

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5661070号
(P5661070)

(45) 発行日 平成27年1月28日(2015.1.28)

(24) 登録日 平成26年12月12日(2014.12.12)

(51) Int.Cl.

G03G 15/20 (2006.01)

F 1

G O 3 G 15/20 5 1 O

請求項の数 13 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-147806 (P2012-147806)
 (22) 出願日 平成24年6月29日 (2012.6.29)
 (65) 公開番号 特開2014-10350 (P2014-10350A)
 (43) 公開日 平成26年1月20日 (2014.1.20)
 審査請求日 平成26年5月29日 (2014.5.29)

(73) 特許権者 000208743
 キヤノンファインテック株式会社
 埼玉県三郷市谷口717
 (74) 代理人 100082337
 弁理士 近島 一夫
 (72) 発明者 大西 隆弘
 埼玉県三郷市谷口717 キヤノンファインテック株式会社内

審査官 中澤 俊彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

封筒にトナー画像を形成する画像形成手段と、
 前記画像形成手段によって前記トナー画像を形成された前記封筒を搬送しながら加熱して前記封筒に前記トナー画像を定着する定着手段と、
前記定着手段によって前記トナー画像が定着された前記封筒を、該封筒のフラップの先端側を挟持せずに折り目側を挟持して前記フラップと前記封筒本体とが接着部で接着されないように搬送する搬送手段と、を備えた、
 ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記搬送手段は、前記フラップの先端部が前記封筒本体から離間するように、前記フラップの折り目側を挟持搬送する、
 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 3】

前記搬送手段は、前記封筒を挟持して搬送する回転体対を含み、
前記回転体対のうち、一方の回転体の搬送面は、前記フラップの先端側を挟持しないように、他方の回転体の搬送面に対して傾斜している、
 ことを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記一方の回転体の搬送面は、前記他方の回転体の搬送面の縁部に接触している、

10

20

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記一方の回転体の搬送面の縁部は、前記他方の回転体の搬送面の縁部に接触している

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記他方の回転体の搬送面の縁部の角部は、

前記一方の回転体の搬送面の中間部分に接触している、

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記他方の回転体の縁部は、前記一方の回転体の搬送面と同一方向に傾斜したテープ部であり、

前記テープ部が、前記一方の回転体の搬送面に接触している、

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記一方の回転体の搬送面は、前記封筒の前記ラップに接触する、

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記回転体対は、第1の回転体対であって、

前記搬送手段は、前記第1の回転体対と共に前記封筒を挟持搬送する第2の回転体対をさらに有し、

前記第2の回転体対は、一方の回転体の搬送面が他方の回転体の搬送面に対して傾斜していない、

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記回転体対は、第1の回転体対であって、

前記搬送手段は、第1の回転体対と共に前記封筒を挟持搬送する第2の回転体対を備え

前記第2の回転体対の一方の回転体は、前記第1の回転体の他方の回転体の搬送面に対して、前記第1の回転体の一方の回転体の前記搬送面と対称的に傾斜している、

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記第2の回転体対は、前記封筒の前記ラップが設けられている領域以外を挟持搬送する、

ことを特徴とする請求項9または10に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記搬送手段は、前記封筒を挟持して搬送する回転体対を有し、

前記定着手段は、前記封筒を挟持回転して搬送しながら一方が前記封筒を加熱する1対の定着回転体を有し、

前記回転体対のうち、一方の回転体と、前記1対の定着回転体のうち、前記封筒を加熱する定着回転体は、前記封筒の搬送路に対して、互いに反対側に位置している、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記定着手段は、前記封筒を挟持搬送して搬送しながら一方が前記封筒を加熱する1対の定着回転体を有し、

前記回転体対のうち、一方の回転体と、前記1対の定着回転体のうち、前記封筒を加熱する定着回転体は、前記封筒の搬送路に対して、互いに反対側に位置している、

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、トナー画像を封筒に定着させる画像形成装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、電子写真方式を採用する複写機、プリンタ等の画像形成装置は、画像形成部によつてトナー画像を形成された封筒を、定着器で搬送しながら加熱して封筒にトナー画像を定着した後、1対の回転体で挟持し、回転して搬送するようになっている。封筒は、定着器で加熱されると、封筒に含まれている水分が蒸発することが多い。

【0003】

封筒のフランプ（ふた部分）には水溶性の接着剤が塗布されていることが多い。このため、封筒は、定着器で加熱されたとき、封筒の水分が蒸発して、フランプに塗布された接着剤が蒸発する水分によって溶けて、その後に搬送ローラ等で挟持されるとフランプが封筒本体に貼り付くことがある。

【0004】

そこで、フランプが封筒本体に貼り付かないようにするために、フランプを封筒本体から強制的に分離するフランプ解放機構を備えた画像形成装置がある（特許文献1）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開平5-94067号公報

20

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかし、従来の画像形成装置のフランプ解放機構は、ある程度の大きさを有しており、定着器から離れた位置に設けられている。このため、フランプ解放機構は、フランプが封筒の本体が貼りついた後、フランプを剥がすことが多く、封筒を破損することがあった。

