印 X1 - X1 に沿う断面図である。

【0039】

この定着器 170 は、これまでも説明した通り、定着ベルト 171、ヒートロール 172、排紙ロール 173、案内部材 174、用紙通路切替部材 175、レバー 176、ギア 179 等を有する。ヒートロール 172 は、円筒形状を有し回転する筒体 172a と、その筒体内部に配置されてその筒体を加熱する加熱源 172b とを有する。また、定着ベルト 171 は、その定着ベルト 171 とヒートロール 172 とが互いに接する定着領域に搬送されてきた用紙をヒートロール 172 に向けて加圧する加圧装置 400 を構成している。詳細は後述するが、その加圧装置 400 には、定着ベルト 171 の内側に、金属製の

【0040】

この定着器 170 には、さらに、定着ベルト 171 を清掃する清掃装置 200 とヒートロール 172 を清掃する清掃装置 300 が備えられている。

【0041】

前述の通り、このプリンタ 100 は、用紙の縁ぎりぎりまで広がる画像を形成するプリンタであり、用紙の縁からトナーが溢れることがある。このため、この定着器 170 においても、定着ベルト 171 やヒートロール 172 を清掃する清掃装置 200、300 が備えられている。

【0042】

これらの清掃装置 200、300 は、それぞれ定着ベルト 171 又はヒートロール 172 に接する第 1 の清掃ロール 210、310 と、その第 1 の清掃ロール 210、310 に接する第 2 の清掃ロール 220、320 を有する。

【0043】

詳細は後述するが、第 1 の清掃ロール 210、310 は、それぞれ定着ベルト 171 又はヒートロール 172 に向けてバネ付勢されており、第 2 の清掃ロール 220、320 は、第 1 の清掃ロール 210、310 に向けてバネ付勢されている。ここでこれら第 1 の清掃ロール 210、310 のバネ付勢の付勢力のベクトルと、第 2 の清掃ロール 220、320 のバネ付勢の付勢力のベクトルは互いに重なっている。このように 2 つの付勢力のベクトルが重なる方向に押すことにより全体の付勢力が小さくて済み、小型のバネで十分な付勢力を得ることができ、小型化に寄与している。

【0044】

図 8 ~ 図 10 は、定着器の、定着ベルトとヒートロールの組立体を、それぞれ異なる視点から見て示した斜視図である。また図 11 は、さらにヒートロールを取り外し定着ベルトの組立体を示した斜視図である。さらに図 12 は、ヒートロールを残して定着ベルトを取り外して示した、ヒートロールの組立体を示した斜視図である。

【0045】

図 8 には、金属製の支持枠 510 と、定着ベルト 171 と、ヒートロール 172 が示されている。定着ベルト 171 は、その回転軸方向両端部が支持枠 510 に回転自在に支持

10

20

30

40

50

されている。またヒートロール172も、その支持枠510に回転自在に支持されている。さらにこの図8には、定着ベルト171を清掃する清掃装置200を構成する第1の清掃ロール210が示されている。この第1の清掃ロール210は、定着ベルト171の、用紙と接触する領域全域に渡って回転軸方向に長く延びている。また、図11には、定着ベルト171と、清掃装置200を構成する第1の清掃ロール210に加え、その清掃装置200を構成する第2の清掃ロール220も示されている。

【0046】

この第2の清掃ロール220は、第1の清掃ロール210とほぼ同じ長さを有し、第1の清掃ロール210の回転軸方向全域に渡ってその第1の清掃ロールに接している。

【0047】

ここで、第1の清掃ロール210は定着ベルト171の外面に接触してその定着ベルト171の循環移動に伴って従動回転し、その定着ベルト171に付着した残存トナーをその定着ベルト171から剥がして自らに付着させる部材である。

【0048】

また、第2の清掃ロール220は、定着ベルト171との間に第1の清掃ロール210を挟んだ位置においてその第1の清掃ロール210に接触してその第1の清掃ロール210の回転に伴って従動回転し、その第1の清掃ロール210に付着している残存トナーをその第1の清掃ロール210から剥がして自らに付着させる部材である。この第2の清掃ロール220に付着した残存トナーは、このプリンタ100(図1参照)が使用されている間、すなわちこのプリンタ100の寿命が尽きるまで、その第2の清掃ロール220に付着した状態のままとどまっている。

【0049】

また、図9、図10には、定着ベルト171とヒートロール172に加え、ヒートロール172を清掃する清掃装置300を構成する第1の清掃ロール310と第2の清掃ロール320が示されている。また図12は、定着ベルト171は取り外されて支持枠510にヒートロール172が支持された状態を示す図であるが、この図12にも、ヒートロール172を清掃する清掃装置300を構成する第1の清掃ロール310および第2の清掃ロール320が示されている。

【0050】

これら第1の清掃ロール310および第2の清掃ロール320は、定着ベルト171を清掃する清掃装置200を構成する、第1の清掃ロール210および第2の清掃ロール220と比較し、それぞれ同一材料、同一寸法の部品である。

【0051】

ヒートロール172を清掃する清掃装置300を構成する第1の清掃ロール310は、ヒートロール172に接してそのヒートロール172の回転軸方向ほぼ全域に渡って延びている。また第2の清掃ロール320は、第1の清掃ロール310に接してその第1の清掃ロールの回転軸方向ほぼ全域に渡って延びている。

【0052】

ヒートロール172を清掃する清掃装置310を構成する第1の清掃ロール310および第2の清掃ロール320の役割は、定着ベルトを清掃する清掃装置200を構成する第1の清掃ロール210および第2の清掃ロール220の役割とそれぞれ同じである。すなわち、ヒートロール172に接する第1の清掃ロール310は、ヒートロール172に接触してヒートロール172の回転に伴って従動回転し、ヒートロール172に付着した残存トナーをヒートロール172から剥がして自らに付着させる部材である。また、第2の清掃ロール320は、ヒートロール172との間に第1の清掃ロール310を挟んだ位置において第1の清掃ロール310に接触して第1の清掃ロール310の回転に伴って従動回転し、第1の清掃ロール310に付着した残存トナーを第1の清掃ロール310から剥がして自らに付着させる部材である。この第2の清掃ロール320に付着した残存トナーは、このプリンタ100の寿命が尽きるまで、第2の清掃ロール320に付着したままとどまることになる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 3 】

( 清掃ロールの形状および硬度 )

図 1 3 は、清掃装置を構成する第 1 の清掃ロールと第 2 の清掃ロールの模式図である。また図 1 4 は、第 1 の清掃ロールがヒートロールに接触し、第 2 の清掃ロールが第 1 の清掃ロールに接触している様子を示した断面模式図である。これら図 1 3 , 図 1 4 には、清掃装置の、これまでの図面では分かり難かった点が模式的に強調して示されている。

## 【 0 0 5 4 】

図 1 3 には、第 1 の清掃ロール 2 1 0 , 3 1 0 と第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 が互いに離れて並んだ状態に示されている。

## 【 0 0 5 5 】

この図 1 3 に強調して示されているように、第 1 の清掃ロール 2 1 0 , 3 1 0 は、回転軸中央から両端それぞれに向かうに従って連続的に減少する径を有する、いわゆるクラウン型のロールである。一方、本実施形態における第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 は、回転軸方向いずれの箇所においても同じ径のストレートロールである。

## 【 0 0 5 6 】

ただし、図 1 4 を参照してより詳細に説明するように、第 1 の清掃ロール 2 1 0 , 3 1 0 は比較的軟らかい材質のロールであり、したがって第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 は、その回転軸方向全域に渡って第 1 の清掃ロール 2 1 0 , 3 1 0 に接触している。

## 【 0 0 5 7 】

前述の通り、第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 に付着した残存トナーは、このプリンタ 1 0 0 ( 図 1 参照 ) の寿命が尽きるまで、その第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 に付着したままとどまる。

## 【 0 0 5 8 】

このプリンタ 1 0 0 では用紙の幅方向全域に渡って画像が形成されるため、用紙幅方向に溢れたトナーが定着ベルト 1 7 1 やヒートロール 1 7 2 に付着することがある。また、このプリンタ 1 0 0 で使用可能な用紙の寸法は一種類ではなく、複数種類の用紙が使用可能である。このようなことから、最終的に第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 に付着したまま残る残存トナー S T は、図 1 3 に模式的に示すように、第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 の回転軸方向両端部に積り勝ちである。すなわち、第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 は、残存トナーを含めた場合、回転軸中央よりも両端寄りの方が太径となり勝ちである。そこで、第 1 の清掃ロール 2 1 0 , 3 1 0 をクラウン型にしておくことにより、残存トナー S T が未だ付着していない新品の状態から、残存トナー S T がかなり溜った、プリンタ 1 0 0 がかなり寿命に近づいた状態に至るまでの長期間に渡って、第 1 の清掃ロール 2 1 0 , 3 1 0 に付着した残存トナーを第 2 の清掃ロール 2 2 0 , 3 2 0 に確実に移すことを可能としている。

