

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6890949号
(P6890949)

(45) 発行日 令和3年6月18日(2021.6.18)

(24) 登録日 令和3年5月28日(2021.5.28)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 29/52 (2006.01) B 6 5 H 29/52
B 6 5 H 29/70 (2006.01) B 6 5 H 29/70

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-209135 (P2016-209135)
(22) 出願日 平成28年10月26日(2016.10.26)
(65) 公開番号 特開2018-70289 (P2018-70289A)
(43) 公開日 平成30年5月10日(2018.5.10)
審査請求日 令和1年10月18日(2019.10.18)

(73) 特許権者 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 110000718
特許業務法人中川国際特許事務所
(72) 発明者 岩崎 寿紀
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

審査官 沖 大樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート排出装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートの第1面に接する第1ローラと、シートの第2面に接する第2ローラを含み、前記第1ローラと前記第2ローラとによりシートを挟持してシートを搬送方向に搬送する搬送手段と、

前記搬送手段の前記搬送方向における上流に設けられ、シートの第1面を案内する第1の搬送ガイドと、

前記第1の搬送ガイドと対向して設けられ、シートの第2面を案内する第2の搬送ガイドと、

前記第1ローラの軸に配置され、前記第1ローラより大きい外径を有する回転部と、

前記第1の搬送ガイドに設けられ、前記搬送方向に直交するシート幅方向において前記回転部に対応した位置に配置され、対向する前記第2の搬送ガイドとの間隔が前記搬送方向の下流に行くにしたがって狭くなるように配置された案内部と、

前記第2の搬送ガイドに設けられ、前記シート幅方向において前記第1ローラと前記第2ローラとがシートを挟持する箇所に対応する位置に配置された第1部分と、

前記第2の搬送ガイドに設けられ、前記シート幅方向において前記回転部に対応した位置であって前記搬送方向において前記第1部分と同じ位置に配置された第2部分と、を有し、

前記第1の搬送ガイドと前記第2の搬送ガイドとが対向するシートの厚さ方向において、前記第2部分は、前記第1部分よりも前記第1の搬送ガイドから離れた側に位置してい

10

20

ることを特徴とするシート排出装置。

【請求項 2】

前記第 1 ロールは駆動ロールであり、前記第 2 ロールは前記駆動ロールに従動する従動ロールであることを特徴とする請求項 1 に記載のシート排出装置。

【請求項 3】

前記案内内部によって案内されるシートの前記回転部への侵入角度が、シートの前記第 1 ロールへの侵入角度と同じになるように、前記案内内部が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート排出装置。

【請求項 4】

前記第 1 部分は、前記第 2 の搬送ガイドの前記第 2 ロールに対応する位置に設けられている第 2 の案内内部の下流側の端部であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシート排出装置。

10

【請求項 5】

シートの第 1 面に接する第 1 ロールと、シートの第 2 面に接する第 2 ロールを含み、前記第 1 ロールと前記第 2 ロールとによりシートを挟持してシートを搬送方向に搬送する搬送手段と、

前記搬送手段の前記搬送方向における上流に設けられ、シートの第 1 面を案内する第 1 の搬送ガイドと、

前記第 1 の搬送ガイドと対向して設けられ、シートの第 2 面を案内する第 2 の搬送ガイドと、

20

前記第 1 ロールの軸に配置され、前記第 1 ロールより大きい外径を有する回転部と、
前記第 1 の搬送ガイドに設けられ、前記搬送方向に直交するシート幅方向において前記回転部に対応した位置に配置され、対向する前記第 2 の搬送ガイドとの間隔が前記搬送方向の下流に行くにしたがって狭くなるように配置された案内内部と、を有し、

前記第 2 の搬送ガイドの前記第 2 ロールに対応する位置に、対向する前記第 1 の搬送ガイドとの間隔が前記搬送方向の下流に行くにしたがって狭くなる第 2 の案内内部を設けたことを特徴とするシート排出装置。

