

【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4年6月17日(2022.6.17)

【公開番号】特開2020-181128(P2020-181128A)

【公開日】令和2年11月5日(2020.11.5)

【年通号数】公開・登録公報2020-045

【出願番号】特願2019-85385(P2019-85385)

【国際特許分類】

G 03 G 15/20(2006.01)

10

G 03 G 21/16(2006.01)

【F I】

G 03 G 15/20 535

G 03 G 21/16 147

G 03 G 21/16 185

【手続補正書】

【提出日】令和4年6月8日(2022.6.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

対象物を加圧する加圧装置であって、

支点を中心に回転可能で、前記対象物を加圧する加圧レバーと、

回転軸と、

前記回転軸を支持する側板と、

前記回転軸に固定されると共に、前記回転軸の回転中心から異なる距離だけ離れた部分を有する外周面を有し、前記対象物に加圧力を付与するように前記加圧レバーと当接可能なカム部と、

前記カム部と前記回転軸を固定するために、前記回転軸に設けられた被係合部に係合可能な係合部をその自由端に有するスナップフィット部と、を備え、

前記カム部は、前記回転軸の軸線方向に関して前記側板の片側に設けられ、

前記スナップフィット部は、前記軸線方向に関して前記側板の他側に設けられ、

前記被係合部は、前記回転軸の回転中心と前記カム部の外周面との距離が最大となる前記カム部の外周面の位置と90°以上の位相差を有する

ことを特徴とする加圧装置。

【請求項2】

前記被係合部は、前記回転軸の外周面に設けられた係合穴である

ことを特徴とする請求項1に記載の加圧装置。

【請求項3】

前記回転軸の回転中心と前記カム部の外周面との距離が最大となる最大距離部分が複数設けられ、

前記係合部は、回転方向に関して、複数の前記最大距離部分のそれぞれから90°以上の位相差を有する範囲が互いに重なる領域内にある

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の加圧装置。

【請求項4】

前記カム部と前記スナップフィット部は、互いに一体である

40

50

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

【請求項 5】

前記カム部を支持する軸受部を備え、

前記スナップフィット部は、前記軸受部と一体である

ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

【請求項 6】

回転可能に設けられ、前記回転軸を回転させるギアを備えた

ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

【請求項 7】

前記カム部は、前記回転軸の両端部にそれぞれ設けられている

ことを特徴とする請求項 1 ないし 6 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

【請求項 8】

前記回転軸には、平面部が設けられ、

前記被係合部は、前記平面部に設けられている

ことを特徴とする請求項 1 ないし 7 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

【請求項 9】

トナー像を担持した記録材を加熱・加圧することにより、該記録材にトナー像を定着させる定着装置であって、

互いに協働して、記録材上のトナー像を加熱するためのニップを形成する第 1 回転体及び第 2 回転体と、

前記第 1 回転体を前記第 2 回転体に対して加圧する、請求項 1 ないし 8 の何れか 1 項に記載の加圧装置と、を備えた

ことを特徴とする定着装置。

【請求項 10】

対象物を加圧する加圧装置であって、

支点を中心に回転可能で、前記対象物を加圧する加圧レバーと、

回転軸と、

前記回転軸を支持する側板と、

前記回転軸に固定されると共に、前記回転軸の回転中心から異なる距離だけ離れた部分を有する外周面を有し、前記対象物に加圧力を付与するように前記加圧レバーと当接可能なカム部と、

前記カム部と前記回転軸を固定するために、前記回転軸に設けられた被係合部に係合可能な係合部をその自由端に有するスナップフィット部と、を備え、

前記カム部及び前記スナップフィット部は、前記回転軸の軸線方向に関して前記側板の片側に設けられ、

前記被係合部は、前記回転軸の回転中心と前記カム部の外周面との距離が最大となる前記カム部の外周面の位置と 90° 以上の位相差を有する

ことを特徴とする加圧装置。

【請求項 11】

前記被係合部は、前記回転軸の外周面に設けられた係合穴である

ことを特徴とする請求項 10 に記載の加圧装置。

【請求項 12】

前記回転軸の回転中心と前記カム部の外周面との距離が最大となる最大距離部分が複数設けられ、

前記係合部は、回転方向に関して、複数の前記最大距離部分のそれぞれから 90° 以上の位相差を有する範囲が互いに重なる領域内にある

ことを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の加圧装置。

【請求項 13】

前記カム部と前記スナップフィット部は、互いに一体である

ことを特徴とする請求項 10 ないし 12 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

10

20

30

40

50

**【請求項 14】**

前記カム部を支持する軸受部を備え、  
前記スナップフィット部は、前記軸受部と一体である  
ことを特徴とする請求項 10 ないし 13 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