## 【 0 0 5 9 】

また、第 1 の清掃ロール 2 1 0 , 3 1 0 がクラウン型であることは、ヒートロール 1 7 2 との関係では以下の作用も期待される。

## 【 0 0 6 0 】

ヒートロール 1 7 2 は図 7 を参照して説明した通り、円筒形状を有し回転する筒体 1 7 2 a と、その筒体内部に配置されてその筒体を加熱する加熱源 1 7 2 b を有する。この加熱源 1 7 2 b は、ヒートロール 1 7 2 の回転軸方向全域がほぼ均一に加熱されるようにその回転軸方向に延びた長尺の加熱源である。一方、上述の通り、このプリンタ 1 0 0 で使用可能な用紙は複数種類存在し、その中にはヒートロール 1 7 2 の回転軸方向全域は使用せずに中央領域のみ使用する小寸法の用紙も存在する。その場合、用紙が通過することによってヒートロール中央部分の熱が用紙に奪われ勝ちとなり、ヒートロール 1 7 2 の中央部分が比較的低温、両端部分が比較的高温となり勝ちである。このような、中央部分が低く両端部分が高いという温度分布が生じると、熱膨張によりヒートロール 1 7 2 の中央部分が細径、両側部分が太径の傾向となる。すなわち、ヒートロール 1 7 2 はクラウン型とは逆の傾向となる。そこで、ヒートロール 1 7 2 に接触する第 1 の清掃ロール 2 1 0 をク

10

20

30

40

50

ラウン型にしておくことにより、回転軸方向全域に渡ってヒートロール172への第1の清掃ロール210の接触幅を正規の接触幅に保ち、ヒートロール172に付着した残存トナーの、第1の清掃ロール210への移動を一層確実にしている。

【0061】

この第1の清掃ロール210, 310は、弾性体周面を有するロールである。具体的にはこの実施形態における第1の清掃ロール210, 310は、軸芯を耐熱ゴムで囲ったゴムロールである。耐熱ゴムとしては、シリコンゴムやフッ素ゴムなどが採用可能であって、JISA硬度で15度程度のゴム硬度のものが好適である。

【0062】

この第1の清掃ロール210, 310に比較的軟らかい耐熱ゴムを採用すると、定着ベルト171やヒートロール172との間の接触面積、および第2の清掃ロール220, 320との間の接触面積を確保できる。

10

【0063】

一方、第2の清掃ロール220, 320は、第1の清掃ロール210, 310よりも高い硬度の周面を有するロールである。具体的には本実施形態では、この第2の清掃ロール220, 320は周面がブラスト加工された金属ロールである。第1の清掃ロール210, 310がゴムロールであり、第2の清掃ロール220, 320が金属ロールであることから、第2の清掃ロール220, 320が第1の清掃ロール210, 310に押し当てられると、図14に示すように第1の清掃ロール210, 310の方が凹み、その凹んだ領域が、第1の清掃ロール210, 310と第2の清掃ロール220, 320との間の接触領域となる。第1の清掃ロール210, 310に付着した残存トナーは、第2の清掃ロール220, 320との接触領域において第1の清掃ロール210, 310が急に凹むため第1の清掃ロール210, 310から剥がれ易くなる。一方、第2の清掃ロール220, 320はブラスト加工されているため表面が粗く、このため第1の清掃ロール210, 310に付着している残存トナーが確実に剥ぎ取られる。また、このブラスト加工により、剥ぎ取った残存トナーをその第2の清掃ロール220, 320に保持しやすい表面性状となっている。

20

【0064】

また、第1の清掃ロール210, 310は、定着ベルト171やヒートロール172と比較しても低い硬度を有する。このため、図14にヒートロール172との関係を示すように、ヒートロール172との接触領域においても第1の清掃ロール210の方が撓み、これにより回転方向に幅広い接触領域が確保され、ヒートロール172に付着した残存トナーが第1の清掃ロール310に確実に移動する。ここでヒートロール172との間の幅広い接触領域を確保する目的だけであれば、ヒートロール172と第1の清掃ロール310のいずれの硬度が低くてもよいが、ここでは、第1の清掃ロール310の硬度を下げていることにより第1の清掃ロール310と接触することに起因する、ヒートロール172の表面を傷つける恐れを低減している。

30

【0065】

また、第1の清掃ロール210, 310としてゴム硬度15度程度のゴムロールを採用すると、そのゴムロールの周面が適度な粘着性を持ち、この点も、定着ベルト171やヒートロール172に付着した残存トナーの、第1の清掃ロール210, 310への移転を一層確実にしている。

40

【0066】

(清掃ロールの軸受およびバネ付勢)

図15は、ヒートロール用の清掃装置を示した正面図である。

【0067】

この図15には、支持枠510と、その支持枠510に回転自在に支持されたヒートロール172と、そのヒートロール172用の清掃装置300を構成する第1の清掃ロール210および第2の清掃ロール220が示されている。矢印X2-X2, 矢印X3-X3は、後述する断面図の断面位置を示している。それらの矢印X2-X2, X3-X3にお

50

ける断面図については後述する。

【 0 0 6 8 】

図 1 6 は、第 1 の清掃ロールおよび第 2 の清掃ロールの一方の端部（図 1 5 の、矢印 X 2 - X 2 , X 3 - X 3 を付した側の端部）を示した正面図である。

【 0 0 6 9 】

図 1 7 は、支持枠の一部と、第 1 の清掃ロールの軸受けである第 1 の軸受部材と、第 2 の清掃ロールの軸受けである第 2 の軸受部材を分解して示した分解斜視図である。

【 0 0 7 0 】

また、図 1 8 は、第 1 の軸受部材および第 2 の軸受部材を分解した状態を回転軸方向から見た側面図である。さらに、図 1 9 は、第 1 の軸受部材および第 2 の軸受部材を組み立てた状態を回転軸方向から見た側面図、図 2 0 は、第 1 の軸受部材と第 2 の軸受部材を組み立てた状態を、第 1 の軸受部材と第 2 の軸受部材の嵌合部分を示す方向（図 1 9 とは 9 0 ° 異なる視点であって図 1 9 に示す矢印 W の方向）から見た図である。

【 0 0 7 1 】

ここでは、一方の端部の軸受部分について説明するが、もう一方の端部についても同様である。

【 0 0 7 2 】

第 1 の軸受部材 3 3 0 には半円形状の溝 3 3 1 が設けられている。この半円形状の溝 3 3 1 には第 1 の清掃ロール 3 1 0 の軸が入り込み、これにより第 1 の清掃ロール 3 1 0 がその第 1 の軸受部材 3 3 0 に回転自在に支持される。

【 0 0 7 3 】

また、第 2 の軸受部材 3 4 0 にも半円形状の溝 3 4 1 が設けられている。この第 2 の軸受部材 3 4 0 の溝 3 4 1 には第 2 の清掃ロール 3 2 0 の軸が入り込み、これにより第 2 の清掃ロール 3 2 0 が第 2 の軸受部材 3 4 0 に回転自在に支持される。

【 0 0 7 4 】

ここで、図 1 7 , 図 1 8 に示されているように、金属製の支持枠 5 1 0 には矢印 D - D 方向に延びる 2 つの辺 5 1 1 a に挟まれた溝 5 1 1 が形成されている。一方、第 1 の軸受部材 3 3 0 には、その両脇に、支持枠 5 1 0 の辺 5 1 1 a が入り込む溝 3 3 2 が形成されている。この第 1 の軸受部材 3 3 0 は、支持枠 5 1 0 の溝 5 1 1 に、その第 1 の軸受部材 3 3 0 の溝 3 3 2 に支持枠 5 1 0 の辺 5 1 1 a が嵌り込んだ状態に、矢印 D - D 方向に移動自在に配置される。この第 1 の軸受部材 3 3 0 は、後述する第 1 のバネ部材 3 5 0（図 2 1 参照）により、この第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 3 1 0 をヒートロール 1 7 2 に押し当てる向きに押されている。

【 0 0 7 5 】

また、第 1 の軸受部材 3 3 0 には、さらに第 2 の軸受部材 3 4 0 と組み合わせる 2 つの溝 3 3 3 も形成されている。これらの溝 3 3 3 は、支持枠 5 1 0 と組み合わせるための溝 3 3 2 と同じ方向に延びている溝である。一方、第 2 の軸受部材 3 4 0 には、その第 1 の軸受部材 3 4 0 の 2 つの溝 3 3 3 にそれぞれ入り込む 2 つの突起 3 4 2 が設けられている。

【 0 0 7 6 】

第 2 の軸受部材 3 4 0 は、2 つの突起 3 4 2 が第 1 の軸受部材 3 3 0 の 2 つの溝 3 3 3 にそれぞれ入り込んだ状態で（図 2 0 参照）、第 1 の軸受部材 3 3 0 に対し、矢印 D - D 方向に移動自在に支持される。

【 0 0 7 7 】

この第 2 の軸受部材 3 4 0 は、支持枠 5 1 0 に支持された状態の第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持され、後述する第 2 のバネ部材 3 6 0（図 2 2 参照）により、この第 2 の軸受部材 3 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 3 2 0 を第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 3 1 0 に押し当てる向きに押されている。

【 0 0 7 8 】

さらに図 1 9 に示されているように、第 1 の軸受部材 3 3 0 に設けられた、第 1 の清掃ロールの軸受け用の溝 3 3 1 と、第 2 の軸受部材 3 4 0 に設けられた、第 2 の清掃ロール