【請求項 6】

前記第 2 の案内内部は、対向する前記第 1 の搬送ガイドとの間隔が前記搬送方向の下流に行くにしたがって狭くなるように設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載のシート排出装置。

30

【請求項 7】

前記回転部は、前記第 1 ロールと前記第 2 ロールにより挟持されているシートを撓ませることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート排出装置。

【請求項 8】

前記搬送手段は、シートを前記シート排出装置外へ排出することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のシート排出装置。

【請求項 9】

前記第 2 の搬送ガイドの第 1 部分および第 2 部分は、前記第 2 の搬送ガイドの下流側の端部であることと特徴とする請求項 1 乃至 4、6 のいずれか 1 項に記載のシート排出装置

40

【請求項 10】

シートに画像を形成する画像形成部と、
請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートを排出するシート排出装置及び前記シート排出装置を有する画像形成装置に関する。

50

【背景技術】

【0002】

従来のシート排出装置は、画像が形成された転写済紙などのシートを画像形成装置本体から排出する。シート排出装置は、定着装置により画像が定着されたシートを受け取り、そのシートを搬送あるいは排出するための駆動ローラと、駆動ローラに圧接して従動回転する従動ローラを具備している。

【0003】

シート排出装置は、画像形成装置本体から排出トレイ上にシートを排出する場合、排出するシートは定着後の熱変形により、排出トレイ上で丸まったり、斜行したりし、積載性の点で問題がある。そのため、腰付けコロによってシートを搬送方向（排出方向）に直交する幅方向に若干湾曲させて腰付けを行い、積載性を確保している。

10

【0004】

具体的には、従来のシート排出装置として、駆動ローラのローラ軸上に、駆動ローラよりも大径の腰付けコロを設け、この腰付けコロによってシートを搬送方向に直交する幅方向に若干湾曲させ、シートに腰を付けて排出する構成が提案されている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平02-305771号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来のシート排出装置において、厚手のシートを搬送すると、そのシートの駆動ローラへの侵入角度に比べ、駆動ローラより大径の腰付けコロへの侵入角度が悪くなるため、シートのコバ折れ及びジャムを引き起こす問題がある。

【0007】

そこで、本発明の目的は、シート先端が腰付けコロの表面に当たることによる、シートのコバ折れやジャムを防止することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

30

上記目的を達成するため、本発明は、シートの第1面に接する第1ローラと、シートの第2面に接する第2ローラを含み、前記第1ローラと前記第2ローラとによりシートを挟持してシートを搬送方向に搬送する搬送手段と、前記搬送手段の前記搬送方向における上流に設けられ、シートの第1面を案内する第1の搬送ガイドと、前記第1の搬送ガイドと対向して設けられ、シートの第2面を案内する第2の搬送ガイドと、前記第1ローラの軸に配置され、前記第1ローラより大きい外径を有する回転部と、前記第1の搬送ガイドに設けられ、前記搬送方向に直交するシート幅方向において前記回転部に対応した位置に配置され、対向する前記第2の搬送ガイドとの間隔が前記搬送方向の下流に行くにしたがって狭くなるように配置された案内部と、前記第2の搬送ガイドに設けられ、前記シート幅方向において前記第1ローラと前記第2ローラとがシートを挟持する箇所に対応する位置に配置された第1部分と、前記第2の搬送ガイドに設けられ、前記シート幅方向において前記回転部に対応した位置であって前記搬送方向において前記第1部分と同じ位置に配置された第2部分と、を有し、前記第1の搬送ガイドと前記第2の搬送ガイドとが対向するシートの厚さ方向において、前記第2部分は、前記第1部分よりも前記第1の搬送ガイドから離れた側に位置していることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、シートの回転部への侵入が緩やかになり、シートのコバ折れ及びジャムを引き起こすことを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 0 】

【図 1】実施例に係るシート排出装置を備えた画像形成装置の説明図である。

【図 2】(a)、(b)は実施例に係るシート排出装置の説明図である。

【図 3】(a)、(b)は実施例に係るシート排出装置の説明図である。

【図 4】(a)、(b)は比較例のシート排出装置の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものである。従って、特に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