**【請求項 15】**

回転可能に設けられ、前記回転軸を回転させるギアを備えた  
ことを特徴とする請求項 10 ないし 14 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

**【請求項 16】**

前記カム部は、前記回転軸の両端部にそれぞれ設けられている  
ことを特徴とする請求項 10 ないし 15 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

10

**【請求項 17】**

前記回転軸には、平面部が設けられ、  
前記被係合部は、前記平面部に設けられている  
ことを特徴とする請求項 10 ないし 16 の何れか 1 項に記載の加圧装置。

**【請求項 18】**

トナー像を担持した記録材を加熱・加圧することにより、該記録材にトナー像を定着させる定着装置であって、  
互いに協働して、記録材上のトナー像を加熱するためのニップを形成する第 1 回転体及び  
第 2 回転体と、  
前記第 1 回転体を前記第 2 回転体に対して加圧する、請求項 10 ないし 17 の何れか 1 項  
に記載の加圧装置と、を備えた  
ことを特徴とする定着装置。

20

**【手続補正 2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0001】**

本発明は、対象物を加圧する加圧装置、及び、トナー像を記録材に定着させる定着装置に関する。

30

**【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】**

また、特許文献 1 に記載の構成の場合、回転軸の固定穴（被係合部）に突起部（スナップフィット部）を弾性的に撓ませて係合させることで、カム部材を回転軸に固定している。  
したがって、突起部が撓む方向とカム部材に作用する負荷の方向との関係によっては、突起部が回転軸の固定穴から離れる方向に作用する場合がある。

40

**【手続補正 4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0008】**

本発明は、スナップフィット部の係合部が、回転軸の被係合部から外れにくい構成を提供することを目的とする。

**【手続補正 5】**

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の加圧装置は、対象物を加圧する加圧装置であって、支点を中心に回転可能で、前記対象物を加圧する加圧レバーと、回転軸と、前記回転軸を支持する側板と、前記回転軸に固定されると共に、前記回転軸の回転中心から異なる距離だけ離れた部分を有する外周面を有し、前記対象物に加圧力を付与するように前記加圧レバーと当接可能なカム部と、前記カム部と前記回転軸を固定するために、前記回転軸に設けられた被係合部に係合可能な係合部をその自由端に有するスナップフィット部と、を備え、前記カム部は、前記回転軸の軸線方向に関して前記側板の片側に設けられ、前記スナップフィット部は、前記軸線方向に関して前記側板の他側に設けられ、前記被係合部は、前記回転軸の回転中心と前記カム部の外周面との距離が最大となる前記カム部の外周面の位置と90°以上の位相差を有することを特徴とする。

10

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

20

また、本発明の加圧装置は、対象物を加圧する加圧装置であって、支点を中心に回転可能で、前記対象物を加圧する加圧レバーと、回転軸と、前記回転軸を支持する側板と、前記回転軸に固定されると共に、前記回転軸の回転中心から異なる距離だけ離れた部分を有する外周面を有し、前記対象物に加圧力を付与するように前記加圧レバーと当接可能なカム部と、前記カム部と前記回転軸を固定するために、前記回転軸に設けられた被係合部に係合可能な係合部をその自由端に有するスナップフィット部と、を備え、前記カム部及び前記スナップフィット部は、前記回転軸の軸線方向に関して前記側板の片側に設けられ、前記被係合部は、前記回転軸の回転中心と前記カム部の外周面との距離が最大となる前記カム部の外周面の位置と90°以上の位相差を有することを特徴とする。

30

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明によれば、スナップフィット部の係合部が、回転軸の被係合部から外れにくい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

40

加圧装置110は、対象物としての定着ベルト100を加圧ローラ101に対して加圧する。即ち、加圧装置110は、詳しくは後述するように、加圧バネ113及び加圧レバー112により定着ベルト100を加圧ローラ101に圧接する。具体的には、加圧バネ113により加圧力が付与された加圧レバー112により、加圧部103を介して定着ベルト100を加圧ローラ101に圧接する。そして、加圧部103と加圧ローラ101の間に定着ベルト100を挟んで、所定の加圧力が作用している状態とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

定着ベルト100は、ベルトフレーム104とベルトガイド105を介して、加圧レバー112に支持されている。加圧レバー112は、中心軸(支点)111を回動中心にして搖動可能に支持されており、加圧バネ113により定着ベルト100が加圧ローラ101に加圧される方向に付勢されている。なお、本実施形態では、加圧バネ113の加圧力を、長手方向一端側が150N、総加圧力が300Nとした。