10

20

30

40

50

の軸受用の溝 3 4 1 も、互いに矢印 D - D 方向に並んでいる。

【 0 0 7 9 】

このように、第 2 の軸受部材 3 4 0 は第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持されているため、第 1 の軸受部材 3 3 0 と第 2 の軸受部材 3 4 0 を支持枠 5 1 0 に別々に支持させる構造と比べ、装置の小型化に寄与している。

【 0 0 8 0 】

また、第 1 の軸受部材 3 3 0 は、ヒートロール 1 7 2 を支持する支持枠 5 1 0 に支持されるため、その第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 3 1 0 の、ヒートロール 1 7 2 への押当方向が正確に制御される。これと同様に、第 2 の軸受部材 3 4 0 は、第 1 の清掃ロール 3 1 0 を支持する第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持されるため、その第 2 の軸受部材 3 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 3 2 0 の、第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 3 1 0 への押当方向が正確に制御される。

【 0 0 8 1 】

図 2 1 は、図 1 5 の矢印 X 2 - X 2 に沿う断面図である。また図 2 2 は、図 1 5 の矢印 X 3 - X 3 に沿う断面図である。

【 0 0 8 2 】

図 2 1 に示すように、第 1 の軸受部材 3 3 0 は、圧縮バネで構成された第 1 のバネ部材 3 5 0 により、その第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 3 1 0 をヒートロール 1 7 2 に押し当てる向きに力が加えられている。

【 0 0 8 3 】

また、図 2 2 に示すように、第 2 の軸受部材 3 4 0 は、トーションバネで構成された第 2 のバネ部材 3 6 0 により、その第 2 の軸受部材 3 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 3 2 0 を第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 3 2 0 に押し当てる向きに力が加えられている。

【 0 0 8 4 】

ここで、第 1 の軸受部材 3 3 0 は、支持枠 5 1 0 に矢印 D - D ( 図 1 7 , 図 1 8 参照 ) の方向に移動自在に支持されており、第 2 の軸受部材 3 4 0 はその第 1 の軸受部材 3 3 0 に対し、同一の方向 ( 矢印 D - D の方向 ) に移動自在に支持されている。さらに、第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 3 1 0 の回転軸と第 2 の軸受部材 3 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 3 2 0 の回転軸も、矢印 D - D 方向に並んでいる。

【 0 0 8 5 】

したがって、図 2 2 に示す第 2 のバネ部材 3 6 0 は、第 2 の軸受部材 3 4 0 に力を加えることによって、その第 2 の軸受部材 3 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 3 2 0 を第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 3 1 0 に押し当てるとともに、図 2 1 に示す、第 1 の軸受部材 3 3 0 に力を加える第 1 のバネ部材 3 5 0 と協同して、第 1 の清掃ロール 3 1 0 をヒートロール 1 7 2 に押し当てている。一方で、第 2 の清掃ロール 3 2 0 は、第 2 の軸受部材 3 4 0 に加わる第 2 のバネ部材 3 6 0 のみにより第 1 の清掃ロール 3 1 0 に押し当てられる。このため、第 1 の清掃ロール 3 1 0 の、ヒートロール 1 7 2 への押当力は、第 2 の清掃ロール 3 2 0 の、第 1 の清掃ロール 3 1 0 への押当力よりも確実に強い押当力となる。

【 0 0 8 6 】

仮に、この押当力の大小関係が逆転すると、第 2 の清掃ロール 3 2 0 が第 1 の清掃ロール 3 1 0 に強く押し当てられていることにより第 2 の清掃ロール 3 2 0 が第 1 の清掃ロール 3 1 0 の回転に対する大きな抵抗となり、第 1 の清掃ロール 3 1 0 の、ヒートロール 1 7 2 から駆動力を受けて従動回転することが難しくなり、その従動回転が妨げられるおそれがある。ここでは、第 1 の清掃ロール 3 1 0 のヒートロール 1 7 2 への押当力の方が、第 2 の清掃ロール 3 2 0 の第 1 の清掃ロール 3 1 0 への押当力よりも確実に大きく保たれており、このため、第 1 の清掃ロール 3 1 0 はヒートロール 1 7 2 の回転に対し確実に従動回転し、第 2 の清掃ロール 3 2 0 は第 1 の清掃ロール 3 1 0 の回転に対し確実に従動回転する。これにより、残存トナーの確実な受渡しが行なわれる。

## 【 0 0 8 7 】

また、上述の通り、第 1 の軸受部材 3 3 0 および第 2 の軸受部材 3 4 0 の移動方向はいずれも矢印 D - D 方向（図 1 7 , 図 1 8 参照）であり、また、第 1 の軸受部材 3 3 0 に支持される第 1 の清掃ロール 3 1 0 の回転軸と第 2 の軸受部材 3 4 0 に支持される第 2 の清掃ロール 3 2 0 も矢印 D - D 方向に並んでいる。このため、第 2 のバネ部材 3 6 0 による押当力のベクトルは第 1 のバネ部材 3 5 0 による押当力のベクトルと方向が重なっている。したがって、第 1 の清掃ロール 3 1 0 をヒートロール 1 7 2 に押し当てるにあたり、最小のバネ力を使って所要の押当力を得ることができる。

## 【 0 0 8 8 】

図 2 3 は、定着ベルト用の清掃装置の、軸受部分を示した斜視図である。

10

## 【 0 0 8 9 】

この図 2 3 には、案内部材 1 7 4（図 1 を合わせて参照）に隠れるように配置された、定着ベルト用の清掃装置 2 0 0 を構成する第 1 の清掃ロール 2 1 0 と第 2 の清掃ロール 2 2 0 の軸方向一方の端部が示されている。この定着ベルト用の清掃装置についても一方の端部の軸受構造のみ図示・説明を行なうが、もう一方の端部の軸受構造も同様である。

## 【 0 0 9 0 】

この図 2 3 にはさらに、第 1 の清掃ロール 2 1 0 の軸受である第 1 の軸受部材 2 3 0 が示されている。

## 【 0 0 9 1 】

第 1 の軸受部材 2 3 0 は、支持枠 5 1 0 に移動自在に支持されている。この図 2 3 にはあらわれていないが、ここには第 2 の清掃ロール 2 3 0 の軸受である第 2 の軸受部材 2 4 0（図 2 4 ~ 図 2 6 参照）も備えられており、この第 2 の軸受部材 2 4 0 は第 1 の軸受部材 2 3 0 に移動自在に支持されている。さらにここには、第 1 の軸受部材 2 3 0 を押す第 1 のバネ部材 2 5 0 と第 2 の軸受部材 2 4 0 を押す第 2 のバネ部材 2 6 0 も備えられている。

20

## 【 0 0 9 2 】

図 2 4 は、図 2 3 に示す状態から更に第 1 の清掃ロールや第 2 の清掃ロールなどを取り外して、支持枠の一部と、第 1 の軸受部材と、第 2 の軸受部材を分解して示した分解斜視図である。

## 【 0 0 9 3 】

また、図 2 5 は、第 1 の軸受部材および第 2 の軸受部材を分解した状態を回転軸方向から見た側面図、図 2 6 は、第 1 の軸受部材および第 2 の軸受部材を組み立てた状態を回転軸方向から見た側面図である。

30

## 【 0 0 9 4 】

第 1 の軸受部材 2 3 0 には半円形状の溝 2 3 1 が設けられている。この半円形状の溝 2 3 1 には第 1 の清掃ロール 2 1 0 の軸が入り込み、これにより第 1 の清掃ロール 2 1 0 がその第 1 の軸受部材 2 3 0 に回転自在に支持される。

## 【 0 0 9 5 】

また、第 2 の軸受部材 2 4 0 にも半円形状の溝 2 4 1 が設けられている。この第 2 の軸受部材 2 4 0 の溝 2 4 1 には第 2 の清掃ロール 2 2 0 の軸が入り込み、これにより第 2 の清掃ロール 2 2 0 が第 2 の軸受部材 2 4 0 に回転自在に支持される。

40

## 【 0 0 9 6 】

ここで、図 2 4 , 図 2 5 に示されているように、金属製の支持枠 5 1 0 には矢印 E - E 方向に延びる 2 つの辺 5 1 2 a に挟まれた溝 5 1 2 が形成されている。一方、第 1 の軸受部材 2 3 0 には、その両脇に、支持枠 5 1 0 の辺 5 1 2 a が入り込む溝 2 3 2 が形成されている。この第 1 の軸受部材 2 3 0 は、支持枠 5 1 0 の溝 5 1 2 に、その第 1 の軸受部材 2 3 0 の溝 2 3 2 に支持枠 5 1 0 の辺 5 1 2 a が嵌り込んだ状態に、矢印 E - E 方向に移動自在に配置される。この第 1 の軸受部材 2 3 0 は、第 1 のバネ部材 2 5 0（図 2 3 , 図 2 8 参照）により、この第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 2 1 0 を定着ベルト 1 7 1 に押し当てる向きに押されている。