10

【 0 0 1 2 】

〔実施例 1〕

図 1 を用いて、本実施例に係るシート排出装置を備えた画像形成装置 1 0 0 の構成について説明する。図 1 は本実施例に係るシート排出装置を備えた画像形成装置 1 0 0 の模式断面図である。

【 0 0 1 3 】

図 1 に示す画像形成装置 1 0 0 において、シート S は、シート積載部である給紙収納庫 1 0 1 に積載される形で収納されており、給送手段である給紙機構により送り出される。給紙機構により送り出されたシート S は、搬送パスを通過し、レジユニット 1 0 2 において斜行補正が行われた後、二次転写部 1 0 3 へと送られる。前記二次転写部 1 0 3 とは、対向する二次転写内ローラ 1 0 4 および二次転写外ローラ 1 0 5 により形成されるシート S へのトナー像転写ニップ部であり、所定の加圧力と静電的付加バイアスを与えることでシート表面に未定着画像を吸着させる。なお、シート S を搬送する搬送パスは、シート S を保持しながら受け渡すために適切な間隔で配置されたシート搬送手段 1 0 6 (例えば、ローラ対や吸着ベルト等)と、シート S の挙動を抑えながら案内するシートガイド 1 0 7 より構成される。

20

【 0 0 1 4 】

以上説明した前記二次転写部 1 0 3 までのシート S の搬送プロセスに対して、同様のタイミングで前記二次転写部 1 0 3 まで送られてくる画像の形成プロセスについて説明する。画像形成部 1 2 0 は、主に感光体 1 2 1、露光機構 1 2 2、現像器(不図示)、一次転写機構 1 2 3、および感光体クリーナ 1 2 4 から構成される。図中矢印 A 方向に回転する感光体 1 2 1 は、予め帯電手段により表面を一様に帯電される。帯電された感光体 1 2 1 に対し、露光機構 1 2 2 が送られてきた画像情報の信号に基づいて発光し、回折手段等(不図示)を適宜経由して感光体 1 2 1 に静電潜像が形成される。

30

【 0 0 1 5 】

このようにして感光体 1 2 1 上に形成された静電潜像に対して、現像器によるトナー現像が行われ、感光体 1 2 1 上にトナー像が形成される。その後、一次転写機構 1 2 3 により所定の加圧力および静電的付加バイアスが与えられ、中間転写ベルト上にトナー像が転写される。その後、感光体上に残った転写残トナーが感光体クリーナ 1 2 4 により回収され、感光体 1 2 1 は再び次の画像形成に備える。以上説明した画像形成部 1 2 0 は、図 1 に示す画像形成装置の場合、イエロー(Y)、マゼンダ(M)、シアン(C)、およびブラック(B k)の 4 セット存在する。もちろん、4 色に限定されるものではなく、また色の並び順もこの限りではない。

40

【 0 0 1 6 】

次に、中間転写ベルト 1 3 0 について説明する。中間転写ベルト 1 3 0 は駆動ローラ 1 3 1、テンションローラ 1 3 2 および二次転写内ローラ 1 0 4 等のローラ類によって張架され、図中矢印 B 方向へと回転駆動される。従って、前述したイエロー(Y)、マゼンダ(M)、シアン(C)、およびブラック(B k)の各画像形成部 1 2 0 により並列処理さ

50

れる各色の画像形成プロセスは、中間転写ベルト上に一次転写された上流のトナー像を重ね合わせるタイミングで行われる。その結果、最終的にはフルカラーのトナー像が中間転写ベルト上に形成され、前記二次転写部 103 へと搬送される。

【0017】

以上、それぞれ説明したシート S の搬送プロセスと画像形成プロセスを以って、前記二次転写部 103 においてシート上にフルカラーのトナー像が転写される。その後、シート S は定着手段 150 へと搬送され、加圧・加熱等の手段によりトナー像を溶解固着させる。このようにして得られた定着画像を有するシート S は、分岐搬送機構 151 により排紙トレイ 160 または排紙トレイ 161 から排出するかの経路選択が行われ、後述する排出手段（シート排出装置）により排出される。もしくは両面画像形成を要する場合には、前記シート S は、分岐搬送機構 152 により経路選択が行われ、さらに反転搬送機構 162 から両面搬送機構 163 へと搬送され、再び画像形成部へ搬送される。