【手続補正10】

10

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

カム軸123には、一方の端部にカムギア121、他方の端部、及び、カムギア121よりもやや中央側の2か所に、それぞれカム部材120が取り付けられている。カムギア121には、弾性変形可能なカムギア係合部(不図示)が設けられている。カムギア121は、カム軸123に外嵌可能であり、カム軸123には、図9(a)に示すように、カムギア係合部の先端に設けられた突部が係合可能な係合穴123aが形成されている。係合穴123aは、カム軸123の平板部(平面部)123bに形成されている。カムギア121をカム軸123に固定する際には、図9(b)に示すように、カムギア121をカム軸123に外嵌し、更に、カム軸123に設けられた係合穴123aにカムギア係合部を弾性的に撓ませた状態で係合させる。これにより、カムギア121がカム軸123の所定位置に位置決めされた状態で固定される。

20

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

30

カム部材120は、支持部としての軸受部120aと、当接部としてのカム部120bと、スナップフィット部及び第2係合部としてのカム係合部120cとを、一体的に有する。軸受部120aは、後述する図14に示すように、側板及び支持部材としての定着フレーム115に回転自在に支持される部分である。即ち、定着フレーム115には、円形の支持孔115aが形成されており、支持孔115aに外周面が円筒状に形成された軸受部120aを挿入することで、支持孔115aに軸受部120aが回転自在に支持される。これにより、カム軸123は、カム部材120の軸受部120aを介して定着フレーム115に回転自在に支持される。この軸受部120aによるカム部材120及びカム軸123の回転中心を、図10に示すように、カム部材120の回転中心Oとする。

40

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

一方、カム係合部120cは、カム軸123の軸線方向に関して軸受部120aの他側に設けられている。即ち、カム係合部120cは、カム軸123の軸線方向に関して、軸受部120aを挟んでカム部120bと反対側に設けられている。このようなカム係合部120cは、弾性的に撓むことでカム軸123の外周面に設けられた被係合部及び第1係合

50

部としての係合穴 123a (図9(a)、(b))に係合する。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

即ち、カム係合部120cは、後述する図14に示すように、係合部としての係合突部120dと、付勢部120eとを有する。係合突部120dは、係合穴123aに係合可能に形成されている。付勢部120eは、軸受部120aからカム軸123の軸線方向に沿って他側(カム部120bと反対側)に延出され、弾性的に撓むことで係合突部120dを係合穴123aに向けて付勢する。具体的には、付勢部120eは板状に形成され、カム軸123の外周面に弾性的に当接する。そして、付勢部120eは、先端に設けられた係合突部120dを係合穴123aに進入させ、更に、係合突部120dが係合穴123aに進入する方向に弾性力を付与している。なお、第1係合部としての係合穴123aも、カム軸123の平板部123bに形成されている。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

図13、図14に示すように、比較例の場合も本実施形態の場合も、カム部材120、120Aは、カム軸123の軸線方向に関して、カム部120b、軸受部120a、カム係合部120cが順に並んで配置されている。即ち、カム係合部120cとカム部120bは、軸受部120aを挟んで互いに反対側に位置している。したがって、カム係合部120cは定着フレーム115の内側(カム軸123の軸線方向に関して他側)、カム部120bは定着フレーム115の外側(カム軸123の軸線方向に関して片側)に位置することになる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

なお、本実施形態では、カム係合部120cは、カム部材120の回転中心Oに対して、カム面120fの半径が最大となる領域(最大負荷領域、最大距離部分)の角度の中心120gと略180°位相差を有する位置とした。これは、カム面120fの最大負荷領域の角度の中心120gで加圧レバー112と当接することで、定着装置40を加圧解除状態とするためである。但し、上述したように、最大負荷領域の回転方向の両端位置L1、L2(図10)のそれぞれから、回転方向に関して90°以上の位相差を有する範囲が互いに重なる領域内(位置M1から位置N2の範囲)にカム係合部120cがあれば良い。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

40 . . . 定着装置 / 100 . . . 定着ベルト(第1回転体) / 101 . . . 加圧ローラ  
(第2回転体) / 102 . . . ヒータ(加熱源) / 110 . . . 加圧装置 / 112 . . .

10

20

30

40

50

加圧レバー（加圧部材）/ 115 . . . 定着フレーム（支持部材、側板）/ 120、120B、120D . . . カム部材（回転部材）/ 120a . . . 軸受部（支持部）/ 120b . . . カム部（当接部）/ 120c . . . カム係合部（第2係合部、スナップフィット部）/ 120d . . . 係合突部（係合部）/ 120e . . . 付勢部/ 120f、120f1 . . . カム面/ 123 . . . カム軸（回転軸）/ 123a . . . 係合穴（第1係合部、被係合部）

10

20

30

40

50