50

## 【 0 0 9 7 】

また、第 1 の軸受部材 2 3 0 には、さらに第 2 の軸受部材 2 4 0 と組み合う 2 つの溝 2 3 3 も形成されている。これらの溝 2 3 3 は、支持枠 5 1 0 と組み合うための溝 2 3 2 と同じ方向に延びている溝である。一方、第 2 の軸受部材 2 4 0 には、その第 1 の軸受部材 2 3 0 の 2 つの溝 2 3 3 にそれぞれ入り込む 2 つの突起 2 4 2 が設けられている。

## 【 0 0 9 8 】

第 2 の軸受部材 2 4 0 は、2 つの突起 2 4 2 が第 1 の軸受部材 2 3 0 の 2 つの溝 2 3 3 にそれぞれ入り込んだ状態で、第 1 の軸受部材 2 3 0 に対し、矢印 E - E 方向に移動自在に支持される。

## 【 0 0 9 9 】

この第 2 の軸受部材 2 4 0 は、支持枠 5 1 0 に支持された状態の第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持され、第 2 のバネ部材 2 6 0 ( 図 2 3 , 図 2 9 参照 ) により、この第 2 の軸受部材 2 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 2 2 0 を第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 2 1 0 に押し当てる向きに押されている。

## 【 0 1 0 0 】

さらに図 2 6 に示されているように、第 1 の軸受部材 2 3 0 に設けられた、第 1 の清掃ロールの軸受用の溝 2 3 1 と、第 2 の軸受部材 2 4 0 に設けられた、第 2 の清掃ロールの軸受用の溝 2 4 1 も、互いに矢印 E - E 方向に並んでいる。

## 【 0 1 0 1 】

このように、第 2 の軸受部材 2 4 0 は第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持されているため、第 1 の軸受部材 2 3 0 と第 2 の軸受部材 2 4 0 を支持枠 5 1 0 に別々に支持させる構造と比べ、装置の小型化に寄与している。

## 【 0 1 0 2 】

また、第 1 の軸受部材 2 3 0 は、支持枠 5 1 0 に支持されるため、その第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 2 1 0 の、定着ベルト 1 7 1 への押当方向が正確に制御される。これと同様に、第 2 の軸受部材 2 4 0 は、第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持されるため、その第 2 の軸受部材 2 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 2 2 0 の、第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 2 1 0 への押当方向が正確に制御される。

## 【 0 1 0 3 】

図 2 7 は、図 2 3 と同じ箇所正面図である。また、図 2 8 は、図 2 7 に示す矢印 X 4 - X 4 に沿う断面図、図 2 9 は、図 2 7 に示す矢印 X 5 - X 5 に沿う断面図である。

## 【 0 1 0 4 】

図 2 8 に示すように、第 1 の軸受部材 2 3 0 は、圧縮バネで構成された第 1 のバネ部材 2 5 0 により、その第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 2 1 0 を定着ベルト 1 7 1 に押し当てる向きに力が加えられている。

## 【 0 1 0 5 】

また、図 2 9 に示すように、第 2 の軸受部材 2 4 0 は、同様に圧縮バネで構成された第 2 のバネ部材 2 6 0 により、その第 2 の軸受部材 2 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 2 2 0 を第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 2 2 0 に押し当てる向きに力が加えられている。

## 【 0 1 0 6 】

ここで、第 1 の軸受部材 2 3 0 は、支持枠 5 1 0 に矢印 E - E ( 図 2 4 , 図 2 5 参照 ) の方向に移動自在に支持されており、第 2 の軸受部材 2 4 0 はその第 1 の軸受部材 2 3 0 に対し、同一の方向 ( 矢印 E - E の方向 ) に移動自在に支持されている。さらに、第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 2 1 0 の回転軸と第 2 の軸受部材 2 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 2 2 0 の回転軸も、矢印 E - E 方向に並んでいる。

## 【 0 1 0 7 】

したがって、図 2 9 に示す第 2 のバネ部材 2 6 0 は、第 2 の軸受部材 2 4 0 に力を加えることによって、その第 2 の軸受部材 2 4 0 に支持された第 2 の清掃ロール 2 2 0 を第 1 の軸受部材 2 3 0 に支持された第 1 の清掃ロール 2 1 0 に押し当てるとともに、図 2 8 に

10

20

30

40

50

示す、第1の軸受部材230に力を加える第1のバネ部材250と協同して、第1の清掃ロール210を定着ベルト171に押し当てている。このため、第1の清掃ロール210の、定着ベルト171への押当力は、第2の清掃ロール220の、第1の清掃ロール210への押当力よりも確実に強い押当力となる。

【0108】

この押当力の大小関係の作用は、前述のヒートロール172を清掃する清掃装置300を構成する第1の清掃ロール310および第2の清掃ロール320の場合と同様であり、重複説明は省略する。

【0109】

また、上述の通り、第1の軸受部材230および第2の軸受部材240の移動方向はいずれも矢印E-E方向(図24, 図25参照)であり、また、第1の軸受部材230に支持される第1の清掃ロール210の回転軸と第2の軸受部材240に支持される第2の清掃ロール220も矢印E-E方向に並んでいる。このため、これもヒートロール172用の清掃装置300と同様、第2のバネ部材260に押当力のベクトルは第1のバネ部材250による押当力のベクトルと方向が重なり、第1の清掃ロール210を定着ベルト171に押し当てるにあたり、最小のバネ力を使って所要の押当力を得ることができる。

【0110】

(加圧装置の構造)

図30は、図7に断面を示す加圧装置の外観斜視図である。また、図31は、その加圧装置を構成する定着ベルトを両側部分のみを残し切除して、内部を示した斜視図である。さらに、図32は、定着ベルトを両側部分を含め取り外して、加圧装置の、定着ベルトの内側の部分を示した図である。

【0111】

この加圧装置400は、その周囲が定着ベルト171で覆われており、その内側には、金属製の内枠410が軸方向に延びている。この内枠410は、その両端が図8等に示す支持枠510に固定されている。定着ベルト171は、その両側部分が内枠410の両側部の支持部411に支持され、ヒートロール172(図7参照)の回転駆動力を受けて矢印F方向に循環移動する。

【0112】

その内枠410には、軸方向に延びる樹脂製の加圧部材420が固定されており、その樹脂製の加圧部材420には、同様に軸方向に延びるゴム製の加圧部材430が固定されている。

【0113】

これらの加圧部材420, 430に対し定着ベルト171を挟んで対面する領域にはヒートロール172(例えば図8, 図9参照)が配置されており、これらの加圧部材420, 430は、定着ベルト171をその内側からヒートロール172に向けて押圧し、定着ベルト171の外表面とヒートロール172との間に、それらが互いに接触した定着領域を形成している。

【0114】

ゴム製の加圧部材430は、定着ベルト171をヒートロール172に向けて適度な弾性を持って押圧する役割の部材であり、樹脂製の加圧部材420は、そこを通過する用紙の剥離性を向上させるための部材である。これらの加圧部材420, 430は、第2の接触部材の一例である。

【0115】

また、この加圧装置400を構成する内枠410にはさらに、軸方向に延びる、第1の接触部材の一例としてのフェルト部材440が固定されている。このフェルト部材440は、定着ベルト171を挟んで第1の清掃ロール210(図7, 図8, 図11参照)と対面する領域に配置された、内枠410よりも軟質な部材である。本実施形態では、内枠410と定着ベルト171の内面との間に軟質なフェルト部材440が配置されているため、定着ベルト171の外表面と第1の清掃ロール210との間に十分な幅の接触領域が確保

10

20

30

40

50

され、この点も定着ベルト上の残存トナーの確実な除去に貢献している。

【0116】

また、このフェルト部材440には、潤滑油が含浸されている。定着ベルト171が循環移動すると、そのフェルト部材440に含浸させた潤滑油が定着ベルト171の内面に塗布され、これにより加圧部材420、430と定着ベルト171の内面との間の摩擦抵抗が低減し、定着ベルト171の円滑な循環移動を実現している。尚、図30～図32にはあらわれていないが、この加圧装置400には、もう1つのフェルト部材441も備えられている(図7参照)。このフェルト部材441にも潤滑油を含浸させており、定着ベルト171の内面には、それら2つのフェルト部材440、441双方に含浸させた潤滑油が塗布される。

10

【0117】

さらに、図31、図32に示すフェルト部材440、およびそのフェルト部材440に対し定着ベルトを挟んで対面する第1の清掃ロール210は、加圧部材420、430により定着ベルト171がヒートロール172に押し当てられて形成されている定着領域から定着ベルト171に沿って辿ったときに、その定着ベルト171の循環移動方向下流側(図30、図31に示す矢印Fの向き)に辿るよりも、循環移動方向上流側(図30、図31に示す矢印Fとは逆向き)に辿った方が近距離の位置に配置されている。すなわち、フェルト部材440や第1の清掃ロール210は、定着ベルト171の循環移動方向に関し、定着領域の上流側に配置されている。