10

【0018】

次に、上記画像形成装置における排出手段としてのシート排出装置について説明する。まず比較例のシート排出装置について説明し、次に本実施例に係るシート排出装置について説明する。

【0019】

ここで、図 4 を用いて、比較例のシート排出装置について説明する。図 4 (a) は比較例のシート排出装置の模式正面図であり、図 4 (b) は比較例のシート排出装置の模式断面図である。

20

【0020】

図 4 (a) 及び図 4 (b) に示すように、比較例のシート排出装置は、転写済紙などの画像が形成されたシートを排出するための駆動ローラ 302 と、前記駆動ローラ 302 に圧接して従動回転する従動ローラ 303 と、を具備している。この駆動ローラ 302 と従動ローラ 303 とによりシートを挟持して排出搬送する。さらに、駆動ローラ 302 と従動ローラ 303 の挟持部（圧接部）へシートを案内するために、駆動ローラ 302 の搬送方向上流側の駆動ローラ側に配置された搬送ガイド 402 と、従動ローラ 303 の搬送方向上流側の従動ローラ側に配置された搬送ガイド 403 が配置されている。

【0021】

排紙トレイ上にシートを排出する場合、排出されたシートは定着後の熱変形により、排紙トレイ上で丸まったり、斜行したりし、積載性の点で問題がある。そのため、駆動ローラ 302 のローラ軸上に、駆動ローラ 302 の直径（ここでは 10 ~ 20 mm 程度）より大きい外径（直径が 0.5 ~ 2 mm 程度）の腰付けコロ 304 を設けて、シートに腰を付けて排出する。腰付けコロ 304 は、上下 2 つ以上の部材から構成し、各部材を互いに係合させることにより駆動ローラのローラ軸に装着させる。このような構成の場合、駆動ローラ 302 よりも腰付けコロ 304 の方が大径なため、搬送ガイド 402、403 に案内されてきたシートは、駆動ローラ 302 よりも先に腰付けコロ 304 の表面に当たる。さらに前記シートは、駆動ローラ 302 へのシート先端の侵入角度 1 に比べて、腰付けコロ 304 へのシート先端の侵入角度 2 が大きい。そのため、シート先端のコバに打痕が生じるといった問題が生ずることがある。

30

40

【0022】

上記比較例のシート排出装置に対し、本実施例に係るシート排出装置は以下のように構成している。図 2 を用いて、本実施例に係るシート排出装置について説明する。図 2 (a) は本実施例に係るシート排出装置の模式正面図であり、図 4 (b) は本実施例に係るシート排出装置の模式断面図である。

【0023】

図 2 (a) 及び図 2 (b) に示すように、本実施例に係るシート排出装置 200 は、シートを挟持して搬送する搬送手段 201 として、転写済紙などの画像が形成されたシートを排出するための駆動ローラ 202 と、前記駆動ローラ 202 に圧接して従動回転する従動ローラ 203 と、を有している。

50

【 0 0 2 4 】

またシート排出装置 2 0 0 は、前記搬送手段 2 0 1 よりシートの搬送方向上流側に設けられ、シートの駆動ローラ側を案内する第 1 の搬送ガイド 2 0 6 と、前記第 1 の搬送ガイド 2 0 6 と対向して設けられ、シートの従動ローラ側を案内する第 2 の搬送ガイド 2 0 7 を有している。第 1 の搬送ガイド 2 0 6 と第 2 の搬送ガイド 2 0 7 は、駆動ローラ 2 0 2 と従動ローラ 2 0 3 の挟持部（圧接部）へシートを案内する。第 1 の搬送ガイド 2 0 6 と第 2 の搬送ガイド 2 0 7 から成る搬送ガイドの間隔は、ここでは 1 ～ 5 mm 程度に設定されている。

