

(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2019-128437
(P2019-128437A)

(43) 公開日 令和1年8月1日(2019.8.1)

(51) Int.Cl.
G03G 15/20 (2006.01)

F I
G03G 15/20 515

テーマコード (参考)
2H033

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2018-9590 (P2018-9590)
(22) 出願日 平成30年1月24日 (2018.1.24)

(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 100104880
弁理士 古部 次郎
(74) 代理人 100113310
弁理士 水戸 洋介
(72) 発明者 永田 靖
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 森崎 想
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
Fターム(参考) 2H033 AA25 BA11 BA12 BA25 BB13
BB14 BB15 BB18 BB30 BB33
BB34 BE03

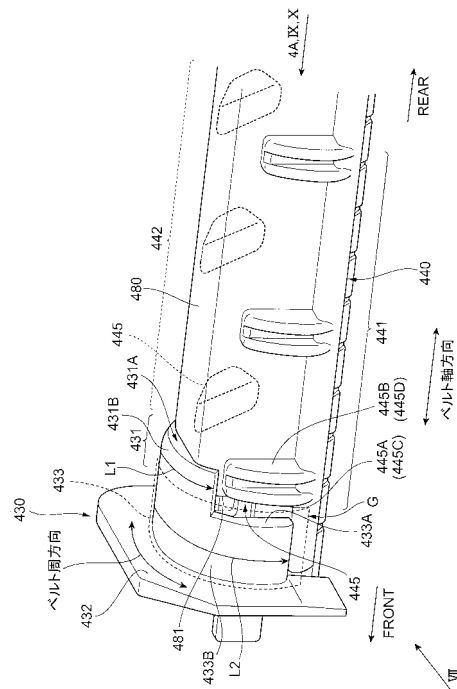
(54) 【発明の名称】 定着装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 ベルト部材のうちの内側から支持される領域が小さい場合に比べ、定着装置に設けられたベルト部材の変形を抑える。

【解決手段】 無端状に形成され、循環移動を行うとともに、軸方向における一方に一端を有し、他方に他端を有するベルト部材と、ベルト部材の内周面の一部に接触し、ベルト部材を内側から支持するベルト支持部と、ベルト部材の一端および他端のうちの少なくとも一方の端部に設けられるとともに、ベルト部材の内側に配置され、周方向へ移動するベルト部材の案内を行う案内部と、ベルト部材の周方向において、ベルト支持部の周方向における設置位置とは異なる位置に配置され、案内部から、ベルト部材の他方の端部側に向かって突出する突出部と、を備える定着装置。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

無端状に形成され、循環移動を行うとともに、軸方向における一方に一端を有し、他方に他端を有するベルト部材と、

前記ベルト部材の内周面の一部に接触し、当該ベルト部材を内側から支持するベルト支持部と、

前記ベルト部材の前記一端および前記他端のうちの少なくとも一方の端部に設けられるとともに、当該ベルト部材の内側に配置され、周方向へ移動する当該ベルト部材の案内を行う案内部と、

前記ベルト部材の周方向において、前記ベルト支持部の当該周方向における設置位置とは異なる位置に配置され、前記案内部から、当該ベルト部材の他方の端部側に向かって突出する突出部と、

を備える定着装置。

【請求項 2】

前記ベルト支持部は、前記ベルト部材の前記一方の端部側に、端部である第 1 の端部を有し、

前記ベルト部材の軸方向において、前記突出部の突出方向における先端部が、前記第 1 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 3】

前記ベルト支持部は、前記第 1 の端部とは反対側に、第 2 の端部を有し、

前記ベルト部材の軸方向において、前記先端部が、前記第 2 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

前記ベルト支持部は、前記ベルト部材の周方向に沿って延びるように配置され当該ベルト部材の内周面に向かって突出する凸部により構成されるとともに、前記第 1 の端部として、当該周方向に沿って延びる第 1 の側縁を有し、

前記ベルト部材の軸方向において、前記先端部が、前記第 1 の側縁よりも前記他方の端部側に位置する請求項 2 に記載の定着装置。

【請求項 5】

前記ベルト支持部は、前記ベルト部材の周方向に沿って延びるように配置され当該ベルト部材の内周面に向かって突出する凸部により構成されるとともに、前記第 1 の端部として、当該周方向に沿って延びる第 1 の側縁を有し、前記第 2 の端部として、当該第 1 の側縁とは反対側に位置する第 2 の側縁を有し、

前記ベルト部材の軸方向において、前記先端部が、前記第 2 の側縁よりも前記他方の端部側に位置する請求項 3 に記載の定着装置。

【請求項 6】

前記ベルト部材の内側には、前記ベルト支持部が当該ベルト部材の軸方向に並んだ上流側支持部群が設けられるとともに、ベルト部材移動方向において当該上流側支持部群の下流側には、当該ベルト支持部が当該ベルト部材の軸方向に並んだ下流側支持部群が設けられ、

前記上流側支持部群に含まれる前記ベルト支持部と、前記下流側支持部群に含まれる前記ベルト支持部は、互い違いとなる関係で配置され、

前記突出部の前記先端部は、前記ベルト部材の前記一方の端部に最も近い箇所に位置する前記ベルト支持部の前記第 1 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 2 に記載の定着装置。

【請求項 7】

前記突出部の前記先端部は、前記ベルト部材の前記一方の端部に 2 番目に近い前記ベルト支持部の前記第 1 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 6 に記載の定着装置。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

前記ベルト支持部は、前記ベルト部材の周方向に沿って延びるように配置され、前記突出部は、当該周方向における長さを有して形成され、

前記突出部の前記周方向における長さの方が、前記ベルト支持部の当該周方向における長さよりも大きい請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 9】

前記突出部は、前記ベルト部材の周方向における長さを有して形成され、

前記案内部の前記周方向における長さから、前記突出部の当該周方向における長さを減じた値の方が、当該突出部の当該周方向における当該長さよりも大きい請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 10】

前記ベルト部材の内側には、前記案内部よりも前記他方の端部側に配置され且つ当該案内部との間に間隙を有して配置された内部部材が設けられ、

前記内部部材は、前記ベルト部材の前記一方の端部側に、第 1 の端部を有し、

前記ベルト部材の軸方向において、前記突出部の突出方向における先端部が、前記内部部材の前記第 1 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 11】

前記内部部材は、前記ベルト部材の軸方向に沿って配置され当該ベルト部材の内側に配置される部材を支持する支持フレームであり、

前記支持フレームは、前記第 1 の端部として、前記ベルト部材の前記一方の端部側に位置するフレーム端部を有し、

前記ベルト部材の軸方向において、前記先端部が、前記フレーム端部よりも、前記他方の端部側に位置する請求項 10 に記載の定着装置。

【請求項 12】

前記突出部の、前記ベルト部材の軸方向における長さである突出部長さの方が、前記案内部の、当該軸方向における長さである案内部長さよりも小さい請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 13】

前記ベルト部材の内部に配置されるとともに、前記突出部よりも、当該ベルト部材の径方向における中心部側に配置され、当該突出部を当該中心部側から支持する支持部をさらに備える請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 14】

前記支持部は、少なくとも、前記突出部の突出方向における先端部を支持する請求項 13 に記載の定着装置。

【請求項 15】

前記案内部および前記突出部の各々は、前記ベルト部材の内周面に対向する対向面を有し、

前記案内部の対向面の延長面上に、前記突出部の対向面が位置する請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 16】

記録材への画像形成を行う画像形成手段と、当該画像形成手段により記録材に形成された画像を当該記録材に定着する定着装置とを備え、当該定着装置が、請求項 1 乃至 15 の何れかに記載の定着装置により構成された画像形成装置。