【0007】

本発明は、トナー画像が定着された封筒のフランプが封筒本体に貼り付くのをより防止できるようにした画像形成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0008】

本発明の画像形成装置は、封筒にトナー画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段によって前記トナー画像を形成された前記封筒を搬送しながら加熱して前記封筒に前記トナー画像を定着する定着手段と、前記定着手段によって前記トナー画像が定着された前記封筒を、該封筒のフランプの先端側を挟持せずに折り目側を挟持して前記フランプと前記封筒本体とが接着部で接着されないように搬送する搬送手段と、を備えた、ことを特徴としている。

【発明の効果】**【0009】**

本発明の画像形成装置は、トナー画像が定着された封筒のフランプが封筒本体に貼り付くのをより防止することができる。

40

【図面の簡単な説明】**【0010】**

【図1】本発明の実施形態の画像形成装置の断面図である。

【図2】定着器の概略断面図である。

【図3】封筒の図である。（A）は、宛名が書かれる面を上にした封筒の平面図である。（B）は、封筒の側面図である。

【図4】本発明の実施形態の画像形成装置における搬送ローラ対の図である。（A）は、搬送ローラ対を定着器側から見た図である。（B）は、傾斜した従動ころとゴムローラとの拡大図である。

50

【図5】封筒の含有水分量と貼り付き強度との関係を示した図である。

【図6】ゴムローラに対する従動ころの傾き角度と、従動ころとゴムローラとの接触幅との関係を示した図である。

【図7】排紙搬送部材の接触幅と封筒の貼り付き強度の関係を示した図である。

【図8】図4において、両側の従動ころを互いに離れる方向に傾けた場合の搬送ローラ対の図である。

【図9】図8において、ゴムローラにテープ部を形成した場合の搬送ローラ対の図である。(A)は、両側の従動ころが傾いている場合の搬送ローラ対の図である。(B)は、ゴムローラと従動ころとの端面を揃えた場合の図である。

【図10】テープ部のないゴムローラと従動ころとの角同士を当接させた場合の実施例の図である。 10

【図11】図9において、ゴムローラにテープ部を設けないで従動ころを裁頭円錐にした場合の実施例の図である。

【図12】図8の搬送ローラ対において、天地逆にした場合の搬送ローラ対の図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態の画像形成装置を図面に基づいて説明する。なお、実施の形態において示す数値は、参考数値であって、本発明を限定する数値ではない。

【0012】

図1は、本発明の実施形態の画像形成装置の断面図である。 20

【0013】

画像形成装置101は、装置本体101Aと、装置本体の上部に備えられた画像読取装置102と、画像読取装置102の上に設けられた原稿送り装置1とで構成されている。

【0014】

原稿送り装置1は、ユーザによって原稿給紙トレイ2に載置された原稿Dを画像読取装置102に自動的に搬送するようになっている。画像読取装置102は、画像読取位置Rで原稿送り装置1内を搬送されている原稿に照射した光の反射光を受光して、原稿を光学的に読み取って電気信号に変換し、電気信号に基づいて画像データ(画像読取情報)を作成するようになっている。 30

【0015】

画像形成装置101の装置本体101Aは、画像データに基づいて封筒に複写画像を形成するようになっている。装置本体101Aは、原稿の画像の電気信号や画像データに基づいて露光部123を作動させて、回転する感光体ドラム121の表面に静電潜像を形成する。静電潜像は、現像器124で現像(トナーを供給)されてトナー画像となる。

【0016】

一方、装置本体101Aの下部には、各種サイズの封筒Pを装填した封筒載置部137a, 137b, 137c, 137dが配置されている。封筒載置部137a, 137b, 137c, 137dの封筒Pは、それぞれ給送ローラ138a, 138b, 138c, 138dによって1枚ずつ取り出され、搬送ローラ131へ受け渡される。封筒は、手差しトレイ137eからも給送ローラ138eによって1枚ずつ取り出されるようになっている。 40

【0017】

その後、封筒Pは、レジストローラ対136によって斜行を矯正されて、かつ感光体ドラム121上のトナー画像と位置が合うようにタイミングを合わせて、感光体ドラム121と転写帶電器125との間に供給される。封筒Pは、転写帶電器125によって感光体ドラム上のトナー画像を転写され、分離帶電器126によって感光体ドラム121から分離される。クリーナ127は、トナー画像を転写した後の感光体ドラム121の表面をクリーニングする。そして、帶電器122は、次の露光に備えて感光体ドラム121の表面を帯電する。

【0018】

10

20

30

40

50

一方、トナー画像を転写された封筒 P は、搬送部 128 によって定着器 129 へ搬送され、定着器 129 で加熱と加圧を受けて表面にトナー画像を定着される。そして、トナー画像が定着された封筒 P は、搬送ローラ対 35 によって排出トレイ 130 に排出される。

【0019】

以上説明した、画像形成装置 101 は、CPU を有する制御部 132 (図 1) によって制御されるようになっている。また、感光体ドラム 121、帯電器 122、現像器 124 等は、封筒にトナー画像を形成する画像形成手段としての画像形成部 133 を形成している。

