

【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 2 部門第 7 区分

【発行日】令和 3 年 9 月 2 日 (2021.9.2)

【公開番号】特開 2020-7098 (P2020-7098A)

【公開日】令和 2 年 1 月 16 日 (2020.1.16)

【年通号数】公開・登録公報 2020-002

【出願番号】特願 2018-129520 (P2018-129520)

【国際特許分類】

B 6 5 H 5/06 (2006.01)

B 6 5 H 3/46 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 5/06 D

B 6 5 H 3/46 D

G 0 3 G 15/00 4 0 5

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 7 月 5 日 (2021.7.5)

【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】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体に支持される軸部と、

シートに接触する外周面と、前記軸部に嵌合する孔部と、を有するローラ部材であって、
前記孔部が前記軸部を中心に回転可能に支持されシートを搬送するローラ部材と、

前記ローラ部材の前記軸部への装着時に前記ローラ部材を前記軸部に対して位置合わせするガイド部材と、
を備え、

前記ローラ部材は、前記軸部の軸線に沿った装着方向における前記孔部の下流端に開口部が形成され、前記軸部に対して前記装着方向の上流から下流に向かって前記ローラ部材が動かされる場合に、前記装着方向における前記軸部の上流端が前記開口部を介して前記孔部に入り込むように構成されており、

前記ガイド部材の少なくとも一部は、前記軸部の前記上流端より前記装着方向の上流に設けられており、

前記ガイド部材は、前記軸部の前記上流端よりも前記装着方向の上流で前記ローラ部材の前記外周面が前記ガイド部材と当接した場合に、前記装着方向に視て前記軸部の前記上流端が前記ローラ部材の前記開口部の内側に位置するように配置されている、

ことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】

前記ガイド部材は、前記軸部の前記上流端よりも前記装着方向の上流で前記ローラ部材の前記外周面が前記ガイド部材に当接した場合に、前記ローラ部材の回転中心から前記軸部の回転中心までの距離が、前記装着方向に視た前記ローラ部材の前記開口部の半径と前記軸部の前記上流端の半径との差よりも小さくなるように配置されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 3】

前記軸部の前記上流端は、前記装着方向に視て円形状であり、

前記ローラ部材の前記開口部は、前記装着方向に視て前記軸部の前記上流端の半径よりも大きな半径の円形状である、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート搬送装置。

【請求項 4】

前記軸部は、前記装着方向の上流に向かって前記上流端に近づくにつれて外径が小さくなるテーパ部を有し、

前記孔部は、前記装着方向の下流に向かって前記開口部に近づくにつれて内径が大きくなるテーパ部を有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 5】

前記ガイド部材は、前記軸部に装着されていない状態の前記ローラ部材の重量を支持可能であり、かつ、前記ガイド部材に支持された前記ローラ部材の回転中心が重力方向において前記軸部の回転中心より下方に位置するように配置されている、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 6】

前記ガイド部材の前記装着方向における上流端は、前記軸部の前記上流端に対して、前記ローラ部材の前記装着方向における長さより離れた位置まで前記装着方向の上流に延びており、

前記ガイド部材の前記装着方向における下流端は、前記軸部の前記上流端に対して、前記装着方向の上流側に離れており、

前記ガイド部材の前記下流端と前記軸部の前記上流端との前記装着方向の距離は、前記ローラ部材の前記装着方向における長さの半分より短い、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 7】

前記ガイド部材は、前記装着方向に視て前記ローラ部材の前記外周面に沿って湾曲した凹状の面を有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 8】

前記ガイド部材は、前記装着方向に交差する方向において異なる位置でそれぞれ前記ローラ部材の前記外周面に当接する第 1 当接部及び第 2 当接部を有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 9】