【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】

特許文献 1 には、無端状ベルトの外周に接してベルトの形状を規制するベルトガイド部材を備えた定着装置が開示されている。

10

20

30

40

50

特許文献 2 には、定着ベルトを回転可能に支持するベルトガイド部材と、定着ベルトの内周側に設けられ、定着ベルトを介して加圧回転体に加圧接触してニップ部を形成するニップ形成部材とを備えた定着装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 181860 号公報

【特許文献 2】特開 2013 - 186192 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

定着装置では、循環移動を行うベルト部材を設けるとともに、このベルト部材を内側から支持する支持部を設け、ベルト部材を内側から支持することがある。ところで、ベルト部材のうちの、内側から支持される領域が小さいと、ベルト部材の変形が起りやすくなる。

本発明の目的は、ベルト部材のうちの内側から支持される領域が小さい場合に比べ、定着装置に設けられたベルト部材の変形を抑えることにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 に記載の発明は、無端状に形成され、循環移動を行うとともに、軸方向における一方に一端を有し、他方に他端を有するベルト部材と、前記ベルト部材の内周面の一部に接触し、当該ベルト部材を内側から支持するベルト支持部と、前記ベルト部材の前記一端および前記他端のうちの少なくとも一方の端部に設けられるとともに、当該ベルト部材の内側に配置され、周方向へ移動する当該ベルト部材の案内を行う案内部と、前記ベルト部材の周方向において、前記ベルト支持部の当該周方向における設置位置とは異なる位置に配置され、前記案内部から、当該ベルト部材の他方の端部側に向かって突出する突出部と、を備える定着装置である。

20

請求項 2 に記載の発明は、前記ベルト支持部は、前記ベルト部材の前記一方の端部側に、端部である第 1 の端部を有し、前記ベルト部材の軸方向において、前記突出部の突出方向における先端部が、前記第 1 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 1 に記載の定着装置である。

30

請求項 3 に記載の発明は、前記ベルト支持部は、前記第 1 の端部とは反対側に、第 2 の端部を有し、前記ベルト部材の軸方向において、前記先端部が、前記第 2 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 2 に記載の定着装置である。

請求項 4 に記載の発明は、前記ベルト支持部は、前記ベルト部材の周方向に沿って延びるように配置され当該ベルト部材の内周面に向かって突出する凸部により構成されるとともに、前記第 1 の端部として、当該周方向に沿って延びる第 1 の側縁を有し、前記ベルト部材の軸方向において、前記先端部が、前記第 1 の側縁よりも前記他方の端部側に位置する請求項 2 に記載の定着装置である。

請求項 5 に記載の発明は、前記ベルト支持部は、前記ベルト部材の周方向に沿って延びるように配置され当該ベルト部材の内周面に向かって突出する凸部により構成されるとともに、前記第 1 の端部として、当該周方向に沿って延びる第 1 の側縁を有し、前記第 2 の端部として、当該第 1 の側縁とは反対側に位置する第 2 の側縁を有し、前記ベルト部材の軸方向において、前記先端部が、前記第 2 の側縁よりも前記他方の端部側に位置する請求項 3 に記載の定着装置である。

40

請求項 6 に記載の発明は、前記ベルト部材の内側には、前記ベルト支持部が当該ベルト部材の軸方向に並んだ上流側支持部群が設けられるとともに、ベルト部材移動方向において当該上流側支持部群の下流側には、当該ベルト支持部が当該ベルト部材の軸方向に並んだ下流側支持部群が設けられ、前記上流側支持部群に含まれる前記ベルト支持部と、前記下流側支持部群に含まれる前記ベルト支持部は、互い違いとなる関係で配置され、前記突

50

出部の前記先端部は、前記ベルト部材の前記一方の端部に最も近い箇所に位置する前記ベルト支持部の前記第 1 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 2 に記載の定着装置である。

請求項 7 に記載の発明は、前記突出部の前記先端部は、前記ベルト部材の前記一方の端部に 2 番目に近い前記ベルト支持部の前記第 1 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 6 に記載の定着装置である。

請求項 8 に記載の発明は、前記ベルト支持部は、前記ベルト部材の周方向に沿って延びるように配置され、前記突出部は、当該周方向における長さを有して形成され、前記突出部の前記周方向における長さの方が、前記ベルト支持部の当該周方向における長さよりも大きい請求項 1 に記載の定着装置である。

10

請求項 9 に記載の発明は、前記突出部は、前記ベルト部材の周方向における長さを有して形成され、前記案内部の前記周方向における長さから、前記突出部の当該周方向における長さを減じた値の方が、当該突出部の当該周方向における当該長さよりも大きい請求項 1 に記載の定着装置である。

請求項 10 に記載の発明は、前記ベルト部材の内側には、前記案内部よりも前記他方の端部側に配置され且つ当該案内部との間に間隙を有して配置された内部部材が設けられ、前記内部部材は、前記ベルト部材の前記一方の端部側に、第 1 の端部を有し、前記ベルト部材の軸方向において、前記突出部の突出方向における先端部が、前記内部部材の前記第 1 の端部よりも前記他方の端部側に位置する請求項 1 に記載の定着装置である。

請求項 11 に記載の発明は、前記内部部材は、前記ベルト部材の軸方向に沿って配置され当該ベルト部材の内側に配置される部材を支持する支持フレームであり、前記支持フレームは、前記第 1 の端部として、前記ベルト部材の前記一方の端部側に位置するフレーム端部を有し、前記ベルト部材の軸方向において、前記先端部が、前記フレーム端部よりも、前記他方の端部側に位置する請求項 10 に記載の定着装置である。

20

請求項 12 に記載の発明は、前記突出部の、前記ベルト部材の軸方向における長さである突出部長さの方が、前記案内部の、当該軸方向における長さである案内部長さよりも小さい請求項 1 に記載の定着装置である。

請求項 13 に記載の発明は、前記ベルト部材の内部に配置されるとともに、前記突出部よりも、当該ベルト部材の径方向における中心部側に配置され、当該突出部を当該中心部側から支持する支持部をさらに備える請求項 1 に記載の定着装置である。

30

請求項 14 に記載の発明は、前記支持部は、少なくとも、前記突出部の突出方向における先端部を支持する請求項 13 に記載の定着装置である。

請求項 15 に記載の発明は、前記案内部および前記突出部の各々は、前記ベルト部材の内周面に対向する対向面を有し、前記案内部の対向面の延長面上に、前記突出部の対向面が位置する請求項 1 に記載の定着装置である。

請求項 16 に記載の発明は、記録材への画像形成を行う画像形成手段と、当該画像形成手段により記録材に形成された画像を当該記録材に定着する定着装置とを備え、当該定着装置が、請求項 1 乃至 15 の何れかに記載の定着装置により構成された画像形成装置である。

【発明の効果】

40

【0006】

請求項 1 の発明によれば、ベルト部材のうちの内側から支持される領域が小さい場合に比べ、定着装置に設けられたベルト部材の変形を抑えることができる。

請求項 2 の発明によれば、ベルト部材の軸方向において、突出部の先端部が、第 1 の端部よりも他方の端部側に位置しない場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

。

請求項 3 の発明によれば、ベルト部材の軸方向において、突出部の先端部が、第 2 の端部よりも他方の端部側に位置しない場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

。

請求項 4 の発明によれば、ベルト部材の軸方向において、突出部の先端部が、第 1 の側

50

縁よりも他方の端部側に位置しない場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

請求項 5 の発明によれば、ベルト部材の軸方向において、突出部の先端部が、第 2 の側縁よりも他方の端部側に位置しない場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

請求項 6 の発明によれば、突出部の先端部が、ベルト部材の一方の端部に最も近い箇所に位置するベルト支持部の第 1 の端部よりも他方の端部側に位置しない場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