【0020】

図 2 は、定着器 129 の概略断面図である。

10

【0021】

定着手段としての定着器 129 は、定着回転体対としての直径 30 mm のフィルムユニット 20 及び直径 25 mm の加圧ローラ 21 で構成されている。定着器 129 は、画像形成部 133 によってトナー画像 T を形成された封筒 P を搬送しながら加熱して封筒 P にトナー画像 T を定着するようになっている。

【0022】

フィルムユニット 20 は、加熱源 19、定着フィルム 15、フィルムガイド 13、定着ステー 14 及び温度検知素子 18 等で構成されている。フィルムユニット 20 は、搬送されてくる封筒に対して、感光体ドラム 121 と同じ側に位置している。

【0023】

加熱源 19 には、セラミックヒータが使用されている。セラミックヒータは、セラミック基板上に発熱ペーストを印刷した発熱体、この発熱体の保護と絶縁性を確保するためのガラスコーティング層等で構成されており、発熱体へ電力制御された AC 電流が供給されて発熱するようになっている。

20

【0024】

定着フィルム 15 は、厚さ約 70 μm のポリイミドを円筒形に形成したものであり、加熱源 19 からの熱を効率良く封筒 P 上のトナー画像 T へ伝えるようになっている。フィルムガイド 13 は、長手方向にいくつものリブがありこれにより定着フィルム 15 との抵抗を少なくて、従動回転する定着フィルム 15 の回転摺動を補助するようになっている。定着ステー 14 は、鋼板で形成されており、後述する加圧ローラ 21 からの加圧力をフィルムガイド 13 に均一に加えるようになっている。また、セラミックヒータの裏にある温度検知素子 (サーミスタ) 18 は、加熱源 19 の温度変化を検知し、加熱源 19 の目標温度に対応して、加熱源 19 への電力制御を行い、加熱源 19 の温度を目標温度 (プリント温度) に保つようになっている。

30

【0025】

加圧ローラ 21 は、直径 20 mm のアルミニウム製の芯金 41 に、シリコンゴム 42 を被覆して形成されている。加圧ローラ 21 は、不図示のばねにより、定着フィルム 15 を挟んで加熱源 19 に、所定圧力 (ニップ圧) で圧接されて、フィルムユニット 20 とで、封筒 P の搬送方向に 5 mm ~ 8 mm 幅の定着ニップ部 22 を形成している。加圧ローラ 21 は、加圧ローラの駆動源 (不図示) により回転駆動して、定着フィルム 15 を従動回転させると共に、定着ニップ部 22 に送り込まれた封筒 P を定着フィルム 15 に密着させた状態で搬送するようになっている。

40

【0026】

定着器 129 は、定着ニップ部 22 に封筒 P が送り込まれると、封筒 P 上に担持された未定着のトナー画像 T を、加熱源 19 の熱と定着ニップ部 22 のニップ圧とにより、封筒 P に定着する。トナー画像 T が定着された封筒 P は、排紙ガイド 23 に沿って駆動ローラ 26 と従動ローラ 33 とで構成された搬送ローラ対 35 に送られて、排出トレイ 130 に排出される。

【0027】

図 3 は、封筒 P の図である。(A) は、宛名が書かれる面を上にした封筒の平面図であ

50

る。(B)は、封筒の側面図である。

【0028】

封筒Pは洋形封筒である。封筒Pは、有底筒状の本体PaとフラップPbとで形成されている。フラップPbは、フラップPbと本体Paとの境の折り目Pcで矢印A方向に折り曲げられて、本体Paを開閉できるようになっている。フラップPbの縁には、フラップPbで本体Paを閉じたとき、フラップPbが本体Paに付着するように、接着剤Pdが塗布してある。封筒Pは、宛名書きされる面Peが、感光体ドラム121と定着器129のフィルムユニット20との側に向かって矢印B方向に搬送されるものとする。すなわち、封筒Pは、宛名を画像形成装置101によって記載されるものとする。

【0029】

図4(A)は、搬送ローラ対35を定着器129側から見た図である。搬送ローラ対35は、定着器129によってトナー画像を定着された封筒Pを挟持回転して搬送する駆動ローラ26と従動ローラ33とで形成されている。

【0030】

駆動ローラ26は、軸27と、軸27に設けられたゴムローラ261, 262とで形成されている。ゴムローラ261, 262は、直径15mm、幅10mmのゴム製のローラである。なお、駆動ローラ26は、ゴムローラが2つに分割されているが、連続して1つに形成されていてもよい。軸27には歯車28が一体に設けられている。歯車28は不図示の駆動モータによって回転する不図示の駆動歯車に噛み合っている。

【0031】

従動ローラ33は、回転軸心方向に分割された2つの従動ころ(分割回転体)331, 332で形成されている。従動ころは、2つ以上、複数、幾つあってもよい。この場合、従動ころの数に関係なく、従動ころに対応して、駆動ローラ26のゴムローラが位置している必要がある。

