

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3659258号
(P3659258)

(45) 発行日 平成17年6月15日(2005.6.15)

(24) 登録日 平成17年3月25日(2005.3.25)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 6 5 H 5/38

B 6 5 H 5/38

B 6 5 H 85/00

B 6 5 H 85/00

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-153330 (P2004-153330)	(73) 特許権者	000005496 富士ゼロックス株式会社
(22) 出願日	平成16年5月24日(2004.5.24)		東京都港区赤坂二丁目17番22号
(62) 分割の表示	特願平8-96988の分割	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
原出願日	平成8年4月18日(1996.4.18)	(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(65) 公開番号	特開2004-269266 (P2004-269266A)	(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
(43) 公開日	平成16年9月30日(2004.9.30)	(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
審査請求日	平成16年5月24日(2004.5.24)	(72) 発明者	中澤 正人 埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ ロックス株式会社岩槻事業所内
早期審査対象出願			
前置審査			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 用紙搬送路構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

用紙の両面に画像を形成するための用紙反転部に用いられる用紙搬送路構造において、前記用紙が搬送される搬送路の搬送路面の一方を構成する固定搬送路面と、
前記用紙を積載収容することなく前記固定搬送路面に対して平行に抜取り可能で前記搬送路の他方の搬送路面を備えた移動体と、

前記移動体の抜取り方向後方に該移動体とは別体で設けられ、正逆回転可能なスイッチバックローラで搬送される用紙を案内する用紙反転シュートと、
を有することを特徴とする用紙搬送路構造。

【請求項2】

前記移動体の抜取り方向が、用紙カセットの抜取り方向と同じであることを特徴とする請求項1に記載の用紙搬送路構造。

【請求項3】

前記固定搬送路面に設けられた駆動ローラと、前記移動体に設けられ前記駆動ローラと対となって用紙を挟持搬送する従動ローラと、を有することを特徴とする請求項1に記載の用紙搬送路構造。

【請求項4】

前記移動体は長形状であって、幅が該移動体が装填される装填部の開口幅と略同一であることを特徴とする請求項1に記載の用紙搬送路構造。

【請求項5】

10

20

前記移動体には、用紙が搬送される搬送方向に沿ったガイドが延設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の用紙搬送路構造。

【請求項 6】

前記移動体は、該移動体をスライド操作するためのハンドルを有することを特徴とする請求項 1 に記載の用紙搬送路構造。

【請求項 7】

前記ハンドルの両端がハウジングに当ることで前記移動体が所定の位置で停止することを特徴とする請求項 6 に記載の用紙搬送路構造。

【請求項 8】

前記移動体には、端部に一对の搬送ローラが配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の用紙搬送路構造。 10

【請求項 9】

前記一对の搬送ローラは、前記移動体が装填部に装填されたとき、該搬送ローラの一方の軸に設けられたギアが駆動ギアと噛み合うことで回転力が伝達されることを特徴とする請求項 8 に記載の用紙搬送路構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンター、複写機、及びファクシミリ等に用いられる用紙搬送路構造に関する。 20

【背景技術】

【0002】

画像形成装置等の用紙搬送路には、搬送途中に詰まった用紙を取り除くことができるように、開放機構が備えられている。

【0003】

この用紙搬送路の開放機構の 1 つとして、用紙搬送路の片側の搬送路面を支軸を中心として回転させ分割展開させるタイプがある（特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3 参照）。

【0004】

このタイプでは、支軸に大きな力が掛かるため、部材強度を高める必要がある。

【0005】

このような不都合を解消すべく、感光ドラムに対向して配置された、用紙を搬送するための機構及び用紙カセット等をユニット化して、このユニットを装置外へスライドさせて引き出すことができる複写機も提案されている。 30

【0006】

しかしながら、このタイプでは、感光ドラムに対向して配置された搬送機構それ自体及び用紙カセットを引き出すため、ユニットの重量が大きくなり、ガイドレール等の大掛かりな機構が必要となる。また、ユーザーにとっては、重いユニットを引き出すのは負担である。