請求項 7 の発明によれば、突出部の先端部が、ベルト部材の一方の端部に 2 番目に近いベルト支持部の第 1 の端部よりも他方の端部側に位置しない場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

請求項 8 の発明によれば、突出部の周方向における長さの方がベルト支持部の周方向における長さよりも小さい場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

請求項 9 の発明によれば、案内部の周方向における長さから、突出部の周方向における長さを減じた値の方が、突出部の周方向における長さよりも小さい場合に比べ、突出部からベルト部材に作用する抗力を小さくすることができる。

請求項 10 の発明によれば、突出部の先端部が、内部部材の第 1 の端部よりも他方の端部側に位置しない場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

請求項 11 の発明によれば、突出部の先端部が、支持フレームのフレーム端部よりも他方の端部側に位置しない場合に比べ、ベルト部材の変形を抑えることができる。

請求項 12 の発明によれば、突出部長さの方が案内部長さよりも大きい場合に比べ、突出部からベルト部材に作用する抗力を小さくすることができる。

請求項 13 の発明によれば、突出部を支持する支持部が設けられない場合に比べ、突出部の変形を抑えることができる。

請求項 14 の発明によれば、突出部の根本側が支持される場合に比べ、突出部の変形を抑えることができる。

請求項 15 の発明によれば、案内部の対向面の延長面上に突出部の対向面が位置しない場合に比べ、ベルト部材の損耗を低減できる。

請求項 16 の発明によれば、ベルト部材のうちの内側から支持される領域が小さい場合に比べ、定着装置に設けられたベルト部材の変形を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】画像形成装置の全体構成図である。

【図 2】定着装置の構成を説明する図である。

【図 3】図 2 の矢印 III 方向から定着ベルトを眺めた場合の斜視図である。

【図 4】定着ベルトの内側の構造を示した図である。

【図 5】比較例を示した図である。

【図 6】規制部材の他の構成例を示した図である。

【図 7】(A)、(B)は、図 4 の矢印 VII 方向から規制部材等を眺めた場合の図である。

【図 8】(A)、(B)は、規制部材等の他の構成例を示した図である。

【図 9】図 4 の矢印 IX 方向から、ベルト支持部および突出部を眺めた場合の図である。

【図 10】図 4 の矢印 X から規制部材を眺めた場合の図である。

【図 11】(A)、(B)は、定着ベルトモジュールの内部構造の他の構成例を示した図であって、上方から眺めた場合の図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。

図 1 は、画像形成装置 1 の全体構成図である。付言すると、図 1 は、画像形成装置 1 のフロント側（前面側）から画像形成装置 1 を眺めた場合の図である。

画像形成装置 1 は、所謂タンデム型のカラープリンタである。

画像形成装置 1 は、画像形成手段の一例としての画像形成部 10 を備える。画像形成部 10 は、各色の画像データに基づき、記録材の一例である用紙 P への画像形成を行う。

【0009】

また、画像形成装置 1 には、制御部 30、画像処理部 35 が設けられている。

制御部 30 は、画像形成装置 1 に設けられた各機能部を制御する。

画像処理部 35 は、パーソナルコンピュータ (PC) 3 や画像読取装置 4 等からの画像データに対して画像処理を施す。

【0010】

画像形成部 10 には、一定の間隔を置いて並列的に配置された 4 つの画像形成ユニット 11Y、11M、11C、11K (以下、総称して単に「画像形成ユニット 11」とも称する) が設けられている。

10

各画像形成ユニット 11 は、現像器 15 (後述) に収納されるトナーを除いて、同様に構成されている。各画像形成ユニット 11 は、それぞれがイエロー (Y)、マゼンタ (M)、シアン (C)、黒 (K) のトナー像 (画像) を形成する。

【0011】

画像形成ユニット 11 の各々には、感光体ドラム 12、感光体ドラム 12 の帯電を行う帯電器 200、感光体ドラム 12 への露光を行う LED プリントヘッド (LPH) 300 が設けられている。

感光体ドラム 12 は、帯電器 200 による帯電が行われる。さらに、感光体ドラム 12 は、LPH 300 により露光され、感光体ドラム 12 には、静電潜像が形成される。

20

さらに、各画像形成ユニット 11 には、感光体ドラム 12 に形成された静電潜像を現像する現像器 15、感光体ドラム 12 の表面を清掃するクリーナ (不図示) が設けられている。

【0012】

また、画像形成部 10 には、感光体ドラム 12 にて形成された各色トナー像が転写される中間転写ベルト 20、感光体ドラム 12 にて形成された各色トナー像を中間転写ベルト 20 に順次転写 (一次転写) させる一次転写ロール 21 が設けられている。

また、画像形成部 10 には、中間転写ベルト 20 上に転写されたトナー像を用紙 P に一括転写 (二次転写) させる二次転写ロール 22、用紙 P に転写されたトナー像をこの用紙 P に定着させる定着装置 40 が設けられている。

30

【0013】

定着装置 40 には、加熱源を備えた定着ベルトモジュール 41、および、加圧ロール 46 が設けられている。

定着ベルトモジュール 41 は、用紙搬送経路 R1 の図中左側に配置されている。加圧ロール 46 は、用紙搬送経路 R1 の図中右側に配置されている。さらに、定着ベルトモジュール 41 に対して、加圧ロール 46 が押し当てられている。

【0014】

定着ベルトモジュール 41 は、用紙 P に接触するフィルム状の定着ベルト 411 を備える。

40

ベルト部材の一例としてのこの定着ベルト 411 は、例えば、最外層に位置し用紙 P に接触する離型層と、離型層の一つ内側に位置する弾性層と、この弾性層を支持する基層とにより構成される。定着ベルト 411 は、無端状に形成され、図中反時計周り方向に循環移動する。

【0015】

定着ベルト 411 は、図中下方から搬送されてくる用紙 P に接触する。そして、定着ベルト 411 のうちの用紙 P に接触した部分が、用紙 P とともに移動する。さらに、定着ベルト 411 は、加圧ロール 46 とともに用紙 P を挟み、この用紙 P を加圧および加熱する。

さらに、定着ベルトモジュール 41 には、定着ベルト 411 の内側に、定着ベルト 41

50

1を加熱する加熱源（後述）が設けられている。

【0016】

加圧部材の一例としての加圧ロール46は、用紙搬送経路R1の図中右側に配置されている。加圧ロール46は、定着ベルト411の外周面411Bに押し当てられ、定着ベルト411と加圧ロール46との間を通る用紙P（用紙搬送経路R1を通る用紙P）を加圧する。

また、加圧ロール46は、モータ（不図示）により、図中時計回り方向に回転する。加圧ロール46が、時計回り方向に回転すると、定着ベルト411が、加圧ロール46から駆動力を受けて反時計回り方向に回転する。

【0017】

画像形成装置1では、画像処理部35が、PC3や画像読取装置4からの画像データに対して画像処理を施し、画像処理が施された画像データが、各画像形成ユニット11に供給される。

そして、例えば、黒（K）色の画像形成ユニット11Kでは、感光体ドラム12が矢印A方向に回転しながら、帯電器200により帯電され、画像処理部35から送信された画像データに基づいて発光するLPH300により露光される。

【0018】

これにより、感光体ドラム12上には、黒（K）色の画像に関する静電潜像が形成される。そして、感光体ドラム12上に形成された静電潜像は、現像器15により現像され、感光体ドラム12上には、黒（K）色のトナー像が形成される。

同様に、画像形成ユニット11Y、11M、11Cでは、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の各色トナー像が形成される。

