

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】令和7年5月1日(2025.5.1)

【公開番号】特開2023-160681(P2023-160681A)

【公開日】令和5年11月2日(2023.11.2)

【年通号数】公開公報(特許)2023-207

【出願番号】特願2022-71201(P2022-71201)

【国際特許分類】

G 03 G 15/00(2006.01)

10

【F I】

G 03 G 15/00 303

【手続補正書】

【提出日】令和7年4月21日(2025.4.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

トナー像を形成する複数の画像形成部と、

前記複数の画像形成部によりトナー像が形成される回転可能な無端状のベルトと、

前記ベルトを張架する複数の張架ローラであって、前記ベルトから記録材へトナー像を転写する転写部を形成する内ローラを含む複数の張架ローラと、

前記内ローラとの間に前記転写部を形成する外ローラと、

前記内ローラ又は前記外ローラの少なくとも一方の位置を変更して前記内ローラと前記外ローラとの相対位置を変更することにより、前記内ローラの周方向に関する前記転写部の位置を変更可能な位置変更機構と、

画像を検知する画像検知部と、

前記複数の画像形成部により位置ずれ調整画像を形成し、前記画像検知部により前記位置ずれ調整画像を検知して、前記画像検知部による前記位置ずれ調整画像の検知結果に基づいて前記複数の画像形成部の画像書き込み位置の調整を行う調整動作を実行する制御部と、

を有し、

第1の記録材に第1のトナー像を形成し、前記第1の記録材に続く第2の記録材に第2のトナー像を形成するジョブの実行中ににおいて、前記第1の記録材に前記第1のトナー像が形成された後、前記第2の記録材に前記第2のトナー像が転写される前に、前記位置変更機構によって前記転写部の位置を変更する変更動作が実行された場合、前記第1のトナー像と前記第2のトナー像との間に前記位置ずれ調整画像が形成されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記変更動作の実行に伴って前記調整動作を実行する第1の調整動作と、前記変更動作の実行とは無関係に前記調整動作を実行する第2の調整動作と、を実行するように構成され、

前記ジョブ中において、前回の前記変更動作から今回の前記変更動作までの期間に前記第2の調整動作が実行されなかった場合、今回の前記変更動作が実行された後、前記位置ずれ調整画像が形成されることなく、前記第2の記録材への画像の形成が開始されることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

30

40

50

**【請求項 3】**

前記制御部は、前記変更動作の実行に伴って前記調整動作を実行する第1の調整動作と、前記変更動作の実行とは無関係に前記調整動作を実行する第2の調整動作と、を実行するように構成され、

前記ジョブ中において、前回の前記変更動作から今回の前記変更動作までの期間に前記第2の調整動作が実行された場合、今回の前記変更動作の実行に伴って前記位置ずれ調整画像が形成された後、前記第2の記録材への画像の形成が開始されることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

前記転写部の位置が第1の位置であるときに前記調整動作を実行することにより取得された第1の調整値を記憶する第1の記憶部と、 10

前記転写部の位置が第2の位置であるときに前記調整動作を実行することにより取得された第2の調整値を記憶する第2の記憶部と、  
を更に有し、

前記制御部は、前記転写部の位置が前記第1の位置にある状態でトナー像が形成される際には、前記第1の記憶部に記憶された前記第1の調整値を用いて前記画像書き込み位置の調整を行い、前記転写部の位置が前記第2の位置にある状態でトナー像が形成される際には、前記第2の記憶部に記憶された前記第2の調整値を用いて前記画像書き込み位置の調整を行うように制御を行うことが可能であることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

20

**【請求項 5】**

トナー像を形成する複数の画像形成部と、

前記複数の画像形成部によりトナー像が形成される回転可能な無端状のベルトと、

前記ベルトを張架する複数の張架ローラであって、前記ベルトから記録材へトナー像を転写する転写部を形成する内ローラと、前記ベルトの回転方向に関して前記内ローラよりも上流において前記内ローラに隣接して配置された上流ローラと、を含む複数の張架ローラと、