【0118】

20

前述の通り、定着ベルト171は、定着領域で接しているヒートロール172の回転に従動して循環移動する。また、第1の清掃ロール210はその定着ベルト171の循環移動に従動して回転する。このため、第1の清掃ロール210等が仮に定着領域の下流側に配置されていると、定着ベルト171の、ヒートロール172により押し出された領域に第1の清掃ロール210が押し当てられていてその第1の清掃ロール210を回転させることになり、定着ベルト171の挙動や第1の清掃ロール210の回転が不安定になるおそれがある。これに対し、本実施形態では、第1の清掃ロール210等は定着領域の上流側に配置されているため、定着ベルト171の、第1の清掃ロール210が配置された領域は、ヒートロール172によって定着ベルト171が引き込まれて定着ベルト171の姿勢が安定している領域であり、この領域に配置されている第1の清掃ロール210も安

30

【0119】

(案内部材)

図33は、案内部材の正面図、図34は、図33に示す矢印X6-X6に沿う断面図である。

【0120】

図1を参照して説明した通り、用紙搬送ベルト140により上方に搬送されてきた用紙は、その先端が案内部材174に突き当たり、さらに搬送されて定着ベルト171とヒートロール172とに挟まれた定着領域に案内される。

40

【0121】

この案内部材174は、案内面611を有する板部材610と、その板部材610の案内面611上に配列された複数の用紙受部材620を有する。板部材610は、図12等に示すように支持枠510に固定されている。板部材610の案内面611は、この案内部材174に向かって搬送されてくる用紙側を向いた面であり、この案内部材174は、図1、図34に示すように、その案内面611を斜め下向きにした姿勢に配置されている。この板部材610は、本実施形態では金属製の板材で形成されている。

【0122】

また、複数の用紙受部材620は、樹脂(一例としてフッ素系樹脂)で形成された部材であり、搬送されてくる搬送方向に交わる幅方向(図33に示す矢印G-G方向)に間隔

50

を空けて、板部材 6 1 0 の案内面 6 1 1 上に配列されている。これらの用紙受部材 6 2 0 は案内面 6 1 1 から突出しており、搬送されてきた用紙の搬送方向前端縁は、直接的にはこれらの用紙受部材 6 2 0 に突き当てられる。これらの用紙受部材 6 2 0 は用紙幅方向（図 3 3 に示す矢印 G - G 方向）について、案内面 6 1 1 の互いに隣接する用紙受部材 6 2 0 に挟まれた領域に用紙が接触するのを避ける間隔に、密に配列されている。

【 0 1 2 3 】

下方からこの案内部材 1 7 4 に向かって搬送されてきた用紙は、その用紙の搬送方向前端縁が、案内面 6 1 1 から突出して配置されている用紙受部材 6 2 0 に突き当たる。前述した通り、このプリンタ 1 0 0（図 1 参照）では、用紙の前端縁から後端縁にまで広がる画像が形成される。このため、この案内部材 1 7 4 に向かって搬送されてきた用紙の前端縁にまでトナーが付着していることがある。用紙前端縁にトナーが付着したままその用紙が定着領域に案内されるとその前端縁に付着していたトナーがその定着領域において定着ベルト 1 7 1 やヒートロール 1 7 2 に付着し、その用紙の、定着ベルト 1 7 1 やヒートロール 1 7 2 の一回転に対応する距離だけ前端縁から下がった位置において用紙に付着し、用紙上の画像や用紙裏面を汚すおそれがある。

10

【 0 1 2 4 】

本実施形態では、案内部材 1 7 4 に向かって搬送されてきた用紙の搬送方向前端縁が用紙受部材 6 2 0 に突き当たり、用紙前端縁に付着していたトナーはその突き当たりの衝撃によりその用紙前端縁から離れて案内面 6 1 1 に着地する。この案内面 6 1 1 を有する板部材 6 1 0 はヒートロール 1 7 2 の近傍にあり、しかも本実施形態における板部材 6 1 0 は金属板からなるため高い熱伝導率を有する。このため、この板部材 6 1 0 はトナーを溶融させる程度の高温となっており、案内面 6 1 1 に着地したトナーはその案内面 6 1 1 上に付着される。したがって、この案内面 6 1 1 は斜め下向きに配置されているにも拘らず、用紙前端縁から離れたトナーのうち下方に落下する比率はごく僅かであり、プリンタ内の不用意なトナー汚れが防止される。

20

【 0 1 2 5 】

尚、用紙受部材 6 2 0 は樹脂材料からなり熱伝導率が低く、トナーがその用紙受部材 6 2 0 に付着することが防止されている。

【 0 1 2 6 】

また、この金属板からなる板部材 6 1 0 は、その板部材 6 1 0 を支持する支持枠 5 1 0（図 1 2 参照）を経由してこのプリンタ 1 0 0 の筐体 1 1 0（図 1 参照）に接地され、電氣的にゼロ電位となっている。また案内面 6 1 1 上に配列された用紙受部材 6 2 0 は、案内面 6 1 1 の、定着領域側前端領域 6 1 1 a を避けた、その定着領域側前端領域 6 1 1 a よりも搬送方向上流側において幅方向（矢印 G - G 方向）に配列されている。

30

【 0 1 2 7 】

このためこの案内部材 1 7 4 は、この案内部材 1 7 4 に向かって上方に搬送されてきた用紙前端縁の用紙受部材 6 2 0 への突き当てを受けた後、その用紙を、案内面 6 1 1 の定着領域側前端領域 6 1 1 a に接触させながら定着領域に案内する。この案内面 6 1 1 への接触により、それまで帯電してきた用紙の電荷が板部材 6 1 0 を経由して放電される。このように、用紙は、その放電の後、定着領域に案内されるため、この用紙が帯電したまま定着領域に入り込んだ場合に生じるおそれがある画質欠陥あるいは用紙汚れの発生が防止される。

40

【 0 1 2 8 】

次にこの案内部材 1 7 4 における用紙受部材 6 2 0 の構造、および板部材 6 1 0 への取付方法について説明する。

【 0 1 2 9 】

図 3 5 は、案内部材 1 7 4 から用紙受部材 6 2 0 を取り外して、板部材 6 1 0 のみを図 3 3 と同じ視点から示した正面図である。

【 0 1 3 0 】

この板部材 6 1 0 には、案内面 6 1 1 と、その案内面 6 1 1 を表面としたときの裏面と

50

に貫通した、用紙受部材 6 2 0 を取り付けるための穴 6 3 0 が形成されている。これらの穴 6 3 0 は、それぞれが用紙受部材 6 2 0 を 1 つずつ取り付けるための穴であり、用紙幅方向（矢印 G - G 方向）に間隔を空けて複数形成されている。

【 0 1 3 1 】

図 3 6、図 3 7、図 3 8 は、用紙受部材の、それぞれ正面図、側面図、斜視図である。

【 0 1 3 2 】

この用紙受部材 6 2 0 は、本体部 6 2 1 と挿入部 6 2 2 を有する。本体部 6 2 1 は、この用紙受部材 6 2 0 を板部材 6 1 0 に取り付けたときに案内面 6 1 1 から突出した状態となる部分である。また挿入部 6 2 2 は、その本体部 6 2 1 から板部材 6 1 0 側に向かって突出して、図 3 5 に示す穴 6 3 0 に挿入される部分である。

10

【 0 1 3 3 】

この用紙受部材 6 2 0 を板部材 6 1 0 に取り付けるにあたっては、用紙受部材 6 2 0 の挿入部 6 2 2 を板部材 6 1 0 の穴に挿入し、さらに案内面 6 1 1 に沿って移動させる。こうすることにより、この用紙受部材 6 2 0 は、その本体部 6 2 1 が案内面 6 1 1 から突出した状態に板部材 6 1 0 に取り付けられる。

【 0 1 3 4 】

このように、用紙受部材 6 2 0 の挿入部 6 2 2 を板部材 6 1 1 の穴 6 3 0 に挿入した後、その用紙受部材 6 2 0 をその板部材 6 1 0 の案内面 6 1 1 に沿って移動させることにより取り付け構造としたため、穴に差し込むだけで取り付ける構造と比べ用紙受部材 6 2 0 の裏面側への突出量を抑えつつ、板部材 6 1 0 に強固に取り付けられる。この板部材 6 1 0 の案内面 6 1 1 の裏面側にはその裏面の直ぐそばに、定着ベルト 1 7 1 を清掃するための清掃装置 2 0 0 が配置されている（図 7 参照）。用紙受部材 6 2 0 として、案内面 6 1 1 の裏面側への突出量の小さい構造を採用することにより、装置の小型化に寄与している。

20

【 0 1 3 5 】

ここで本実施形態では、この用紙受部材 6 2 0 は、その挿入部 6 2 2 を板部材 6 1 0 の穴 6 3 0 に挿入し、さらに案内面 6 1 1 に沿って定着領域に近づく方向（図 3 5 に示す矢印 H 方向）に移動させることにより、板部材 6 1 0 に取り付けられる。

【 0 1 3 6 】

この H 方向は、搬送されてきた用紙が用紙受部材 6 2 0 を押す方向であり、このため用紙受部材 6 2 0 はプリンタ 1 0 0 の使用中に板部材 6 1 0 に一層強固に固定され、使用中に用紙受部材 6 2 0 が板部材 6 1 0 から外れてしまう危険性がさらに低減している。