【0019】

各画像形成ユニット11で形成された各色トナー像は、矢印B方向に移動する中間転写ベルト20上に、一次転写ロール21により順次静電吸引されて、中間転写ベルト20上には、各色トナーが重畳されたトナー像が形成される。

中間転写ベルト20上に形成されたトナー像は、中間転写ベルト20の移動に伴って二次転写ロール22が位置する箇所（二次転写部T）に搬送される。そして、このトナー像が二次転写部Tに搬送されるタイミングに合わせて、用紙収容部1Bから二次転写部Tへ用紙Pが供給される。

【0020】

二次転写部Tでは、二次転写ロール22により形成される転写電界により、中間転写ベルト20上のトナー像が、搬送されてきた用紙Pに一括して静電転写される。

その後、トナー像が静電転写された用紙Pは、中間転写ベルト20から剥離され、定着装置40まで搬送される。

【0021】

定着装置40では、用紙Pを、定着ベルトモジュール41と加圧ロール46とで挟む。具体的には、用紙Pを、反時計回り方向へ循環移動している定着ベルト411と、時計回り方向へ回転している加圧ロール46とで挟む。

これにより、用紙Pの加圧および加熱が行われて、用紙P上のトナー像が、この用紙Pに定着される。そして、定着が終了した後の用紙Pは、排出口ロール500によって、用紙積載部1Eへ搬送される。

【0022】

図2は、定着装置40の構成を説明する図である。

図2に示すように、定着装置40には、定着ベルトモジュール41、加圧ロール46が設けられている。

定着ベルトモジュール41には、用紙Pへのトナー像の定着に用いられる定着ベルト411が設けられ、この定着ベルト411が、用紙Pのうちのトナー像が形成された面に押し当てられる。

【0023】

10

20

30

40

50

加圧部材の一例としての加圧ロール46は、定着ベルト411の外周面411Bに押し当てられ、定着ベルト411と加圧ロール46との間を通る用紙Pを加圧する。

具体的には、加圧ロール46は、定着ベルト411の外周面411Bに接触配置され、用紙Pが加圧されながら通過する領域であるニップ部N（加圧領域の一例）を、定着ベルト411との間に形成する。

本実施形態では、このニップ部Nを用紙が通過する過程で、用紙Pの加熱および加圧が行われて、用紙Pへのトナー像の定着が行われる。

【0024】

定着ベルト411の内側には、定着ベルト411を加熱する加熱源413が設けられている。

加熱源413は、板状に形成され、定着ベルト411の移動方向および幅方向に沿うように設けられている。本実施形態では、加熱源413から定着ベルト411へ熱が供給されて、定着ベルト411の加熱が行われる。

また、本実施形態では、定着ベルト411を介し、加熱源413に対して、加圧ロール46が押し当てられている。

【0025】

さらに、定着ベルトモジュール41には、定着ベルト411の軸方向への移動を規制する規制部材430（詳細は後述）が設けられている。この規制部材430には、定着ベルト411の軸方向（定着ベルト411の他端部側）に向かって突出する突出部431が設けられている。

また、定着ベルト411の内部には、定着ベルト411を内側から支持するベルト支持部材440が設けられている。このベルト支持部材440には、上流側支持部群441と下流側支持部群442とが設けられている。

【0026】

上流側支持部群441は、定着ベルト411の移動方向において、突出部431よりも上流側に配置されている。また、下流側支持部群442は、定着ベルト411の移動方向において、突出部431よりも下流側に配置されている。

上流側支持部群441には、定着ベルト411の内周面411Aの一部に接触し、定着ベルト411を内側から支持するベルト支持部445が設けられている。本実施形態では、このベルト支持部445が、定着ベルト411の軸方向に沿って並ぶことで、上流側支持部群441が構成されている。

【0027】

また、下流側支持部群442にも、定着ベルト411の内周面411Aの一部に接触し、定着ベルト411を内側から支持するベルト支持部445が設けられている。

本実施形態では、このベルト支持部445が、定着ベルト411の軸方向に沿って並ぶことで、下流側支持部群442が構成されている。

【0028】

また、定着ベルトモジュール41には、内部部材の一例としての支持フレーム480が設けられている。この支持フレーム480は、定着ベルト411の内側に配置され、定着ベルト411の内側に配置される部材を支持する。

具体的には、支持フレーム480は、定着ベルト411の内側に配置された、ベルト支持部材440、加熱源413などを支持する。

【0029】

図3は、図2の矢印III方向から定着ベルト411を眺めた場合の斜視図である。より具体的には、図3は、画像形成装置1のリア側から定着ベルト411を眺めた場合の斜視図である。

本実施形態の定着ベルト411は、無端状に形成されている。そして、定着ベルト411は、図2にて示した加圧ロール46から駆動力を受けて、矢印3Aで示す方向への循環移動を行う。

さらに、定着ベルト411は、軸方向における一方に一端部411Xを有し、他方に他

10

20

30

40

50

端部 4 1 1 Y を有する。また、定着ベルト 4 1 1 は、外周面 4 1 1 B および内周面 4 1 1 A を有する。

【 0 0 3 0 】

図 4 は、定着ベルト 4 1 1 の内側の構造を示した図である。より具体的には、図 4 は、定着ベルト 4 1 1 の内側の構造であって、画像形成装置 1 のフロント側における構造を示した図である。

ここで、図 4 では、定着ベルト 4 1 1 の図示を省略している。また、図 4 では、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X (図 3 参照) 側における構造を示している。

また、以下では、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X 側の構造を主に説明するが、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側は、一端部 4 1 1 X 側と同様に構成されている。なお、一端部 4 1 1 X 側と他端部 4 1 1 Y 側とは、同様の構成とせず、異なる構成としてもよい。

【 0 0 3 1 】

図 4 に示すように、定着ベルト 4 1 1 (図 4 では不図示) の内側には、定着ベルト 4 1 1 を内側から支持するベルト支持部材 4 4 0 が設けられている。

ベルト支持部材 4 4 0 には、上記のとおり、上流側支持部群 4 4 1 および下流側支持部群 4 4 2 が設けられている。上流側支持部群 4 4 1 および下流側支持部群 4 4 2 の各々には、定着ベルト 4 1 1 の内周面 4 1 1 A の一部に接触し、定着ベルト 4 1 1 を内側から支持するベルト支持部 4 4 5 が複数設けられている。

【 0 0 3 2 】

上流側支持部群 4 4 1 および下流側支持部群 4 4 2 の各々では、複数のベルト支持部 4 4 5 が、定着ベルト 4 1 1 の軸方向に沿って並んでいる。

ベルト支持部 4 4 5 の各々は、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X (図 3 参照) 側に位置する第 1 の端部 4 4 5 A を有する。

また、ベルト支持部 4 4 5 の各々は、第 1 の端部 4 4 5 A とは反対側に、第 2 の端部 4 4 5 B を有する。言い換えると、ベルト支持部 4 4 5 は、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y (図 3 参照) 側に位置する第 2 の端部 4 4 5 B を有する。

【 0 0 3 3 】

より具体的には、ベルト支持部 4 4 5 の各々は、定着ベルト 4 1 1 (図 3 参照) の周方向に沿って延びるように形成され、且つ、定着ベルト 4 1 1 の内周面 4 1 1 A に向かって突出する凸部により構成されている。

そして、ベルト支持部 4 4 5 の各々は、第 1 の端部 4 4 5 A として、この周方向に沿って延びる第 1 の側縁 4 4 5 C を有する。さらに、ベルト支持部 4 4 5 の各々は、第 2 の端部 4 4 5 B として、第 1 の側縁 4 4 5 C とは反対側に位置する第 2 の側縁 4 4 5 D を有する。