【特許文献 1】特開昭 62 - 153866 号公報

【特許文献 2】特開平 3 - 293255 号公報 40

【特許文献 3】特開平 4 - 39238 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は上記事実を考慮して、軽量かつ簡単な構造で、用紙搬送路の一方の搬送路面をスライド移動させ、用紙搬送路を開放させることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項 1 に記載の発明は、用紙の両面に画像を形成するための用紙反転部に用いられる用紙搬送路構造において、前記用紙が搬送される搬送路の搬送路面の一方を構成する固定 50

搬送路面と、前記用紙を積載収容することなく前記固定搬送路面に対して平行に抜取り可能で前記搬送路の他方の搬送路面を備えた移動体と、前記移動体の抜取り方向後方に該移動体とは別体で設けられ、正逆回転可能なスイッチバックローラで搬送される用紙を案内する用紙反転シュートと、を有することを特徴とする。

【0009】

上記構成によれば、用紙反転シュートをも除いた移動体を固定搬送路面に対して平行に抜取り可能に設けたので、移動体をより扁平にし易く、移動体の軽量化が図ることができる。このため、スライド機構も簡素化できる。また、抜取り操作のみで、搬送路を開放することができるので、メンテナンス性、操作性にも優れたものとなる。さらに、平行に抜取りすることで、紙詰まりの処理が容易にできる。

10

【0013】

請求項2に記載の発明では、移動体の抜取り方向が、用紙カセットの抜取り方向と同じになっている。これによって、移動体の抜取り方向に無駄なデッドスペースが生じない。

【0014】

請求項3に記載の発明では、固定搬送路面に駆動ローラが設けられている。また、移動体には従動ローラが設けられている。移動体を装置にスライドさせて押し込むと、従動ローラがガイドローラの役目を果たすので、特に、ガイドレール等を設けなくても、移動体をスムーズに操作することができる。

【0015】

移動体が装置に装填されると、従動ローラが駆動ローラと対向して、搬送路に送られてくる用紙を挟持搬送する。

20

【0016】

請求項4に記載の発明は、前記移動体は長形状であって、幅が該移動体が装填される装填部の開口幅と略同一であることを特徴としている。

【0017】

請求項5に記載の発明は、前記移動体には、用紙が搬送される搬送方向に沿ったガイドが延設されていることを特徴としている。

【0018】

請求項6に記載の発明は、前記移動体は、該移動体をスライド操作するためのハンドルを有することを特徴としている。

30

【0019】

請求項7に記載の発明は、前記ハンドルの両端がハウジングに当ることによって前記移動体が所定の位置で停止することを特徴としている。

【0020】

請求項8に記載の発明は、前記移動体には、端部に一对の搬送ローラが配設されていることを特徴としている。

【0021】

請求項9に記載の発明は、前記一对の搬送ローラは、前記移動体が装填部に装填されたとき、該搬送ローラの一方向の軸に設けられたギアが駆動ギアと噛み合うことで回転力が伝達されることを特徴としている。

40

【発明の効果】

【0022】

本発明は上記構成としたので、用紙搬送路の一方の搬送路面をスライド移動させ、用紙搬送路を開放させることができる。このため、機構が簡素化でき、また、紙詰まり処理操作が容易にできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

図1には、本形態に係る用紙搬送路構造を用いた画像形成装置10が示されている。

【0024】

50

この画像形成装置 10 は、本体部 12 と、この本体部 12 に脱着自在に装着された用紙排出部 14 と、本体部 12 及び用紙排出部 14 の下方へ脱着自在に装着された用紙反転部としてのスイッチバック部 16 と、で構成されている。

【0025】

本体部 12 へは、用紙カセット 18 が矢印 A 方向から装填できるようになっている。この用紙カセット 18 の上方には、半円状のフィードローラ 20 が配設されて、回転運動することによって、最上部の記録用紙 M を用紙搬送路 22 へ一枚ずつ送り出すことができる。