前記第 1 当接部及び前記第 2 当接部は、前記装着方向に視て V 字形状に配置された 2 つの面である、

ことを特徴とする請求項 8 に記載のシート搬送装置。

【請求項 10】

前記第 1 当接部及び前記第 2 当接部は、前記装着方向に交差する方向において互いに離れて設けられて、それぞれ前記装着方向に沿って延びる 2 つのリブである、

ことを特徴とする請求項 8 に記載のシート搬送装置。

【請求項 11】

前記装着方向に視て、前記第 1 当接部が前記ローラ部材の前記外周面に当接する位置と前記第 2 当接部が前記ローラ部材の前記外周面に当接する位置との間の距離が、前記軸部の半径より大きい、

ことを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置と、

前記シート搬送装置により搬送されるシートに画像を形成する画像形成部と、を備える

、

ことを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

そこで、本発明は、容易にローラ部材を装着可能なシート搬送装置及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は、シート搬送装置において、装置本体に支持される軸部と、シートに接触する外周面と、前記軸部に嵌合する孔部と、を有するローラ部材であって、前記孔部が前記軸部を中心に回転可能に支持されシートを搬送するローラ部材と、前記ローラ部材の前記軸部への装着時に前記ローラ部材を前記軸部に対して位置合わせするガイド部材と、を備え、前記ローラ部材は、前記軸部の軸線に沿った装着方向における前記孔部の下流端に開口部が形成され、前記軸部に対して前記装着方向の上流から下流に向かって前記ローラ部材が動かされる場合に、前記装着方向における前記軸部の上流端が前記開口部を介して前記孔部に入り込むように構成されており、前記ガイド部材の少なくとも一部は、前記軸部の前記上流端より前記装着方向の上流に設けられており、前記ガイド部材は、前記軸部の前記上流端よりも前記装着方向の上流で前記ローラ部材の前記外周面が前記ガイド部材と当接した場合に、前記装着方向に視て前記軸部の前記上流端が前記ローラ部材の前記開口部の内側に位置するように配置されている、ことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明によると、ローラ部材の装着を容易に行うことができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

ローラ載置面81は、図4(b)及び(c)に示すように、手前方向Doutの下流側から視て、回転軸73の回転中心C2とローラ載置面81との間の距離R2がリタードローラ44の半径R1より長くなるように配置されている($R2 > R1$)。すなわち、ローラ載置面81は、ローラ載置面81に支持されたリタードローラ44の回転中心C1が回転軸73の回転中心C2より下方に位置するように配置されている。また、リタードローラ44がローラ載置面81に支持された際に、回転中心C1から回転中心C2までの距離R×hは、半径RH1と半径R×1との差より小さい。すなわち、ローラ載置面81は、式1を満たすように配置されている。

[式1]

$$R \times h < RH1 - R \times 1$$

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

また、ローラ載置面 8 1 の最下部 8 3 から回転中心 C 2 までの、手前方向 D o u t に直交する直交方向としてのシート給送方向 E における距離 $L a$ は、半径 $R x$ 以下である ($L a \leq R x$)。すなわち、ローラ載置面 8 1 は、ローラ載置面 8 1 に支持されたりタードローラ 4 4 の回転中心 C 1 と回転軸 7 3 の回転中心 C 2 との間のシート給送方向 E における距離 $L a$ が半径 $R x$ 以下となるように配置されている。さらに、ローラ載置面 8 1 は、距離 $L a$ が半径 $R H 1$ と半径 $R x$ との差以下となるように配置されている ($L a \leq R H 1 - R x$)。そして、ローラ載置面 8 1 は、ローラ載置面 8 1 のシート給送方向 E における上流端 8 2 a と下流端 8 2 b との間の距離、すなわちローラ載置面 8 1 のシート給送方向 E における両端の距離 $L x$ が半径 $R x$ 以上となるように配置されている ($L x \geq R x$)。なお、距離 $L x$ は、半径 $R x$ の 2 倍以上であるほうがより望ましい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 3 】

また、ローラ載置面 8 1 は、距離 $L a$ が半径 $R H 1$ と半径 $R x$ との差以下となるように配置されている。これにより、リタードローラ 4 4 がローラ載置面 8 1 に載置された際に、回転中心 C 1 と回転中心 C 2 とのシート給送方向 E におけるズレが回転軸 7 3 を挿入孔 6 0 に挿入可能な許容範囲より大きくなることを防ぐことができる。