【 0 0 3 4 】

さらに、図 4 に示すように、本実施形態では、定着ベルト 4 1 1 (図 3 参照) の内側であって、下流側支持部群 4 4 2 と上流側支持部群 4 4 1 との間に、支持フレーム 4 8 0 が設けられている。

内部部材の一例としてのこの支持フレーム 4 8 0 は、例えば、板金を曲げ加工したものにより構成されている。また、支持フレーム 4 8 0 は、定着ベルト 4 1 1 の軸方向に沿って配置されている。さらに、この支持フレーム 4 8 0 は、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X (図 3 参照) 側に、第 1 の端部の一例としてのフレーム端部 4 8 1 を有する。

【 0 0 3 5 】

さらに、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X 側には、定着ベルト 4 1 1 の軸方向への移動を規制する規制部材 4 3 0 が設けられている。

この規制部材 4 3 0 には、定着ベルト 4 1 1 の軸方向に対して直交する関係で配置され、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X が突き当たる突き当たり部 4 3 2 が設けられている。

本実施形態では、定着ベルト 4 1 1 が軸方向へ移動すると、この突き当たり部 4 3 2 に

10

20

30

40

50

定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X が突き当たり、これにより、定着ベルト 4 1 1 の移動が規制される。

【 0 0 3 6 】

さらに、規制部材 4 3 0 には、周方向へ移動（回転）する定着ベルト 4 1 1 の案内を行う案内部 4 3 3 が設けられている。

案内部 4 3 3 は、定着ベルト 4 1 1 の内側に配置され、定着ベルト 4 1 1 の内周面 4 1 1 A に接触し、定着ベルト 4 1 1 の案内を行う。

【 0 0 3 7 】

案内部 4 3 3 は、定着ベルト 4 1 1 の周方向に沿って延びるように配置される。さらに、案内部 4 3 3 は、定着ベルト 4 1 1 の軸方向にも延び、この軸方向における長さを有する。

10

さらに、案内部 4 3 3 は、図 4 の矢印 4 A 方向から眺めた場合の形状が U 字状となるように形成されている。言い換えると、案内部 4 3 3 は、その断面形状が半円の円弧を描くように形成されている。また、案内部 4 3 3 は、定着ベルト 4 1 1 の内周面 4 1 1 A 側に向かって凸となるように形成されている。

さらに、案内部 4 3 3 は、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y（図 3 参照）が位置する側に、定着ベルト 4 1 1 の周方向に沿って延びる縁部 4 3 3 A を有する。

【 0 0 3 8 】

さらに、規制部材 4 3 0 には、案内部 4 3 3 から、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y（図 3 参照）側に向かって突出する突出部 4 3 1 が設けられている。

20

突出部 4 3 1 とは、案内部 4 3 3 に接続された箇所を始点として、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に向かって突出する部分を指す。突出部 4 3 1 は、その長さ L 1（定着ベルト 4 1 1 の周方向における長さ）が、案内部 4 3 3 の長さ L 2（定着ベルト 4 1 1 の周方向における長さ）よりも小さい。

【 0 0 3 9 】

突出部 4 3 1 は、案内部 4 3 3 と同様、矢印 4 A 方向から眺めた場合の形状が U 字状となるように形成されている。言い換えると、突出部 4 3 1 は、その断面形状が円弧を描くように形成されている。

また、突出部 4 3 1 は、定着ベルト 4 1 1 の内周面 4 1 1 A 側に向かって凸となるように形成されている。

30

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、突出部 4 3 1 は、定着ベルト 4 1 1 の周方向において、ベルト支持部 4 4 5 の設置位置とは異なる位置に配置されている。

付言すると、突出部 4 3 1 は、定着ベルト 4 1 1 の周方向において、下流側支持部群 4 4 2、上流側支持部群 4 4 1 のこの周方向における設置位置とは異なる位置に配置されている。

【 0 0 4 1 】

より具体的には、定着ベルト 4 1 1 の移動方向（図 3 の矢印 3 A で示す方向）において、突出部 4 3 1 は、上流側支持部群 4 4 1 よりも下流側に配置され、また、下流側支持部群 4 4 2 よりも上流側に配置されている。

40

付言すると、本実施形態では、定着ベルト 4 1 1 の軸方向に向けて（図中矢印 4 A で示す方向に向けて）、突出部 4 3 1、下流側支持部群 4 4 2、上流側支持部群 4 4 1 を投影した場合に、定着ベルト 4 1 1 の周方向におけるこれらの設置位置が、互いに異なっている。

【 0 0 4 2 】

図 5 は、比較例を示した図である。

この比較例では、突出部 4 3 1 が設けられておらず、さらに、案内部 4 3 3 と支持フレーム 4 8 0 との間に間隙 G が存在する。

この比較例の場合、定着ベルト 4 1 1（図 5 では不図示）のうちの、間隙 G の対向箇所位置する部分が、支持されない。

50

【0043】

この場合、突き当たり部432に対して定着ベルト411が突き当たり、定着ベルト411に軸方向に作用する荷重が作用した場合に、定着ベルト411に座屈などが生じて、定着ベルト411の内部側に定着ベルト411が変形しやすくなる。

これに対し、本実施形態のように、突出部431を設けると、定着ベルト411が内側から支持される領域が大きくなり、定着ベルト411の変形が生じにくくなる。

【0044】

ここで、本実施形態でも、上記の比較例と同様、図4に示すように、支持フレーム480と案内部433との間に間隙Gが設けられ、定着ベルト411の変形が生じうる構成となっている。

より具体的には、本実施形態では、支持フレーム480は、案内部433の縁部433Aよりも、定着ベルト411の他端部411Y（図3参照）側に位置し、支持フレーム480と案内部433との間に間隙Gが設けられている。この場合、定着ベルト411の変形が生じやすくなる。

【0045】

しかしながら、本実施形態では、案内部433から支持フレーム480側に向かって突出する突出部431が設けられており、これにより、定着ベルト411が内側から支持され、定着ベルト411の変形が生じにくくなる。

より具体的には、本実施形態では、図4に示すように、定着ベルト411の軸方向において、突出部431の突出方向における先端部431Aが、支持フレーム480のフレーム端部481よりも、定着ベルト411の他端部411Y（図3参照）側に位置する。

これにより、本実施形態では、突出部431が、案内部433と支持フレーム480との間の間隙Gを跨ぐ形となる。これにより、本実施形態では、定着ベルト411の変形が生じにくくなる。

【0046】

さらに、図4に示すように、本実施形態では、支持フレーム480は、突出部431よりも、定着ベルト411（図3参照）の径方向における中心部C（図3参照）側に位置する。

本実施形態では、突出部431が、支持部の一例としてのこの支持フレーム480により、定着ベルト411の径方向における中心部C側から支持される。

さらに、支持フレーム480は、少なくとも、突出部431の先端部431Aの対向位置に配置されており、本実施形態では、少なくとも、この先端部431Aが支持フレーム480により支持される。

【0047】

言い換えると、本実施形態では、少なくとも、突出部431の自由端側の端部が、支持フレーム480により支持される。なお、先端部431Aに限らず、突出部431の根本側を支持する構成としたり、先端部431Aおよび根本側の両者を支持したりする構成としてもよい。

このように、定着ベルト411の径方向における中心部C側から突出部431を支持する構成では、この中心部C側への突出部431の曲がり（撓み）が抑えられ、これに伴い、定着ベルト411の変形も抑えられる。

【0048】

さらに、本実施形態では、案内部433は、定着ベルト411の内周面411A（図3参照）に対向する対向面433Bを有し、また、突出部431も、定着ベルト411の内周面411Aに対向する対向面431Bを有する。