【0032】

2つの従動ころ331, 332の内、一方の端に位置する従動ころ(端部分割回転体)331は、他方の従動ころ332から離れる方向に傾斜している。そして、傾斜した従動ころ331の外周面331aの中間部分が、ゴムローラ261の角部(縁部)261bに接触している。従動ころ331は、直径が15mm、幅8mmであり、ゴムローラ261から約4mm外側に突出して、ころの中心軸が直径0.3mmの線ばね29によって軸受け方向に押圧されることで、ゴムローラ261の角部261bに押圧されている。傾斜した従動ころ331に接触しているゴムローラ261の角部261bは、ゴムローラ261の外周面261aと端面261cとで直角に形成されている。

【0033】

傾斜していない従動ころ332の外周面332aは、ゴムローラ262の外周面262aに直径0.3mmの線ばね29にころの中心軸が軸受け方向に押圧されて接触している。

【0034】

これにより、従動ころ331, 332は、ゴムローラ261, 262に従動回転するようになっている。また、従動ころ331, 332はモールド成型されて、表層にフッ素樹脂をコーティングされている。

【0035】

図5は、封筒Pの含有水分量と貼り付き強度の関係を示したグラフである。このグラフから、封筒Pの水分量が高いと封筒Pの本体Paに対する貼り付き強度が高くなることがわかる。これは、封筒Pの水分量が高いと、封筒Pが定着器129の定着ニップ部22で加熱されたときに発生する水蒸気が多くなり、封筒PのフラップPbに塗布されている接着剤Pdが溶け易くなるからである。

【0036】

図6は、ゴムローラ261に対する従動ころ331の傾き角度(図4(B))と、従動ころ331とゴムローラ261との接触幅との関係を示した表である。従動ころ331

10

20

30

40

50

の傾き角度が 0° の場合、従動ころ 331 とゴムローラ 261 との接触幅が、8 mm であるのに対して、従動ころ 331 の傾き角度を 4° まで傾けると接触幅は 1 mm まで狭くなる。このことから従動ころ 331 を徐々に傾けていくとゴムローラ 261 との接触幅が狭くなることが分かる。

【0037】

図 7 は、含有水分量を 5% 含んだ封筒を、搬送ローラ対 35 を通過させた場合の、搬送ローラ対 35 の封筒 P に対する接触幅と封筒の貼り付き強度との関係を示したグラフである。接触幅 8 mm の場合は封筒の貼り付き強度は 100 cN に対し、接触幅を 1 mm まで狭くすると封筒の貼り付き強度は 0 cN となり、フラップ P b が本体 P a に貼り付にくくなる。このことから、封筒 P の貼り付き強度は、搬送ローラ対 35 の接触幅が狭いほどフラップ P b が本体 P a に貼り付にくくなることが分かる。
10

【0038】

図 1 乃至図 7 において、封筒 P は、宛名書きの面 Pe (図 3) を感光体ドラム 121 側に向けて、感光体ドラム 121 と転写帶電器 125 との間に送り込まれて、トナー画像の宛名が封筒 P に転写される。そして、封筒 P は、定着器 129 (図 2) に送り込まれて、宛名書きの面 Pe がフィルムユニット 20 によって加熱され、トナー画像 T の宛名が宛名書きの面 Pe に定着される。その後、封筒 P は、搬送ローラ対 35 に送り込まれる。

【0039】

図 4 において、搬送ローラ対 35 に送り込まれた封筒 P は、本体 Pa とフラップ Pb の部分がゴムローラ 261 と傾斜した従動ころ 331 とに挟まれ、本体 Pa の部分がゴムローラ 262 と従動ころ 332 とに挟まれて搬送される。
20

【0040】

このとき、傾斜した従動ころ 331 は、外周面 331a で、封筒 P の本体 Pa の一部分とフラップ Pb とをゴムローラ 261 の角部 261b を支点にして、ゴムローラ 261 側に F1 (図 4 (B)) の力で折り曲げた状態で、封筒 P を搬送する。一方、傾斜していない従動ころ 332 は、対向するゴムローラ 262 と外周面 332a, 262a 同士で、封筒 P の本体 Pa を挟持回転して搬送する。

【0041】

このため、本体 Pa は、ゴムローラ 261 と従動ころ 331 との挟持回転と、ゴムローラ 262 と従動ころ 332 との挟持回転とによって搬送されるが、フラップ Pb は、ゴムローラ 261 と従動ころ 331 との挟持回転のみによって搬送されることになる。
30

【0042】

したがって、フラップ Pb は、ゴムローラ 261 の角部 261b を支点にしてゴムローラ 261 側に折り曲げられていることと、フラップ自体の剛性と自重とによって、本体 Pa から離れた状態で搬送されるので、本体 Pa に貼り付くことが少ない。

【0043】

しかも、フラップ Pb が本体 Pa から離れると、本体 Pa から発生した水蒸気を本体 Pa とフラップ Pb との間に溜まらせることなく逃がす空間ができる、接着剤 Pd の溶融を防止して、フラップ Pb が本体 Pa に貼り付くのを防止することができる。
40