30

【 0 1 3 7 】

用紙受部材 6 2 0 の挿入部 6 2 2 は、この挿入部 6 2 2 を板部材 6 1 0 の穴 6 3 0 に挿入した後の案内面 6 1 1 に沿う移動方向後方の第 1 の翼状突起部 6 4 1 と、その移動方向前方の第 2 の翼状突起部 6 4 2 とを有する。

【 0 1 3 8 】

第 1 の翼状突起部 6 4 1 は、図 3 7 に示されているように、穴 6 3 0 への挿入方向に突出した第 1 の突出部 6 4 1 a と、本体部 6 2 1 との間に板部材 6 1 0 を挟む間隔を空けて、第 1 の突出部 6 4 1 a から上記の挿入方向と移動方向との双方に交わる幅方向両側に延びる爪部 6 4 1 b とを有する。

40

【 0 1 3 9 】

また、第 2 の翼状突起部 6 4 2 も、第 1 の翼状突起部 6 4 1 と同様に、穴 6 3 0 への挿入方向に突出した第 1 の突出部 6 4 2 a と、本体部 6 2 1 との間に板部材 6 1 0 を挟む間隔を空けて、第 1 の突出部 6 4 2 a から挿入方向と移動方向との双方に交わる幅方向両側に延びる爪部 6 4 2 b とを有する。

【 0 1 4 0 】

また、この用紙受部材 6 2 0 の挿入部 6 2 2 は、第 1 の翼状突起部 6 4 1 と第 2 の翼状突起部 6 4 2 との間に位置し、穴 6 3 0 への挿入方向に突出した第 2 の突出部 6 4 3 を有する（後述する図 4 1、図 4 4 を合わせて参照）。

50

## 【 0 1 4 1 】

図 3 9 は、板部材 6 1 0 の穴に用紙受部材 6 2 0 の挿入部 6 2 2 を挿入した後であって、かつ案内面に沿う移動前である、取付途中の第 1 段階にある状態を、板部材 6 1 0 の一部を切り欠いて、案内面に対する裏面側から案内部材を眺めたときの斜視図である。

## 【 0 1 4 2 】

また、図 4 0 は、図 3 9 に示す第 1 段階における案内部材の側面図、図 4 1 は、第 1 段階における案内部材を図 4 0 に示す矢印 X 7 - X 7 に沿う向きに眺めた図である。

## 【 0 1 4 3 】

また図 4 2 は、板部材 6 1 0 の穴に用紙受部材 6 2 0 の挿入部 6 2 2 を挿入し、さらに案内面に沿って移動させた後、すなわち取付けが完了した第 2 段階の状態を、板部材 6 1 0 の一部を切り欠いて案内面に対する裏面側から案内部材を眺めたときの斜視図である。

10

## 【 0 1 4 4 】

また図 4 3 は、図 4 2 に示す第 2 段階における案内部材の側面図、図 4 4 は、第 2 段階における案内部材を図 4 3 に示す矢印 X 8 - X 8 に沿う向きに眺めたときの案内部材の一部分を示す図である。

## 【 0 1 4 5 】

板部材 6 1 0 に設けられた穴 6 3 0 は、図 4 1 , 図 4 4 に示すように、第 1 部分 6 3 1 、第 2 部分 6 3 2 、第 3 部分 6 3 3 、および第 4 部分 6 3 4 から構成されている。

## 【 0 1 4 6 】

第 1 部分 6 3 1 および第 2 部分 6 3 2 は、用紙受部材 6 2 0 の挿入部 6 2 2 を構成する第 1 の翼状突起部 6 4 1 および第 2 の翼状突起部 6 4 2 をそれぞれ受け入れる広さを有する部分である。

20

## 【 0 1 4 7 】

また第 3 部分 6 3 3 は、用紙受部材 6 2 0 の挿入部 6 2 2 を穴 6 3 0 に挿入した後案内面 6 1 1 に沿って移動させる移動方向に延びて、第 1 部分 6 3 1 と第 2 部分 6 3 2 とを繋ぐ部分である。この第 3 部分 6 3 3 には、第 1 部分 6 3 1 および第 2 部分 6 3 2 が第 1 の翼状突起部 6 4 1 および第 2 の翼状突起部 6 4 2 がそれぞれ受け入れられる第 1 段階において第 2 の突出部 6 4 3 が受け入れられる。さらにその用紙受部材 6 2 0 を上記の移動方向に移動させた第 2 段階においては、この第 3 部分 6 3 3 には、第 1 の翼状突起部 6 4 1 の第 1 の突出部 6 4 1 a ( 図 3 7 参照 ) を受け入れてその第 1 の突出部 6 4 1 a を幅方向に挟んで挟持する。このとき、板部材 6 1 0 は、本体部 6 2 1 と第 1 の翼状突起部 6 4 1 の爪部 6 4 1 b ( 図 3 6 ~ 図 3 8 参照 ) とにより板厚方向に挟まれた状態となる。

30

## 【 0 1 4 8 】

さらに、穴 6 3 0 の第 3 部分 6 3 3 は、図 4 1 に位置関係を示すように、上記の第 1 段階における第 2 の突出部 6 4 3 の移動方向前方に、その第 2 の突出部 6 4 3 よりも狭幅に形成された狭幅部 6 3 3 a を有する。この狭幅部 6 3 3 a は、第 1 段階にある用紙受部材 6 2 0 に移動方向前方への力を加えたときのみ、第 2 の突出部 6 4 3 の、その移動方向前方への通過を許す程度の幅となっている。

## 【 0 1 4 9 】

第 2 の突出部 6 4 3 は、第 2 段階では、図 4 4 に示すように、この狭幅部 6 3 3 a を移動方向前方に通過した位置にあり、この狭幅部 6 3 3 a が抵抗となって、用紙受部材 6 2 0 が移動方向後方には容易には移動せず、この用紙受部材 6 2 0 が板部材 6 1 0 から外れてしまうことが防止されている。

40

## 【 0 1 5 0 】

また、穴 6 3 0 の第 4 部分 6 3 4 は、上記の第 2 段階において第 2 の翼状突起部 6 4 2 の第 1 の突出部 6 4 2 a ( 図 3 7 参照 ) を受け入れて、その第 1 の突出部 6 4 2 a を幅方向に挟んで支持する部分である。この第 2 段階では、第 2 の翼状突起部 6 4 2 の爪部 6 4 2 b ( 図 3 6 ~ 図 3 8 参照 ) は、第 1 の翼状突起部 6 4 1 の爪部 6 4 1 b と同様、本体部 6 2 1 との間に板部材 6 1 0 を挟んだ状態となる。

## 【 0 1 5 1 】

50

本実施形態における用紙受部材 6 2 0 は、上記の構造の挿入部 6 2 2 を有し、また板部材 6 1 0 の穴 6 3 0 は上記の形状を有し、それらの挿入部 6 2 2 と穴 6 3 0 により、用紙受部材 6 2 0 が板部材 6 1 0 に簡単にかつしっかりと取り付けられる。

【 0 1 5 2 】

尚、ここでは、本発明を図 1 に示す構成のプリンタ 1 0 0 に適用した例を示したが、本発明はトナーを用いて画像を形成するタイプの画像形成装置に広く適用することができるものである。

【符号の説明】

【 0 1 5 3 】

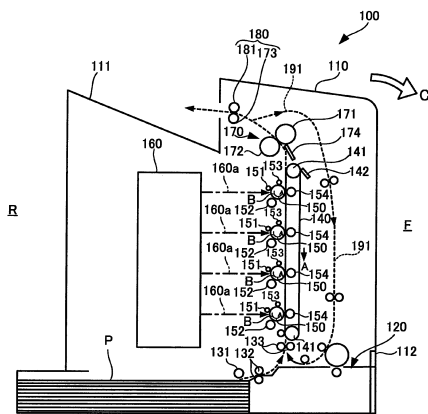
1 0 0	プリンタ	10
1 1 0	筐体	
1 1 1	排紙トレイ	
1 1 2	回転軸	
1 2 0	用紙トレイ	
1 3 1	ピックアップロール	
1 3 2	捌きロール	
1 3 3	調整ロール	
1 4 0	用紙搬送ベルト	
1 4 1	ロール	
1 4 2	クリーニングブレード	20
1 5 0	感光体	
1 5 1	帯電器	
1 5 2	現像器	
1 5 3	クリーナ	
1 5 4	転写器	
1 6 0	露光器	
1 6 0 a	露光光	
1 7 0	定着器	
1 7 1	定着ベルト	
1 7 2	ヒートロール	30
1 7 2 a	筒体	
1 7 2 b	加熱源	
1 7 3 , 1 8 0 , 1 8 1	排紙ロール	
1 7 4	案内部材	
1 7 5	用紙通路切替部材	
1 7 6	レバー	
1 7 7 , 1 7 8 , 1 7 9	ギア	
1 9 1	用紙搬送路	
2 0 0 , 3 0 0	清掃装置	
2 1 0 , 3 1 0	第 1 の清掃ロール	40
2 2 0 , 3 2 0	第 2 の清掃ロール	
2 3 0 , 3 3 0	第 1 の軸受部材	
2 3 1 , 2 3 2 , 2 3 3 , 2 4 1 , 3 3 1 , 3 3 2 , 3 3 3 , 3 4 1 , 5 1 1 , 5 1 2	溝	
2 4 0 , 3 4 0	第 2 の軸受部材	
2 4 2 , 3 4 2	突起	
2 5 0 , 3 5 0	第 1 のバネ部材	
2 6 0 , 3 6 0	第 2 のバネ部材	
4 0 0	加圧装置	
4 1 0	内枠	50