【 0 0 2 5 】

さらにシート排出装置 2 0 0 は、駆動ローラ 2 0 2 のローラ軸 2 0 5 に配置され、駆動ローラ 2 0 2 の直径より大きい外径を有する腰付け部材としての腰付けコ口 2 0 4 を有している。腰付けコ口 2 0 4 は、駆動ローラ 2 0 2 のローラ軸 2 0 5 に回転可能に配置された回転部材であり、シートを搬送方向と直交する幅方向に若干湾曲させて、シートに腰を付けるための腰付け部材である。

10

【 0 0 2 6 】

さらに本実施例に係るシート排出装置 2 0 0 は、第 1 の搬送ガイド 2 0 6 の腰付けコ口 2 0 4 に対応する位置に、対向する前記第 2 の搬送ガイド 2 0 7 との間隔が徐々に狭くなる案内部を設けている。本実施例では、前記案内部は、第 1 の搬送ガイド 2 0 6 の腰付けコ口 2 0 4 に対応する位置に、対向する第 2 の搬送ガイド 2 0 7 に向けて凸状に形成された案内面 2 0 8 である。ここでは、案内面 2 0 8 は、第 1 の搬送ガイド 2 0 6 と第 2 の搬送ガイド 2 0 7 との間隔がシートの搬送方向に 0 . 5 ～ 2 mm 程度狭くなるように、第 1 の搬送ガイド 2 0 6 の腰付けコ口 2 0 4 に対応する位置に形成されている。

20

【 0 0 2 7 】

上述したように、第 1 の搬送ガイド 2 0 6 の腰付けコ口 2 0 4 に対応する位置に、搬送ガイドの間隔が徐々に狭くなる案内面を設けることで、シート先端が腰付けコ口の表面に当たることに起因する、シートのコバ折れやジャムを防止することができる。

【 0 0 2 8 】

さらに前記案内面 2 0 8 によって案内されるシート先端の腰付けコ口 2 0 4 への侵入角度 3 は、シート先端の駆動ローラ 2 0 2 への侵入角度 1 と略同じになるように形成されている。このように、シート先端の腰付けコ口 2 0 4 への侵入を駆動ローラ 2 0 2 と同等にすることで、シートの腰付けコ口への侵入が緩やかになり、シートのコバ折れやジャムを引き起こすことを防止することができる。

30

【 0 0 2 9 】

〔他の実施例〕

前述した実施例では、案内面 2 0 8 と第 2 の搬送ガイド 2 0 7 の間隔が、第 1 の搬送ガイド 2 0 6 と第 2 の搬送ガイド 2 0 7 の間隔より狭くなり、腰付けされたシートを搬送する際の搬送ガイド抵抗が大きくなる。そこで、図 3 (a) 及び図 3 (b) に示すように、案内面 2 0 8 に対向する第 2 の搬送ガイド 2 0 7 を搬送ガイド間隔が 0 . 5 ～ 2 mm 程度広くなる方向に配置し、従動ローラ 2 0 3 へシートを案内する第 2 の搬送ガイド 2 0 7 に搬送方向に徐々に搬送ガイド間隔が 0 . 5 ～ 2 mm 程度狭くなるように第 2 の案内部としての従動コ口案内面 2 0 9 を形成する。これにより、シートのコバ折れやジャムを引き起こすことを防止すると同時に、腰付けされたシートを搬送する際の搬送ガイド抵抗を低減することができる。

40

【 0 0 3 0 】

また、第 1 の搬送ガイドに設ける案内部として、前述した実施例では、第 1 の搬送ガイド 2 0 6 の腰付けコ口 2 0 4 に対応する位置に、対向する第 2 の搬送ガイド 2 0 7 に向けて凸状に形成された案内面 2 0 8 を例示したが、これに限定されるものではない。例えば、前述の案内面の代わりに回転可能なコ口などの回転体を用いて、前述した搬送ガイドの間隔を狭くすることも可能である。この構成によれば、前述した実施例の効果に加えて、シートの搬送抵抗を小さくすることができる。また、前記案内面の代わりにリブを用いて