前記内ローラと対向して配置され、前記内ローラとの間に前記転写部を形成する外ローラと、

前記ベルトの回転方向に関して前記内ローラよりも上流かつ前記上流ローラよりも下流に設けられ、前記ベルトの内周面に接触可能であり、前記ベルトを前記ベルトの内周面側から前記ベルトの外周面側に向けて押圧可能な押圧部材と、 30

前記押圧部材の位置を変更する位置変更機構と、  
画像を検知する画像検知部と、

前記複数の画像形成部により位置ずれ調整画像を形成し、前記画像検知部により前記位置ずれ調整画像を検知して、前記画像検知部による前記位置ずれ調整画像の検知結果に基づいて前記複数の画像形成部の画像書き込み位置の調整を行う調整動作を実行する制御部と、

を有し、

第1の記録材に第1のトナー像を形成し、前記第1の記録材に続く第2の記録材に第2のトナー像を形成するジョブの実行中において、前記第1の記録材に前記第1のトナー像が形成された後、前記第2の記録材に前記第2のトナー像が転写される前に、前記位置変更機構によって前記押圧部材の位置を変更する変更動作が実行された場合、前記第1のトナー像と前記第2のトナー像との間に前記位置ずれ調整画像が形成されることを特徴とする画像形成装置。

40

**【請求項 6】**

前記制御部は、前記変更動作の実行に伴って前記調整動作を実行する第1の調整動作と、前記変更動作の実行とは無関係に前記調整動作を実行する第2の調整動作と、を実行可能であり、

前記ジョブ中において、前回の前記変更動作から今回の前記変更動作までの期間に前記第 50

2の調整動作が実行されなかった場合、今回の前記変更動作が実行された後、前記位置ずれ調整画像が形成されることなく、前記第2の記録材への画像の形成が開始されることを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

#### 【請求項7】

前記制御部は、前記変更動作の実行に伴って前記調整動作を実行する第1の調整動作と、前記変更動作の実行とは無関係に前記調整動作を実行する第2の調整動作と、を実行可能であり、

前記ジョブ中において、前回の前記変更動作から今回の前記変更動作までの期間に前記第2の調整動作が実行された場合、今回の前記変更動作の実行に伴って前記位置ずれ調整画像が形成された後、前記第2の記録材への画像の形成が開始されることを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

10

#### 【請求項8】

前記押圧部材の位置が第1の位置であるときに前記調整動作を実行することにより取得された第1の調整値を記憶する第1の記憶部と、

前記押圧部材の位置が第2の位置であるときに前記調整動作を実行することにより取得された第2の調整値を記憶する第2の記憶部と、

を更に有し、

前記制御部は、前記押圧部材が前記第1の位置にある状態でトナー像が形成される際には、前記第1の記憶部に記憶された前記第1の調整値を用いて前記画像書き込み位置の調整を行い、前記押圧部材が前記第2の位置にある状態でトナー像が形成される際には、前記第2の記憶部に記憶された前記第2の調整値を用いて前記画像書き込み位置の調整を行うように制御を行うことが可能であることを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

20

#### 【請求項9】

前記位置変更機構は、前記押圧部材の位置を第1の位置と第2の位置とに変更し、前記押圧部材が前記第1の位置に位置するときには前記押圧部材は前記ベルトから離間し、前記押圧部材が前記第2の位置に位置するときには前記押圧部材は前記ベルトを押圧することを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置。

#### 【請求項10】

前記位置変更機構は、前記押圧部材の位置を第1の位置と第2の位置とに変更し、前記押圧部材が前記第1の位置に位置するときには前記押圧部材は第1の押圧量で前記ベルトを押圧し、前記押圧部材が前記第2の位置に位置するときには前記押圧部材は前記第1の押圧量よりも大きい第2の押圧量で前記ベルトを押圧することを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置。

30

#### 【請求項11】

トナー像を形成する複数の画像形成部と、前記複数の画像形成部によりトナー像が形成される回転可能な無端状のベルトと、前記ベルトを張架する複数の張架ローラであって、前記ベルトから記録材へトナー像を転写する転写部を形成する内ローラと、前記ベルトの回転方向に関して前記内ローラよりも上流において前記内ローラに隣接して配置された上流ローラと、を含む複数の張架ローラと、