【0044】

また、搬送ローラ対 35 は、封筒を搬送しているとき、フラップ Pb がバタつくようなことがあっても、斜めの従動ころ 331 がフラップ Pb を斜めにするので、フラップのバタつきを抑制して、円滑に搬送することができる。

【0045】

さらに、封筒 P は、従動ころ 331 によって、ゴムローラ 261 の角部 261b に押し付けられているので、従動ころ 331 とゴムローラ 261 の角部 261 との接触幅が殆ど零に近い。このため、図 7 に示すように、フラップ Pb は、貼り付き強度が殆ど無く、本体 Pa に貼り付くことが殆どない。

【0046】

しかも、従動ころ 331 は、外周面 331a の中間部分がゴムローラ 261 の角部 26
50

1 b に接触して、ゴムローラの軸方向の外側に突出しているので、突出長さ L 1 (図 4 (B)) の部分によって、フラップを本体から離れさせる確率を高めることができる。

【 0 0 4 7 】

なお、図 7において、接触幅が最小で約 1 mm になっているが、これは、ゴムローラ 2 6 1 の角部 2 6 1 b が、従動ころ 3 3 1 に押されて、弾性変形して多少潰れているためである。この多少の潰れによって、封筒 P は、ゴムローラ 2 6 1 の角部 2 6 1 b に押し付けられていても搬送されるようになっている。

【 0 0 4 8 】

以上の、図 4 (A) に示す、搬送ローラ対 3 5 は、片側の従動ころ 3 3 1 のみ、傾斜しているが、図 8 に示す搬送ローラ対 2 3 5 のように、従動ローラ 2 3 3 の両端の従動ころ 3 3 1 , 3 3 2 が互いに離れる方向に同じ角度 に傾斜していてもよい。この場合においても、従動ころ 3 3 1 , 3 3 2 の外周面 3 3 1 a , 3 3 2 a の中間部分が、ゴムローラ 2 6 1 , 2 6 2 の角部 (縁部) 2 6 1 b 、2 6 2 b に接触している。ゴムローラ 2 6 2 の角部 2 6 2 b は、ゴムローラ 2 6 2 の外周面 2 6 2 a と端面 2 6 2 c とで直角に形成されている。なお、このゴムローラ 2 6 2 の角部 2 6 2 b も、従動ころ 3 3 2 に押されて、弾性変形して多少潰れるようになっている。

【 0 0 4 9 】

このように、両方の従動ころ 3 3 1 , 3 3 2 が傾いていると、フラップ P b を図 4 (A) 、図 8 に示すようにどちらの向きにして封筒 P が搬送されてきても、フラップ P b を本体 P a から離して、フラップ P b が本体 P a に貼り付くのを防止することができる。

【 0 0 5 0 】

また、図 9 (A) に示す搬送ローラ対 3 3 5 は、駆動ローラ 3 2 6 のゴムローラ 3 6 1 , 3 6 2 の縁部がテーパ部 3 6 1 b , 3 6 2 b になっている。ゴムローラのテーパ部 3 6 1 b , 3 6 2 b は、ゴムローラの外周面 3 6 1 a , 3 6 2 a と、端面 3 6 1 c , 3 6 2 c との間に、ゴムローラ 3 6 1 , 3 6 2 と同一方向に傾斜して形成されている。テーパ部 3 6 1 b , 3 6 2 b の傾きは、従動ころ 3 3 1 , 3 3 2 の傾きと同一又は略同一である。ゴムローラ 3 6 1 , 3 6 2 は、直径 15 mm 、幅 10 mm の形状をしており、角をカットしてテーパ部 3 6 1 b , 3 6 2 b が形成されている。

【 0 0 5 1 】

ゴムローラのテーパ部 3 6 1 b , 3 6 2 b は、従動ころ 3 3 1 , 3 3 2 の外周面 3 3 1 a , 3 3 2 a の中間部分に接触している。従動ころ 3 3 1 , 3 3 2 は、直径が 15 mm 、幅 10 mm である。

【 0 0 5 2 】

このように、ゴムローラ 3 6 1 , 3 6 2 の縁部がテーパ部 3 6 1 b , 3 6 2 b になっていると、長期間使用しても、ゴムローラの縁部が摩耗して変形することが少なく、長期間安定した状態で封筒を搬送することができる。

【 0 0 5 3 】

なお、図 9 (B) に示すように、従動ころ 3 3 1 の端面 3 3 1 c と外周面 3 3 1 a との角部 3 3 1 b は、ゴムローラ 3 6 1 の端面 3 6 1 c とテーパ部 3 6 1 b との角部 3 6 1 d に当接する位置にあってもよい。また、図 10 の搬送ローラ対 5 3 5 のように、テーパ部の無いゴムローラ 2 6 1 の角部 2 6 1 b と従動ころ 3 3 1 の角部 3 3 1 b の角部とを当接させてもよい。図示しないが、図 9 (B) と同様に、従動ころ 3 3 2 の端面 3 3 2 c と外周面との角部も、ゴムローラ 3 6 2 の端面 3 6 2 c と外周面との角部に当接されてもよい。搬送ローラ対 3 3 5 の従動ローラ 2 3 3 は、図 8 に示す従動ローラ 2 3 3 と同様であるのでその説明は、省略する。