そして、本実施形態では、案内部433の対向面433Bの延長面上に、突出部431の対向面431Bが位置する。言い換えると、本実施形態では、案内部433の対向面433Bと突出部431の対向面431Bとが、面一となるように構成されている。

これにより、案内部433の対向面433Bと、突出部431の対向面431Bとの間に、段差が形成されることが抑制され、この段差に起因する定着ベルト411の損耗など

10

20

30

40

50

が抑制される。

【 0 0 4 9 】

図 6 は、規制部材 4 3 0 の他の構成例を示した図である。

図 6 にて示す構成例では、案内部 4 3 3 の、定着ベルト 4 1 1 の軸方向における長さである案内部長さ L 3 を、図 4 にて示した構成例よりも大きくし、案内部 4 3 3 と支持フレーム 4 8 0 との間の間隙 G (図 4 参照) を小さくしている。

【 0 0 5 0 】

これにより、この場合、定着ベルト 4 1 1 が内側から支持される支持領域がさらに増加し、定着ベルト 4 1 1 の変形がさらに生じにくくなる。

案内部 4 3 3 と支持フレーム 4 8 0 との間に位置する間隙 G については、図 4 にて示したように、突出部 4 3 1 のみを用いて埋めてもよいし、図 6 に示すように、突出部 4 3 1 および延長した案内部 4 3 3 を用いて埋めるようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

図 7 (A)、(B) は、図 4 の矢印 VII 方向から規制部材 4 3 0 等を眺めた場合の図である。なお、図 7 では、定着ベルト 4 1 1 を表示している。

図 7 (A) に示すように、本実施形態では、定着ベルト 4 1 1 の軸方向において、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A が、ベルト支持部 4 4 5 の第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y (図 3 参照) 側に位置する。

言い換えると、本実施形態では、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A が、ベルト支持部 4 4 5 の第 1 の側縁 4 4 5 C よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に位置する。

【 0 0 5 2 】

ここで、図中符号 7 A で示す、最も左側に位置するベルト支持部 4 4 5 は、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X に最も近い箇所に位置するベルト支持部 4 4 5 である。

実施形態では、一端部 4 1 1 X に最も近い箇所に位置するこのベルト支持部 4 4 5 の第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A が位置する。

この場合、先端部 4 3 1 A が第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X 側に位置する場合に比べ、定着ベルト 4 1 1 が支持される領域が大きくなり、定着ベルト 4 1 1 の変形を抑えられるようになる。

【 0 0 5 3 】

なお、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A は、図 7 (B) に示すように、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X に最も近い箇所に位置するベルト支持部 4 4 5 の第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X 側に位置させてもよい。

この場合も、突出部 4 3 1 が全く設けられない構成に比べ (案内部 4 3 3 のみが設けられる構成に比べ)、定着ベルト 4 1 1 の変形を抑えられるようになる。

【 0 0 5 4 】

ここで、図 7 (B) にて示すこの構成例では、定着ベルト 4 1 1 の軸方向における長さを比較した場合に、案内部 4 3 3 の長さである案内部長さ L 3 と、突出部 4 3 1 の長さである突出部長さ L 4 とが異なっている。具体的には、この構成例では、突出部長さ L 4 の方が、案内部長さ L 3 よりも小さくなっている。

このように、突出部長さ L 4 を、案内部長さ L 3 よりも小さくすると、突出部長さ L 4 が、案内部長さ L 3 よりも大きい場合に比べ、突出部 4 3 1 を設けることに起因する摺動抵抗 (定着ベルト 4 1 1 に作用する摺動抵抗) の増加を抑えられる。

【 0 0 5 5 】

図 8 (A)、(B) は、規制部材 4 3 0 等の他の構成例を示した図である。

図 8 (A) にて示す構成例では、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A を、ベルト支持部 4 4 5 が有する第 2 の端部 4 4 5 B (第 2 の側縁 4 4 5 D) よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に位置させている。

【 0 0 5 6 】

より具体的には、図 8 (A) にて示す構成例では、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X

10

20

30

40

50

に最も近い箇所に位置するベルト支持部 4 4 5 の第 2 の端部 4 4 5 B よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に、先端部 4 3 1 A を位置させている。

このように、突出部 4 3 1 を、第 2 の端部 4 4 5 B を超える箇所まで延ばすと、定着ベルト 4 1 1 の支持領域がさらに大きくなり、定着ベルト 4 1 1 の変形がさらに生じにくくなる。

【 0 0 5 7 】

また、図 8 (B) に示すように、先端部 4 3 1 A は、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X に 2 番目に近いベルト支持部 4 4 5 (符号 8 A で示すベルト支持部 4 4 5) の第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に位置させてもよい。

さらに、図 8 (B) では、先端部 4 3 1 A は、この 2 番目に近いベルト支持部 4 4 5 の第 2 の端部 4 4 5 B よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に位置している。

【 0 0 5 8 】

図 9 は、図 4 の矢印 IX 方向から、ベルト支持部 4 4 5 および突出部 4 3 1 を眺めた場合の図である。

本実施形態では、ベルト支持部 4 4 5 の各々は、定着ベルト 4 1 1 の周方向に沿って延びるように配置されている。また、ベルト支持部 4 4 5 の各々は、定着ベルト 4 1 1 の周方向における長さを有して形成されている。

【 0 0 5 9 】

さらに、本実施形態では、定着ベルト 4 1 1 の周方向における、突出部 4 3 1 の長さ L 5 の方が、定着ベルト 4 1 1 の周方向における、ベルト支持部 4 4 5 の長さ L 6 よりも大きくなっている。

この場合、突出部 4 3 1 の長さ L 5 が小さく、長さ L 5 の方が、ベルト支持部 4 4 5 の長さ L 6 よりも小さい構成に比べ (突出部 4 3 1 の長さ L 5 が小さく、突出部 4 3 1 と、ベルト支持部 4 4 5 の各々との間の隙間が大きい構成に比べ)、定着ベルト 4 1 1 の周方向における定着ベルト 4 1 1 の支持領域が増加し、定着ベルト 4 1 1 の変形をさらに抑えられる。

【 0 0 6 0 】

さらに、図 9 に示すように、本実施形態では、定着ベルト 4 1 1 の周方向において、上流側支持部群 4 4 1 に含まれるベルト支持部 4 4 5 と、下流側支持部群 4 4 2 に含まれるベルト支持部 4 4 5 との間に、突出部 4 3 1 が位置している。

付言すると、本実施形態では、定着ベルト 4 1 1 の移動方向において、上流側支持部群 4 4 1 の下流側に、突出部 4 3 1 が位置し、また、下流側支持部群 4 4 2 の上流側に、突出部 4 3 1 が位置する。

上流側支持部群 4 4 1 と下流側支持部群 4 4 2 との間では、定着ベルト 4 1 1 の径方向における内側に定着ベルト 4 1 1 が凹みやすいが、この間に突出部 4 3 1 があることで、定着ベルト 4 1 1 の変形が生じにくくなる。

【 0 0 6 1 】

図 1 0 は、図 4 の矢印 X から規制部材 4 3 0 を眺めた場合の図である。なお、図 1 0 では、突き当たり部 4 3 2 の図示は省略している。

本実施形態では、案内部 4 3 3 は、定着ベルト 4 1 1 の周方向に沿って延びるように配置され、定着ベルト 4 1 1 の周方向における長さを有して形成されている。

また、突出部 4 3 1 も、定着ベルト 4 1 1 の周方向に沿って延びるように配置され、定着ベルト 4 1 1 の周方向における長さを有して形成されている。

【 0 0 6 2 】

さらに、本実施形態では、案内部 4 3 3 の周方向における長さ L 7 から、突出部 4 3 1 の周方向における長さ L 8 を減じた値の方が、突出部 4 3 1 の周方向におけるこの長さ L 8 よりも大きくなっている。