前記内ローラと対向して配置され、前記内ローラとの間に前記転写部を形成する外ローラと、

前記ベルトの回転方向に関して前記内ローラよりも上流かつ前記上流ローラよりも下流に設けられ、前記ベルトの内周面に接触可能であり、前記ベルトを前記ベルトの内周面側から前記ベルトの外周面側に向けて押圧可能な押圧部材と、

40

前記押圧部材の位置を第1の位置と第2の位置とに変更する位置変更機構と、前記複数の画像形成部により形成された位置ずれ調整画像を検知する画像検知部と、前記複数の画像形成部の画像書き込み位置を調整するための調整動作を実行する制御部であって、前記調整動作は、前記複数の画像形成部により前記位置ずれ調整画像を形成し、形成された前記位置ずれ調整画像の前記画像検知部による検知結果に基づいて、前記画像

50

書き込み位置を調整するための調整値を取得する動作である制御部と、前記押圧部材の位置が前記第1の位置であるときに前記調整動作を実行することにより前記制御部によって取得された第1の調整値を記憶する第1の記憶部と、前記押圧部材の位置が前記第2の位置であるときに前記調整動作を実行することにより前記制御部によって取得された第2の調整値を記憶する第2の記憶部と、を有することを特徴とする画像形成装置。

**【請求項12】**

前記制御部は、前記押圧部材の位置を変更する変更動作に伴って前記調整動作を実行する第1の調整動作と、前記変更動作の実行とは無関係に定期的に前記調整動作を実行する第2の調整動作と、を実行可能であり、

第1の記録材と前記第1の記録材に続く第2の記録材とにトナー像を形成するジョブの実行中において、前回の前記変更動作から今回の前記変更動作までの期間に前記第2の調整動作が実行されなかった場合、前記制御部は、今回の前記変更動作が実行された後、前記位置ずれ調整画像が形成されることなく、前記第2の記録材への画像の書き込みが開始されるように構成されていることを特徴とする請求項11に記載の画像形成装置。

**【請求項13】**

前記制御部は、前記押圧部材の位置を変更する変更動作に伴って前記調整動作を実行する第1の調整動作と、前記変更動作の実行とは無関係に定期的に前記調整動作を実行する第2の調整動作と、を実行可能であり、

第1の記録材と前記第1の記録材に続く第2の記録材とにトナー像を形成するジョブの実行中において、前回の前記変更動作から今回の前記変更動作までの期間に前記第2の調整動作が実行された場合、前記制御部は、今回の前記変更動作の実行に伴って前記位置ずれ調整画像が形成された後、前記第2の記録材への画像の書き込みが開始されるように構成されていることを特徴とする請求項11に記載の画像形成装置。

**【請求項14】**

前記押圧部材が前記第1の位置に位置するときには前記押圧部材は前記ベルトから離間し、前記押圧部材が前記第2の位置に位置するときには前記押圧部材は前記ベルトを押圧することを特徴とする請求項12に記載の画像形成装置。

**【請求項15】**

前記押圧部材が前記第1の位置に位置するときには前記押圧部材は第1の押圧量で前記ベルトを押圧し、前記押圧部材が前記第2の位置に位置するときには前記押圧部材は前記第1の押圧量よりも大きい第2の押圧量で前記ベルトを押圧することを特徴とする請求項12に記載の画像形成装置。

**【手続補正2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0012

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0012】**

上記目的は本発明に係る画像形成装置にて達成される。要約すれば、本発明の代表的な構成の1つは、トナー像を形成する複数の画像形成部と、前記複数の画像形成部によりトナー像が形成される回転可能な無端状のベルトと、前記ベルトを張架する複数の張架ローラであって、前記ベルトから記録材へトナー像を転写する転写部を形成する内ローラを含む複数の張架ローラと、前記内ローラとの間に前記転写部を形成する外ローラと、前記内ローラ又は前記外ローラの少なくとも一方の位置を変更して前記内ローラと前記外ローラとの相対位置を変更することにより、前記内ローラの周方向に関する前記転写部の位置を変更可能な位置変更機構と、画像を検知する画像検知部と、前記複数の画像形成部により位置ずれ調整画像を形成し、前記画像検知部により前記位置ずれ調整画像を検知して、前記画像検知部による前記位置ずれ調整画像の検知結果に基づいて前記複数の画像形成部の画像書き込み位置の調整を行う調整動作を実行する制御部と、を有し、第1の記録材に第