【 0 0 5 4 】

このように、従動ころ 3 3 1 , 3 3 2 の角部と、ゴムローラ 3 6 1 , 3 6 2 の角部とが当接していると、従動ころ 3 3 1 , 3 3 2 がゴムローラ 3 6 1 , 3 6 2 の軸方向の外側に突出する長さが図 8 よりも短くなる。この結果、搬送ローラ対 3 3 5 の幅を狭めることができる。

10

20

30

40

50

【0055】

図11に示す搬送ローラ対635のように、テープ部の無いゴムローラ261の角部261bと、裁頭円錐状の従動ころ631のテープ部である外周面631aとを当接させてよい。ゴムローラ261に対する従動ころ631の外周面631aの傾きはである。この場合も、従動ころ631は、外周面631aの中間部分がゴムローラ261の角部261bに接触して、ゴムローラ261の軸方向の外側に突出しているので、突出長さL2の部分によって、フラップを本体から離れさせる確率を高めることができる。また、裁頭円錐状の従動ころ631は、外周面631aで、封筒Pの本体Paの一部分とフラップPbとをゴムローラ261の角部261bを支点にして、ゴムローラ261側にF2の力で折り曲げた状態で、封筒Pを搬送することになる。

10

【0056】

以上説明した、搬送ローラ対35, 235, 335, 535, 635は、封筒の宛名書きの面Peを感光体ドラム121の位置に合わせて搬送するため、駆動ローラ26, 326を上側に、従動ローラ33, 233, 633を下側に配置してある。しかし、図1において、画像形成部133を天地逆の配置関係にして、感光体ドラム121を下側にし、転写帶電器125及び分離帶電器126を上側にしたときには、搬送ローラ対35, 235, 335, 535, 635も天地逆にする必要がある。

【0057】

図12に示す搬送ローラ対435は、図8に示す搬送ローラ対235において、従動ローラ233を上側にし、駆動ローラ26を下側にして、搬送ローラ対235を天地逆に配置したものである。同様にして、図4に示す搬送ローラ対35、図9に示す搬送ローラ対335についても天地逆にして、天地逆の配置関係にした画像形成手段に対応することができる。これら、天地逆にした搬送ローラ対も、フラップを本体から離して、フラップが本体に貼り付くのを防止することができる。但し、天地逆にした搬送ローラ対の場合、図12に示すように、封筒Pは、駆動ローラ26の上側に位置することになる。このため、封筒Pの本体Paは、自重によって、フラップPbから離れて、駆動ローラ26上に落ち着こうとするので、片方の従動ころ332が無くても、本体PaとフラップPbとを分離させることができる。したがって、図4、図8、図9の搬送ローラ対を天地逆にした構成の搬送ローラ対は、片方の従動ころ332は、必ずしも必要としない。

20

【0058】

以上説明した、図4、図8乃至図12に示す搬送ローラ対は、いずれも、搬送部128(図1)が形成する封筒搬送路128aに対して、定着器のフィルムユニット20と従動ローラ33, 233とを互いに反対側に配置させた構成になっている。