言い換えると、本実施形態では、上記減じた値の方が、突出部 4 3 1 の周方向における長さ L 8 よりも小さい場合に比べ、案内部 4 3 3 に対する突出部 4 3 1 の相対的な長さが小さくなっている。

10

20

30

40

50

この場合、相対的な長さが大きい場合に比べ、突出部 4 3 1 を設けることに起因する摺動抵抗（定着ベルト 4 1 1 に作用する摺動抵抗）の増加を抑えられる。

【 0 0 6 3 】

図 1 1 の (A)、(B) は、定着ベルトモジュール 4 1 の内部構造の他の構成例を示した図であって、上方から眺めた場合の図である。

図 1 1 (A) に示すように、この構成例では、上流側支持部群 4 4 1 に含まれるベルト支持部 4 4 5 と、下流側支持部群 4 4 2 に含まれるベルト支持部 4 4 5 が、互い違いとなる関係で配置されている。

言い換えると、この構成例では、定着ベルト 4 1 1 の軸方向における位置を比較した場合に、上流側支持部群 4 4 1 に含まれるベルト支持部 4 4 5 の各々の位置と、下流側支持部群 4 4 2 に含まれるベルト支持部 4 4 5 の各々の位置とが異なっている。

10

【 0 0 6 4 】

より具体的には、定着ベルト 4 1 1 の軸方向において、上流側支持部群 4 4 1 に含まれ互いに隣接するベルト支持部 4 4 5 の間に、下流側支持部群 4 4 2 に含まれるベルト支持部 4 4 5 が位置する構成となっている。

付言すると、この構成例では、上流側支持部群 4 4 1 および下流側支持部群 4 4 2 の各々に含まれるベルト支持部 4 4 5 を、定着ベルト 4 1 1 の軸方向に直交する方向へ投影した場合に、上流側支持部群 4 4 1 に含まれるベルト支持部 4 4 5 と、下流側支持部群 4 4 2 に含まれるベルト支持部 4 4 5 とが交互に並ぶ構成となっている。

【 0 0 6 5 】

20

図 1 1 (A) にて示す構成例でも、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A が、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X に最も近い箇所に位置するベルト支持部 4 4 5 の第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y (図 3 参照) 側に位置している。

これにより、この場合も、上記と同様、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A が、第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に位置しない構成に比べ、定着ベルト 4 1 1 の支持領域が大きくなり、定着ベルト 4 1 1 の変形が生じにくくなる。

【 0 0 6 6 】

なお、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A は、図 1 1 (B) に示すように、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X に 2 番目に近いベルト支持部 4 4 5 (符号 1 1 C で示すベルト支持部 4 4 5) の第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に位置させてもよい。

30

また、図示は省略するが、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A は、2 番目に近いベルト支持部 4 4 5 の第 2 の端部 4 4 5 B よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に位置させてもよい。

【 0 0 6 7 】

図 1 1 (A) にて示した構成例では、上記と同様、摺動抵抗（定着ベルト 4 1 1 に作用する摺動抵抗）の増加を抑えつつ、定着ベルト 4 1 1 の変形を抑えられる。

また、図 1 1 (B) にて示した構成例では、図 1 1 (A) にて示した構成例に比べ、摺動抵抗が大きくなるものの、定着ベルト 4 1 1 の変形がさらに生じにくくなる。

【 0 0 6 8 】

40

ここで、上流側支持部群 4 4 1 に含まれるベルト支持部 4 4 5、下流側支持部群 4 4 2 に含まれるベルト支持部 4 4 5 は、図 4 等にて示したように、定着ベルト 4 1 1 の軸方向における位置を揃えて配置してもよいし、図 1 1 (A)、(B) にて示したように、互い違いとなるように配置してもよい。

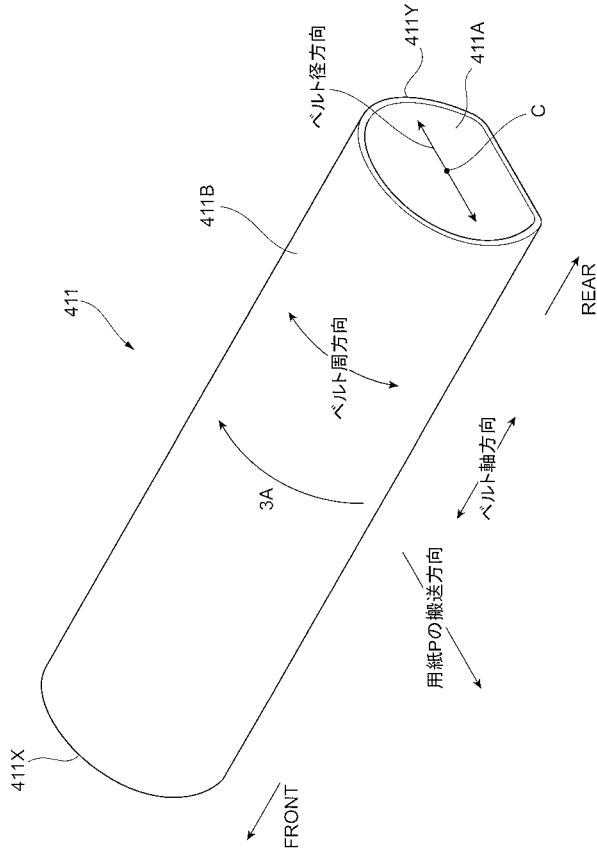
いずれの場合であっても、突出部 4 3 1 の先端部 4 3 1 A を、定着ベルト 4 1 1 の一端部 4 1 1 X に最も近い箇所に位置するベルト支持部 4 4 5 の第 1 の端部 4 4 5 A や、2 番目に近いベルト支持部 4 4 5 の第 1 の端部 4 4 5 A よりも、定着ベルト 4 1 1 の他端部 4 1 1 Y 側に位置させれば、定着ベルト 4 1 1 の変形が生じにくくなる。