50

、前述した搬送ガイドの間隔を狭くすることも可能である。このように構成しても、前述した実施例と同等の効果を得ることができ、さらにシートの搬送抵抗も小さくすることができる。

【 0 0 3 1 】

また前述した実施例では、画像形成装置としてプリンタを例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば複写機、ファクシミリ装置等の他の画像形成装置や、或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であってもよい。これらの画像形成装置に用いられるシート排出装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

【 0 0 3 2 】

また前述した実施例では、画像形成装置が一体的に有するシート排出装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば画像形成装置に対して着脱自在なシート排出装置であっても良く、このシート排出装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。なお、このシート排出装置としては、シートに対して綴じや折りなどの処理を行う処理手段を含むフィニッシャなどのシート処理装置や、シートの仕分けを行うソータなどのシート処理装置においてシートを排出するシート排出装置も含む。

【 0 0 3 3 】

また前述した実施例では、記録対象の記録紙等のシートを排出するシート排出装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、読取対象の原稿等のシートを排出するシート排出装置に適用しても同様の効果を得ることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

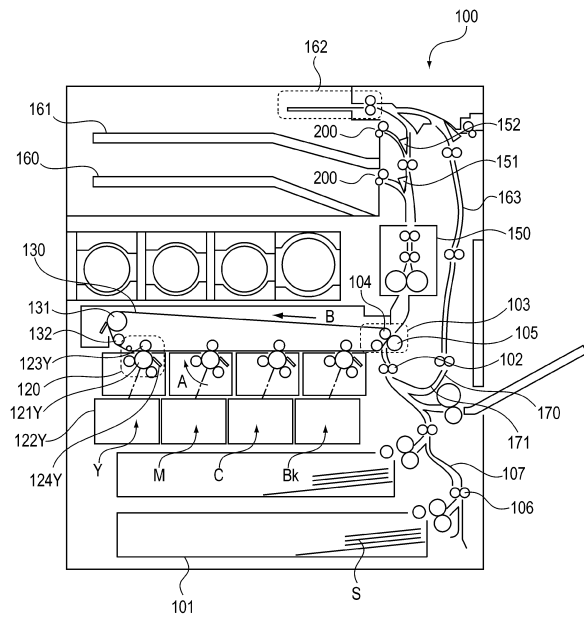
- S ...シート
- 1 0 0 ...画像形成装置
- 1 2 0 ...画像形成部
- 2 0 0 ...シート排出装置
- 2 0 1 ...搬送手段
- 2 0 2 ...駆動ローラ
- 2 0 3 ...従動ローラ
- 2 0 4 ...腰付けコロ
- 2 0 5 ...ローラ軸
- 2 0 6 ...第 1 の搬送ガイド
- 2 0 7 ...第 2 の搬送ガイド
- 2 0 8 ...案内面
- 2 0 9 ...従動コロ案内面