30

【符号の説明】

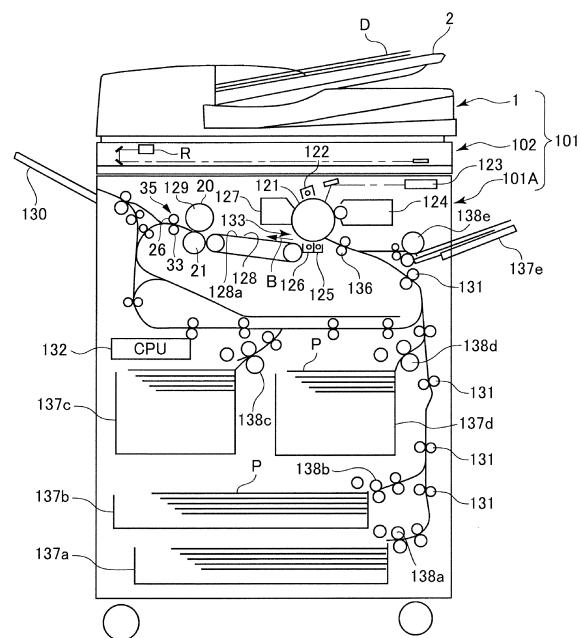
【0059】

D：原稿、T：トナー画像、P：封筒、Pa：本体、Pb：フラップ、Pc：折り目、Pd：接着剤、Pe：宛名書きの面、

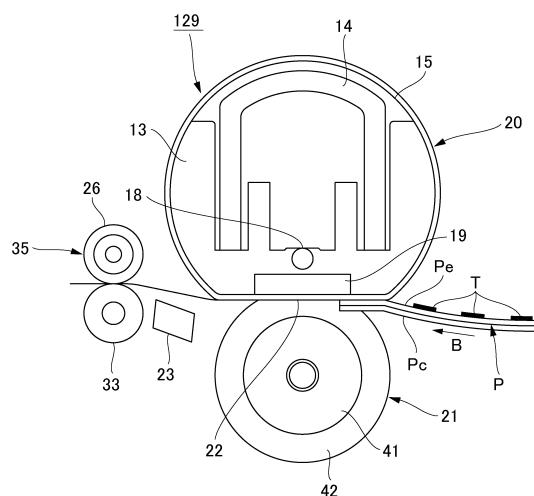
1：原稿送り装置、20：フィルムユニット(定着回転体)、21：加圧ローラ、(定着回転体)、26, 326：駆動ローラ、261, 262, 361, 362：ゴムローラ、261a, 262a, 361a, 362a：ゴムローラの外周面、261b, 262b, 361d：ゴムローラの角部(縁部)、361b, 362b：ゴムローラのテープ部(縁部)、261c, 262c, 361c, 362c：ゴムローラの端面、33, 233, 633：従動ローラ、331, 631：従動ころ(分割回転体、端部分割回転体)、331a, 631a：従動ころの外周面、331b：従動ころの角部、331c：従動ころの端面、332：従動ころ(分割回転体、端部分割回転体)、332a：従動ころの外周面、332c：従動ころの端面、35, 235, 335, 435, 535, 635：搬送ローラ対、101：画像形成装置、121：感光体ドラム、124：現像器、125：転写帶電器、128：搬送部、128a：封筒搬送路、129：定着器(定着手段)、133：画像形成部(画像形成手段)。