- 4 2 0 , 4 3 0        加圧部材
- 4 4 0 , 4 4 1        フェルト部材
- 5 1 0            支持枠
- 5 1 1 a , 5 1 2 a      辺
- 6 1 0            板部材
- 6 1 1            案内面
- 6 1 1 a          定着領域側前端領域
- 6 2 0            用紙受部材
- 6 2 1            本体部
- 6 2 2            挿入部
- 6 3 0            穴
- 6 4 1            第 1 の翼状突起部
- 6 4 2            第 2 の翼状突起部
- 6 4 1 b , 6 4 2 b      爪部
- 6 3 3 a          狭幅部
- 6 3 1            第 1 部分
- 6 3 2            第 2 部分
- 6 3 3            第 3 部分
- 6 3 4            第 4 部分
- 6 4 1 a , 6 4 2 a      第 1 の突出部
- 6 4 3            第 2 の突出部

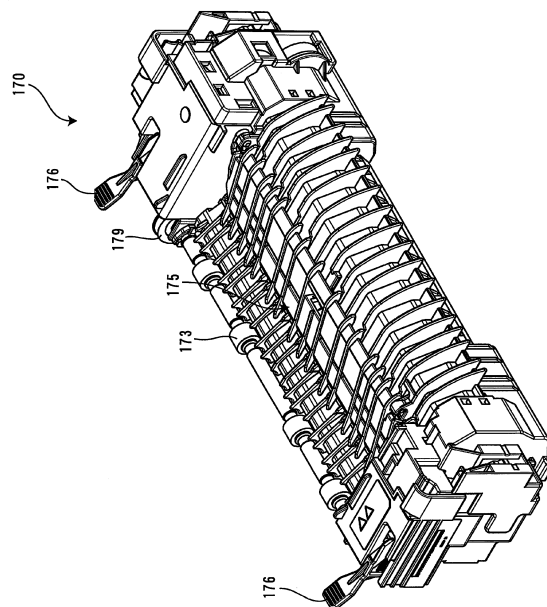
10

20

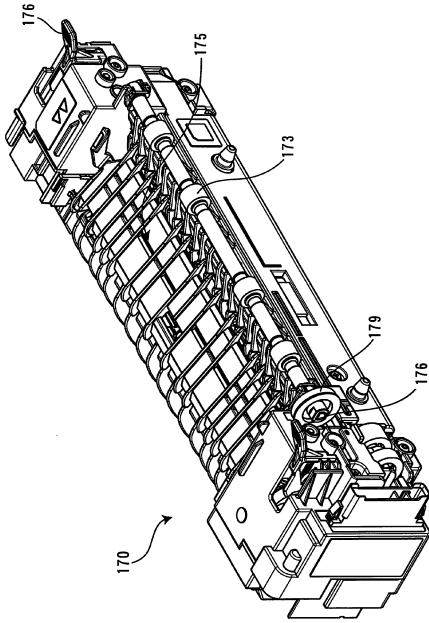
【 図 1 】



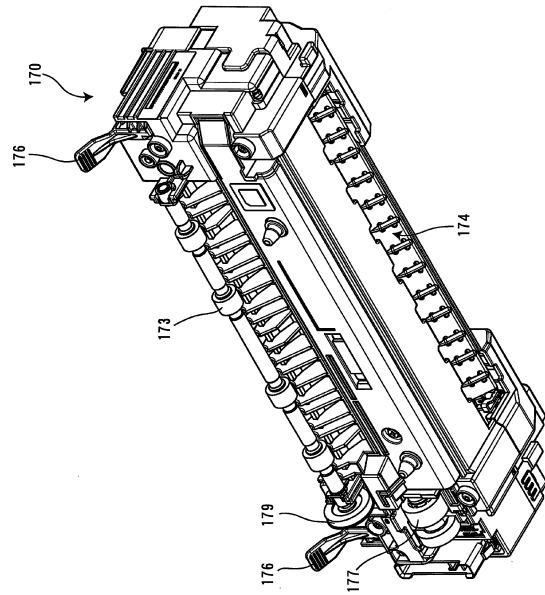
【 図 2 】



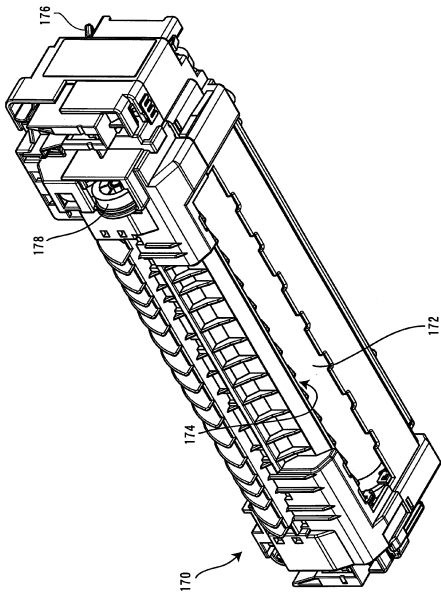
【図3】



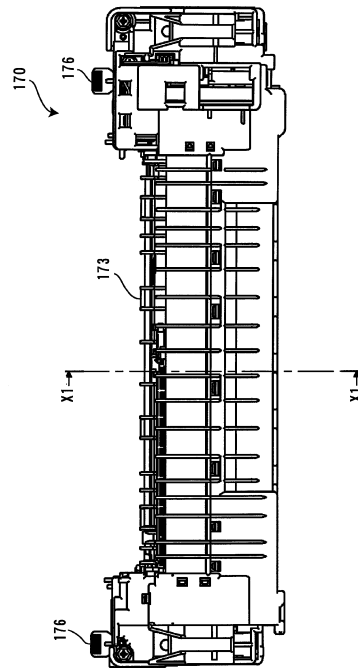
【図4】



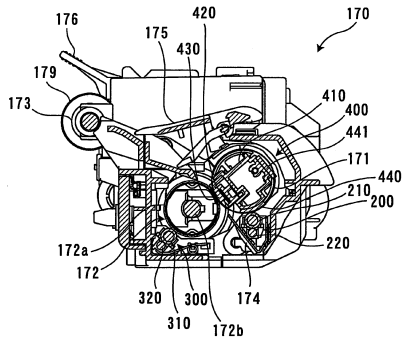
【図5】



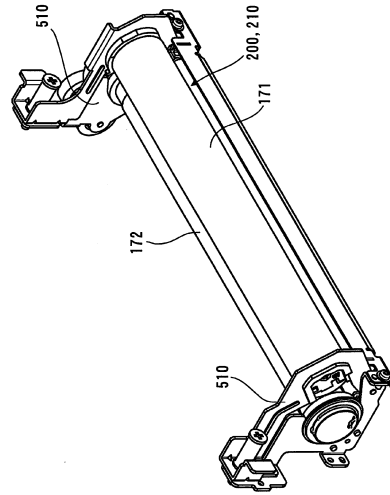
【図6】



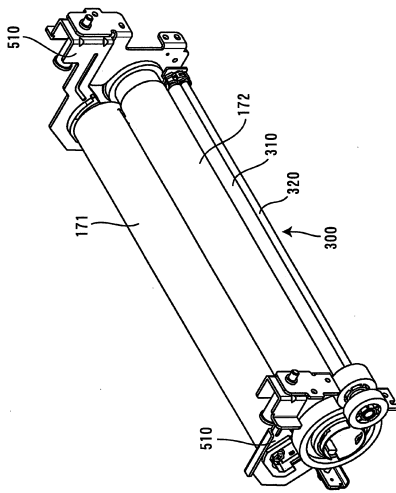
【図7】



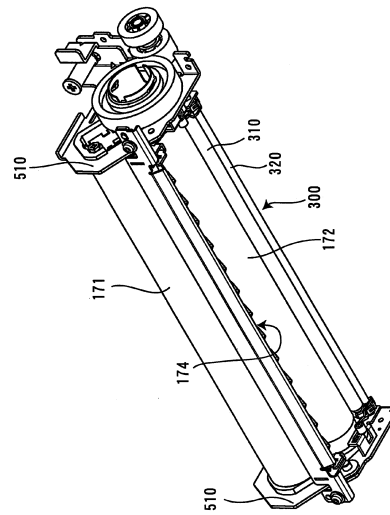
【図8】



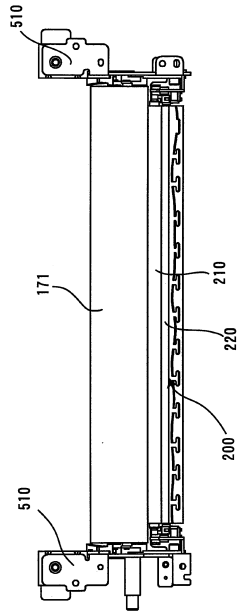
【図9】



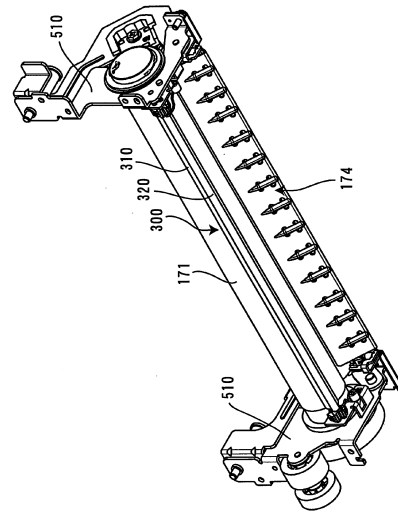
【図10】



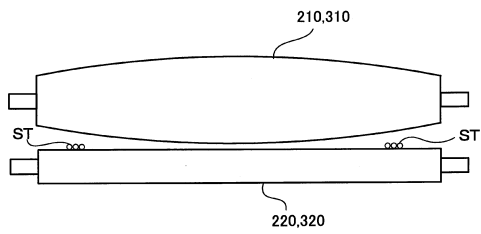
【図 1 1】



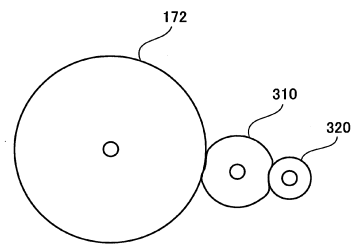
【図 1 2】



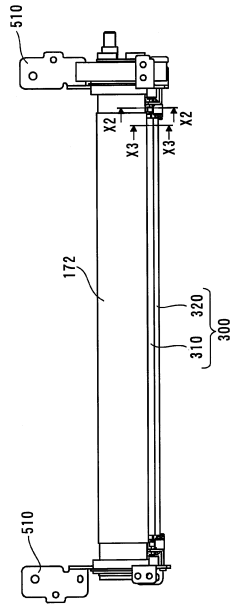
【図 1 3】



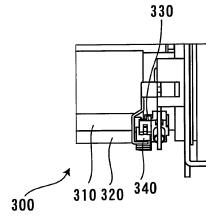
【図 1 4】



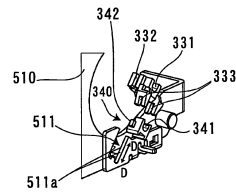
【図15】



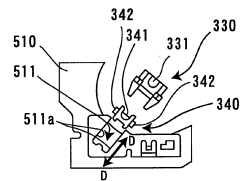
【図16】



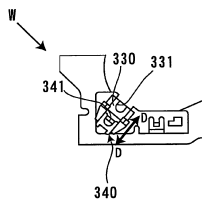
【図17】



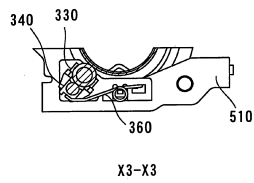
【図18】



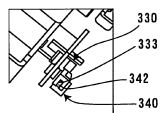
【図19】