10

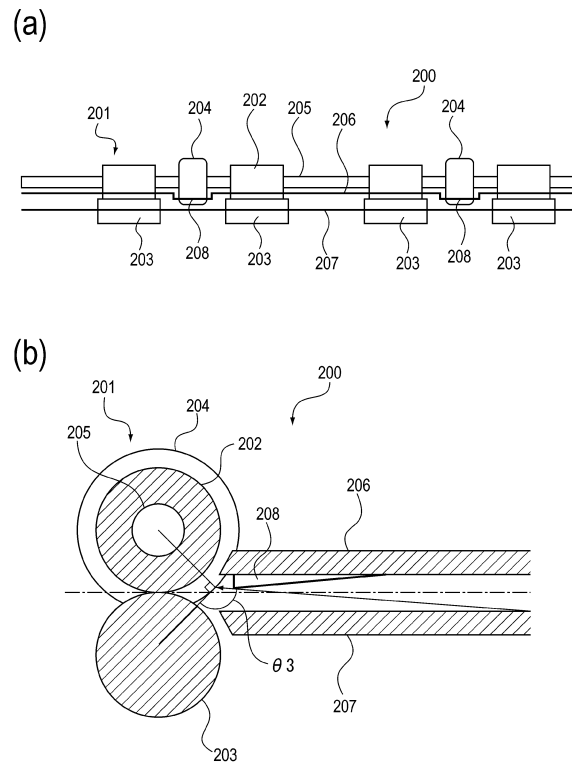
20

30

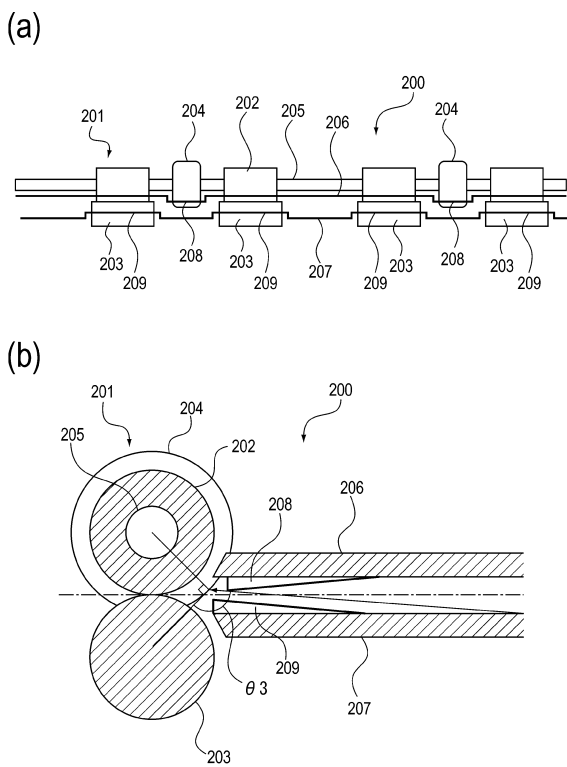
【図 1】



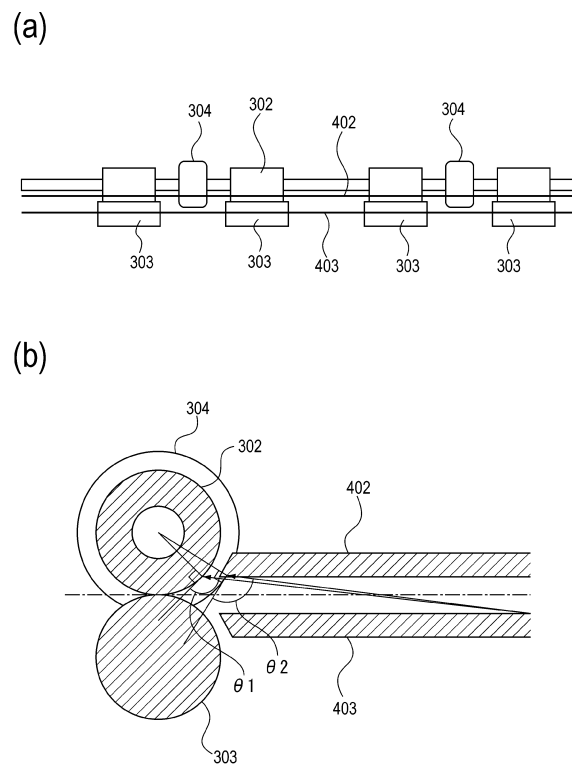
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-053258(JP,A)
特開2007-230746(JP,A)
特開2007-314256(JP,A)
米国特許第09316985(US,B2)
特開2007-008679(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0001394(US,A1)
米国特許第09169093(US,B2)
米国特許第09212017(US,B2)
米国特許第09382089(US,B2)
米国特許第09395671(US,B1)
米国特許第09540204(US,B2)
米国特許第09676580(US,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 5/00
B65H 5/04
B65H 5/08 - 5/20
B65H 5/24 - 5/38
B65H 29/52 - 29/70