40

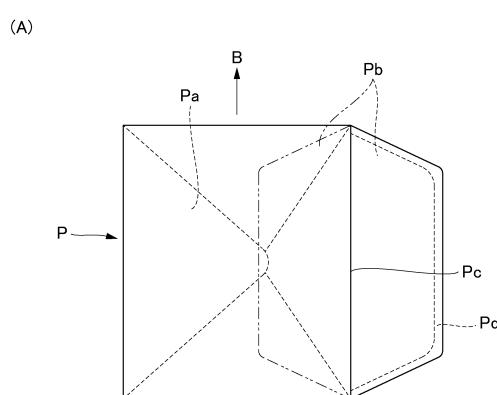
【図1】



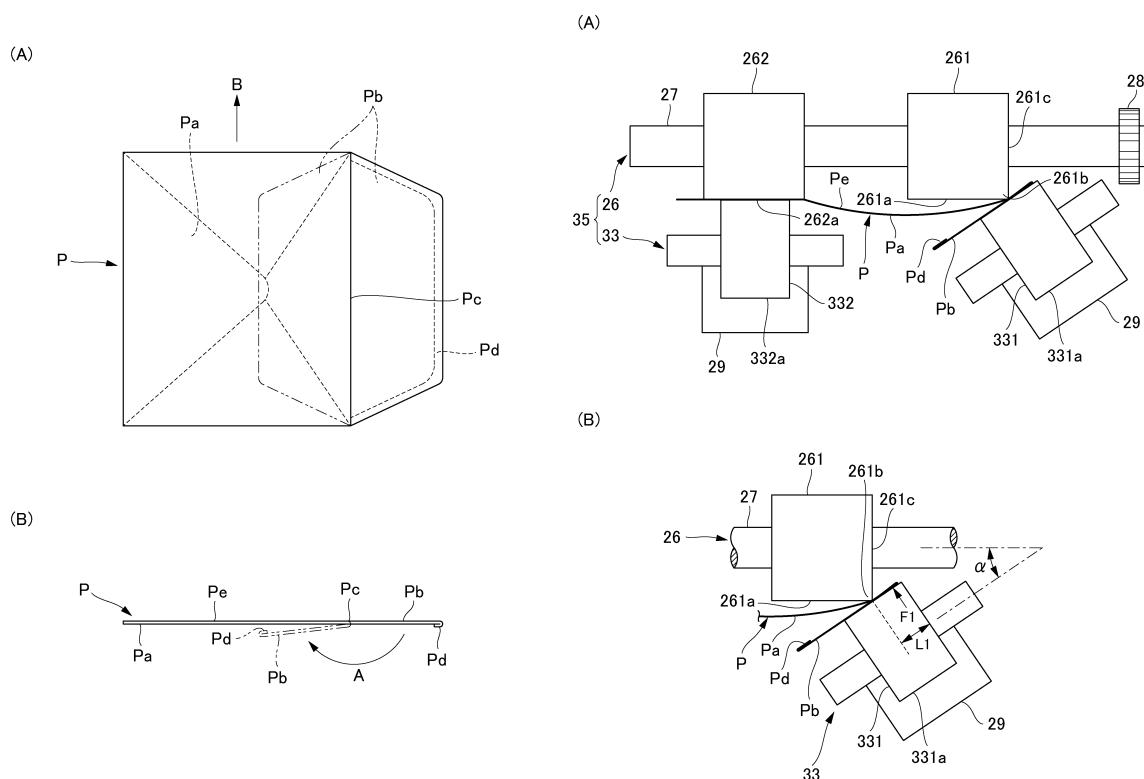
【図2】



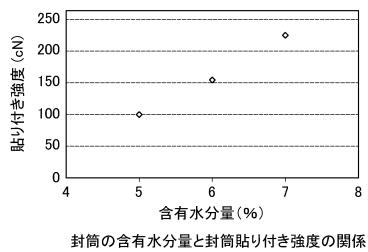
【図3】



【図4】



【図5】

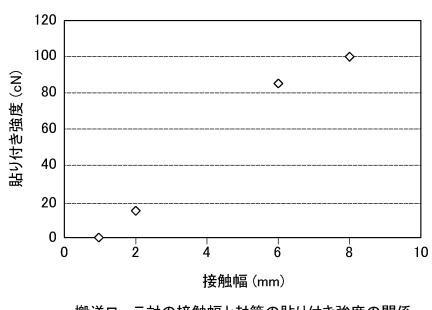


【図6】

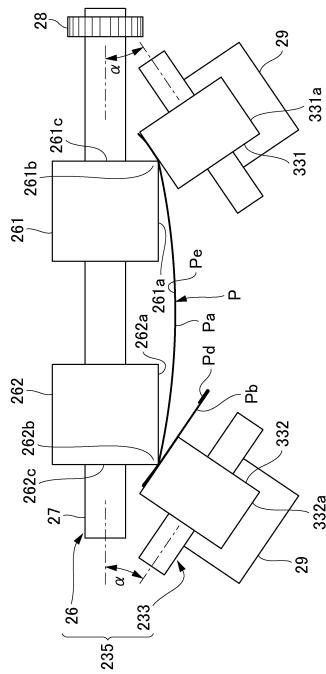
ゴムローラに対する従動ころの傾き角度と
従動ころとゴムローラとの接触幅の関係

傾き (°)	接触幅 (mm)
0	8
0.5	6
2	2
4	1

【図7】



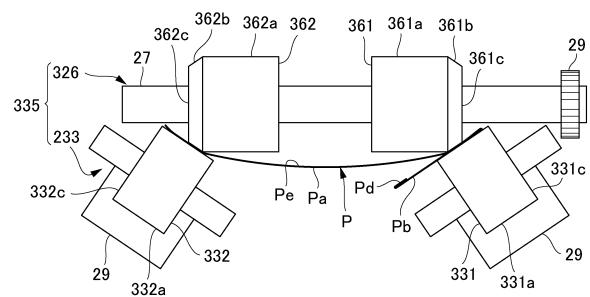
【図8】



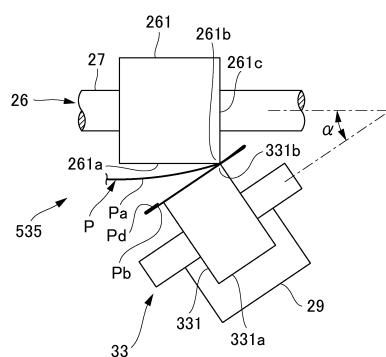
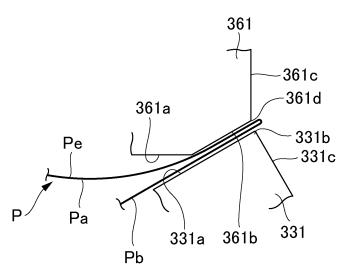
【図9】

【図10】

(A)

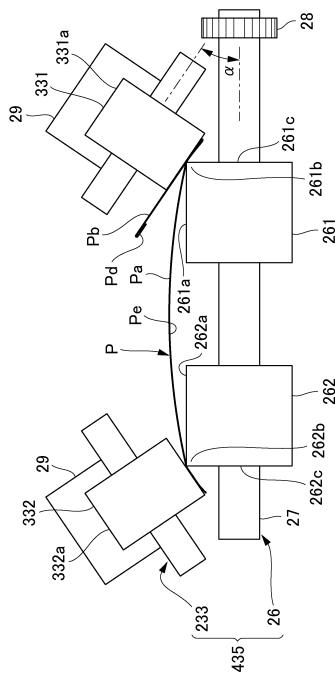
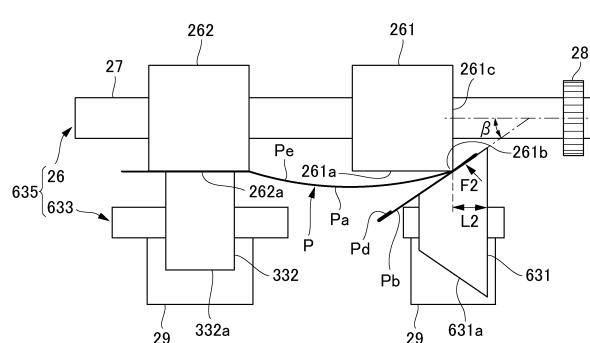


(B)



【図11】

【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-094067(JP,A)
特開2006-258962(JP,A)
特開平07-214834(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 G 15 / 20
G 03 G 15 / 00