【 符号の説明 】

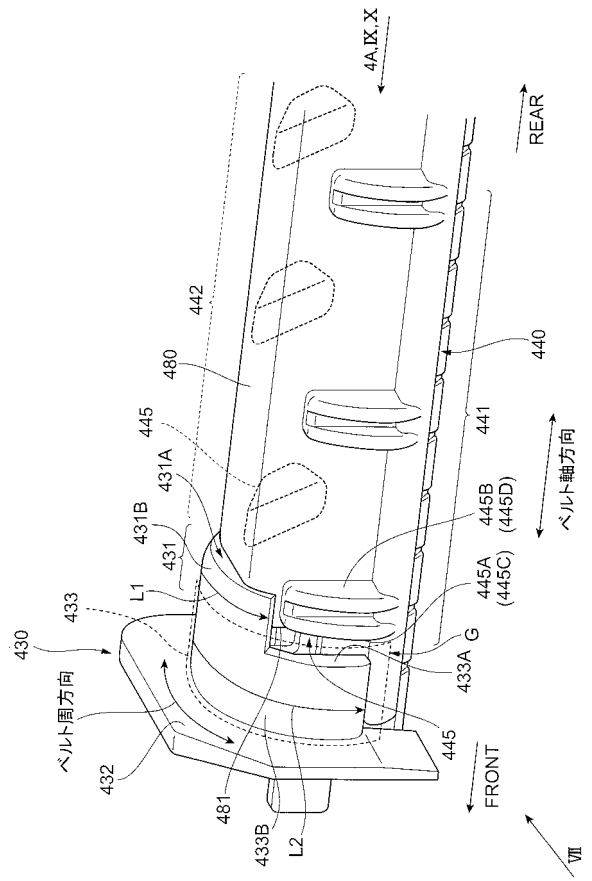
【 0 0 6 9 】

50

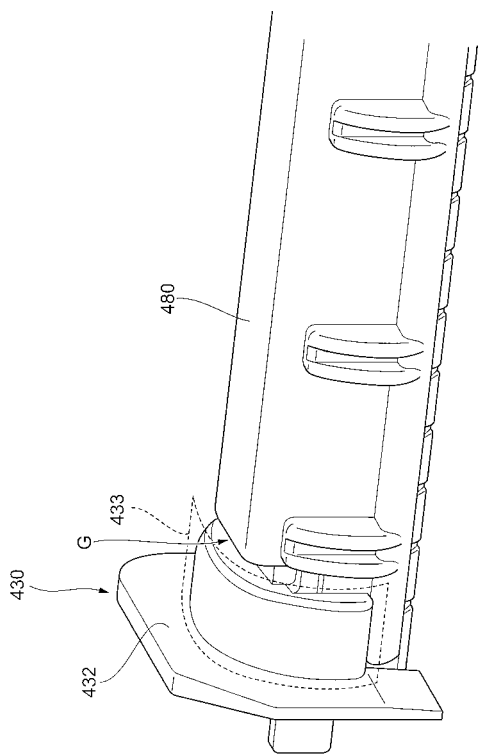
【 図 3 】



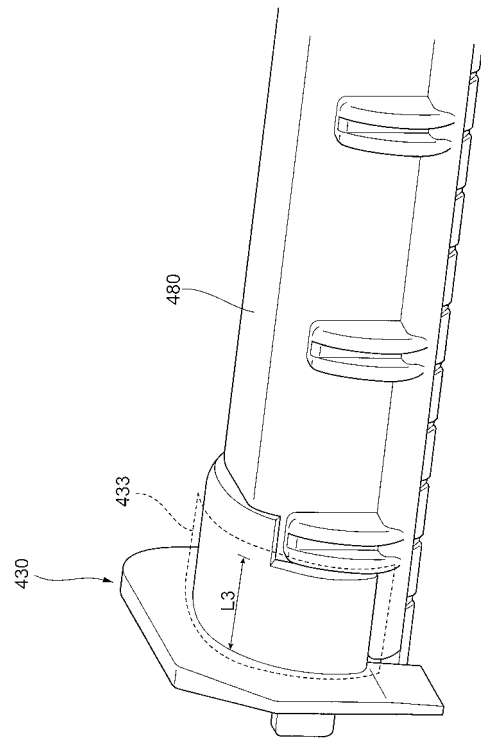
【 図 4 】



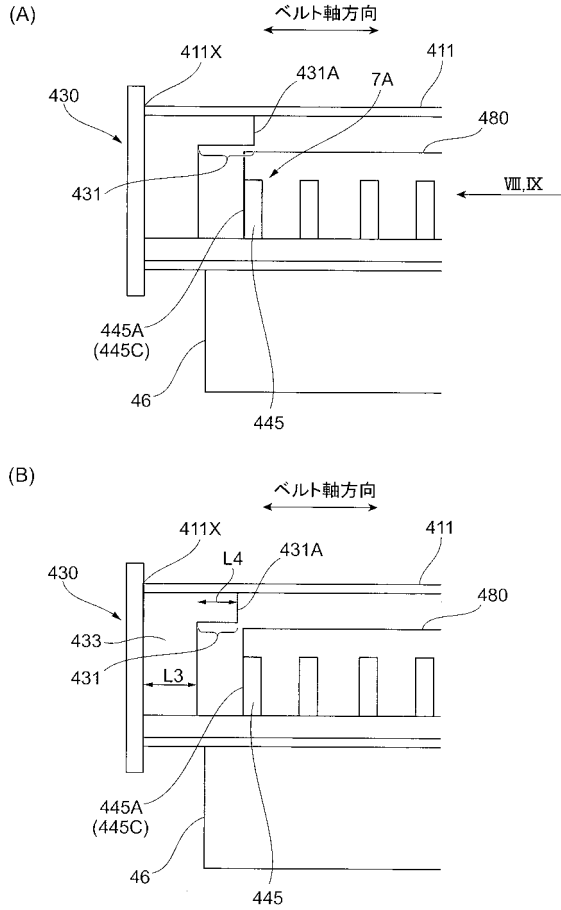
【 図 5 】



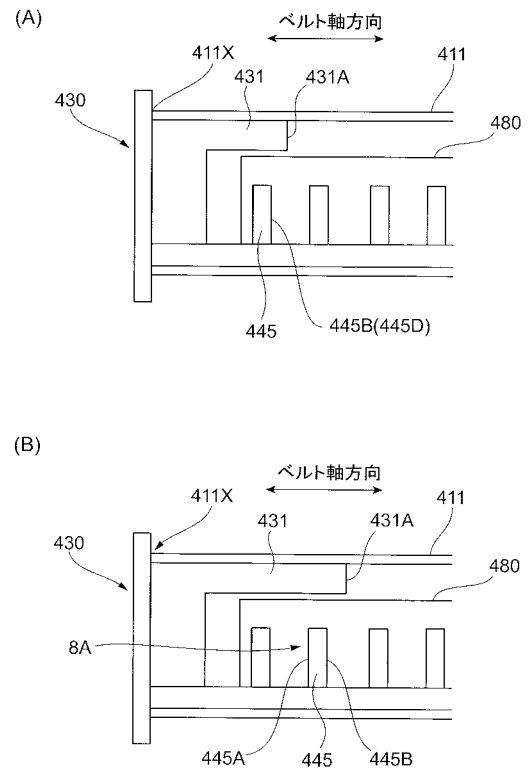
【 図 6 】



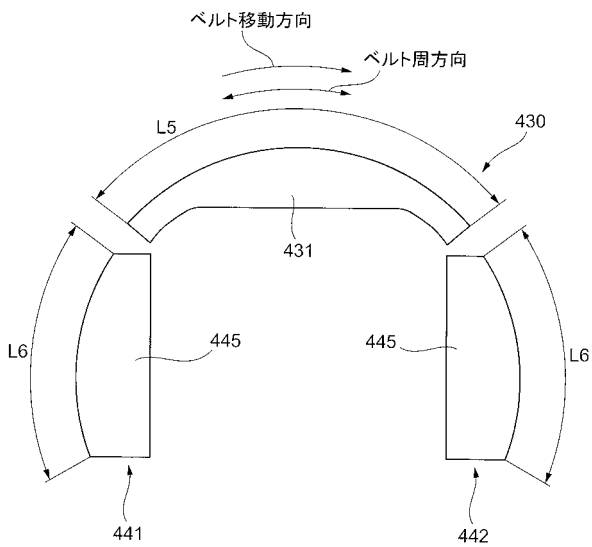
【 図 7 】



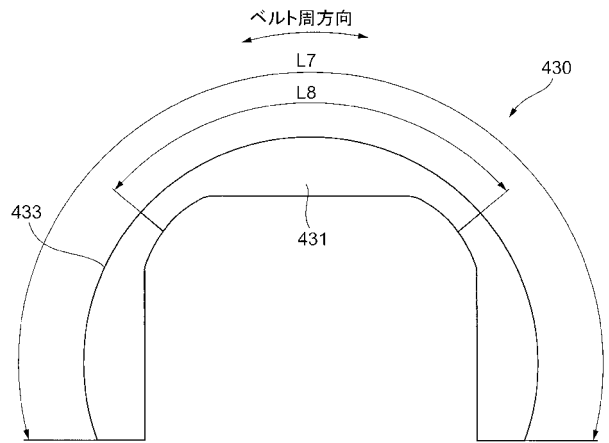
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