10

20

30

40

50

1のトナー像を形成し、前記第1の記録材に続く第2の記録材に第2のトナー像を形成するジョブの実行中において、前記第1の記録材に前記第1のトナー像が形成された後、前記第2の記録材に前記第2のトナー像が転写される前に、前記位置変更機構によって前記転写部の位置を変更する変更動作が実行された場合、前記第1のトナー像と前記第2のトナー像との間に前記位置ずれ調整画像が形成されることを特徴とする画像形成装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

10

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、本発明の他の代表的な構成の1つは、トナー像を形成する複数の画像形成部と、前記複数の画像形成部によりトナー像が形成される回転可能な無端状のベルトと、前記ベルトを張架する複数の張架ローラであって、前記ベルトから記録材へトナー像を転写する転写部を形成する内ローラと、前記ベルトの回転方向に関して前記内ローラよりも上流において前記内ローラに隣接して配置された上流ローラと、を含む複数の張架ローラと、前記内ローラと対向して配置され、前記内ローラとの間に前記転写部を形成する外ローラと、前記ベルトの回転方向に関して前記内ローラよりも上流かつ前記上流ローラよりも下流に設けられ、前記ベルトの内周面に接触可能であり、前記ベルトを前記ベルトの内周面側から前記ベルトの外周面側に向けて押圧可能な押圧部材と、前記押圧部材の位置を変更する位置変更機構と、画像を検知する画像検知部と、前記複数の画像形成部により位置ずれ調整画像を形成し、前記画像検知部により前記位置ずれ調整画像を検知して、前記画像検知部による前記位置ずれ調整画像の検知結果に基づいて前記複数の画像形成部の画像書き込み位置の調整を行う調整動作を実行する制御部と、を有し、第1の記録材に第1のトナー像を形成し、前記第1の記録材に続く第2の記録材に第2のトナー像を形成するジョブの実行中において、前記第1の記録材に前記第1のトナー像が形成された後、前記第2の記録材に前記第2のトナー像が転写される前に、前記位置変更機構によって前記押圧部材の位置を変更する変更動作が実行された場合、前記第1のトナー像と前記第2のトナー像との間に前記位置ずれ調整画像が形成されることを特徴とする画像形成装置である。

20

30

30

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

40

【補正の内容】

【0015】

また、本発明の他の代表的な構成の1つは、トナー像を形成する複数の画像形成部と、前記複数の画像形成部によりトナー像が形成される回転可能な無端状のベルトと、前記ベルトを張架する複数の張架ローラであって、前記ベルトから記録材へトナー像を転写する転写部を形成する内ローラと、前記ベルトの回転方向に関して前記内ローラよりも上流において前記内ローラに隣接して配置された上流ローラと、を含む複数の張架ローラと、前記内ローラと対向して配置され、前記内ローラとの間に前記転写部を形成する外ローラと、前記ベルトの回転方向に関して前記内ローラよりも上流かつ前記上流ローラよりも下流に設けられ、前記ベルトの内周面に接触可能であり、前記ベルトを前記ベルトの内周面側から前記ベルトの外周面側に向けて押圧可能な押圧部材と、前記押圧部材の位置を第1の

50

位置と第2の位置とに変更する位置変更機構と、前記複数の画像形成部により形成された位置ずれ調整画像を検知する画像検知部と、前記複数の画像形成部の画像書き込み位置を調整するための調整動作を実行する制御部であって、前記調整動作は、前記複数の画像形成部により前記位置ずれ調整画像を形成し、形成された前記位置ずれ調整画像の前記画像検知部による検知結果に基づいて、前記画像書き込み位置を調整するための調整値を取得する動作である制御部と、前記押圧部材の位置が前記第1の位置であるときに前記調整動作を実行することにより前記制御部によって取得された第1の調整値を記憶する第1の記憶部と、前記押圧部材の位置が前記第2の位置であるときに前記調整動作を実行することにより前記制御部によって取得された第2の調整値を記憶する第2の記憶部と、を有することを特徴とする画像形成装置である。

10

20

30

40

50