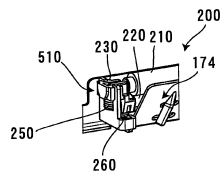
【図22】



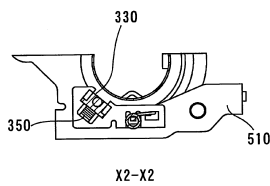
【図20】



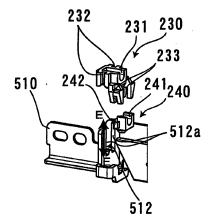
【図23】



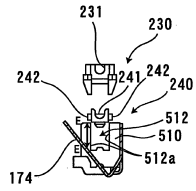
【図21】



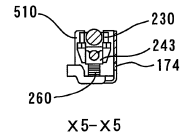
【図24】



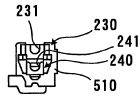
【 25 】



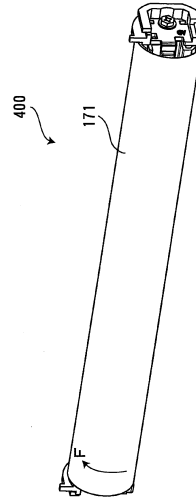
【 29 】



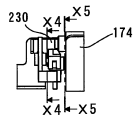
【 26 】



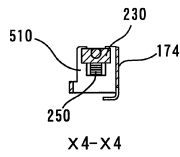
【 30 】



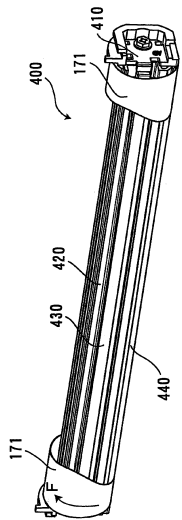
【 27 】



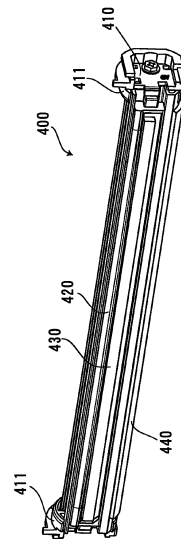
【 28 】



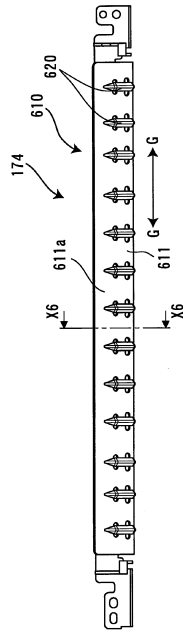
【 31 】



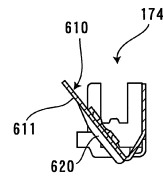
【 32 】



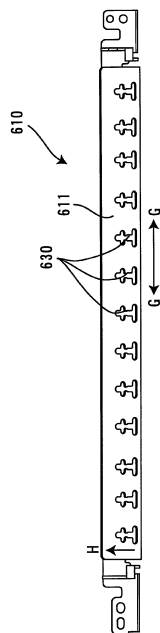
【 図 3 3 】



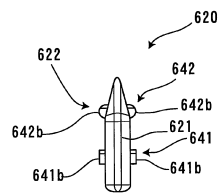
【 図 3 4 】



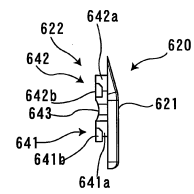
【 図 3 5 】



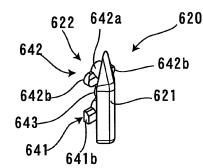
【 図 3 6 】



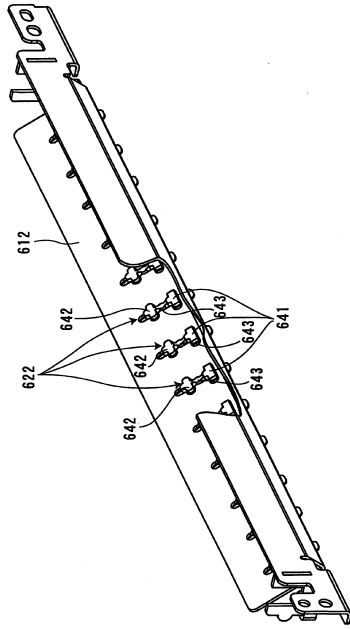
【 図 3 7 】



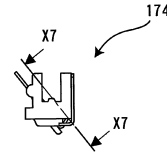
【 図 3 8 】



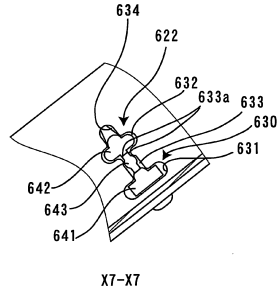
【 図 3 9 】



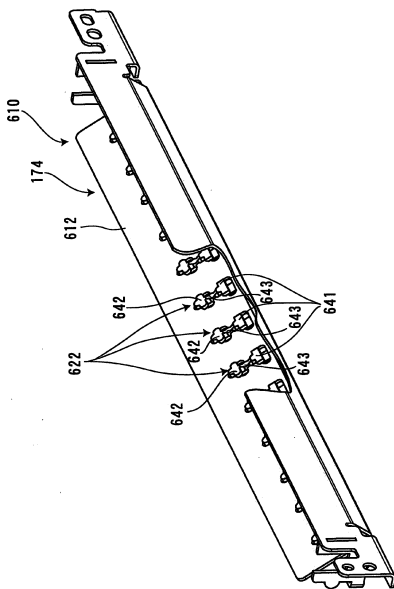
【 図 4 0 】



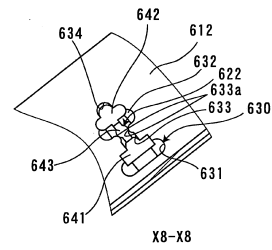
【 図 4 1 】



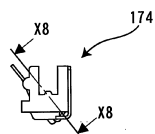
【 図 4 2 】



【 図 4 4 】



【 図 4 3 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 石野 正浩  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 内山 淳一  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内

審査官 下村 輝秋

- (56)参考文献 特開2001-199592(JP,A)  
特開2005-156905(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- G 0 3 G 1 5 / 2 0
  - B 6 5 H 5 / 0 0
  - G 0 3 G 1 5 / 0 0