【0026】

この用紙搬送路 22 には、複数の搬送ローラ 24 が配設されており、用紙カセット 18 から送り出された記録用紙 M を感光ドラム 26 に向かって搬送する。

【0027】

この感光ドラム 26 は、図示しない帯電器によって所定の電位に帯電され、帯電された感光ドラム 26 へ、露光器が画像データに基づき静電潜像を形成する。この静電潜像は、現像器から供給されるトナーによってトナー像となり、転写ローラ 28 により記録用紙 M に転写される。

【0028】

トナー像が転写された記録用紙 M は、定着装置 30 へ送られ、加圧ローラ 32 と加熱ローラ 34 とが、記録用紙 M を挟持搬送しながら、加熱加圧して熱定着する。

【0029】

これによって、記録用紙 M の上に原稿画像に対応したコピー画像が形成される。このコピー画像が形成された記録用紙（以下「コピー済用紙 C」という）は、案内ローラ 36 によって、用紙排出部 14 へ送られる。

【0030】

この用紙排出部 14 には、案内ローラ 36 によって送られたコピー済用紙 C を受ける案内シュート 38 が設けられている。この案内シュート 38 の後端側には、排出シュート 40 と、半円状に湾曲するフィードバックシュート 42 とが分岐して設けられており、この分岐点に配設された切替爪 44 の切替動作によって、コピー済用紙 C がそれぞれのシュートに振り分けられるようになっている。また、切替爪 44 の上流側には、用紙検出センサー 46 が備えられている。

【0031】

さらに、排出シュート 40 の下流側には、排出ローラ 48 が設けられており、コピー済用紙 C を排紙トレイ 50 へ送り出すようになっている。

【0032】

一方、フィードバックシュート 42 へ搬送されたコピー済用紙 C は、スイッチバック部 16 へと送られる。

【0033】

スイッチバック部 16 には、半円状に湾曲する用紙反転シュートとしてのスイッチバックシュート 52 が設けられている。このスイッチバックシュート 52 の上流側には、スイッチバックローラ 54 が設けられている。

【0034】

このスイッチバックローラ 54 は、正転（時計方向へ回転）することによって、フィードバックシュート 42 から搬送されてくるコピー済用紙 C を、後述するスライドユニット 56 の待機部 58 へコピー画像面を下にして搬送するようになっている。

【0035】

また、フィードバックシュート 42 とスイッチバックシュート 52 との合流部分には、切替爪 60 が設けられている。この切替爪 60 の切替動作によって、フィードバックシュート 42 から待機部 58 へ、あるいは、待機部 58 からスイッチバックシュート 52 へ、コピー済用紙 C がスイッチバックローラ 54 で挟持搬送される。

【0036】

10

20

30

40

50

一方、スイッチバック部 16 には、スライドユニット 56 が装填可能な装填部 62 が、コピー済用紙 C の搬送方向に沿って延設されている。この装填部 62 の底面が、コピー済用紙 C の搬送路 64 を構成する下搬送路面 66 となっている。この下搬送路面 66 の上流側には、スイッチバックシュート 52 の後端に向かって傾斜する案内面 66A が形成されており、スイッチバックシュート 52 から搬送されてくるコピー済用紙 C が、下搬送路面 66 へスムーズに案内される。また、下搬送路面 66 には、駆動ローラ 68 が設けられ、後述する従動ローラ 70 と対になって、コピー済用紙 C を挟持搬送するようになっている。

【0037】

図 2 及び図 3 に示すように、装填部 62 へ装填されるスライドユニット 56 は、長方形で装填部 62 の開口幅と略同一幅の基板 72 を備えている。この基板 72 は一部下方へ凹設され、長手方向（コピー済用紙の搬送方向）に沿ったガイド面 74 が延設されている。このガイド面 74 が上搬送路面となって、下搬送路面 66 との間に、コピー済用紙 C の搬送路 64 を構成する。

10

【0038】

また、基板 72 には、部分的に開口部 78 が形成されている。この開口部 78 へは、基端側が基板 72 の上面に固定された板ばね 76 が、斜め下方向へ張り出している。この板ばね 76 の自由端側には、従動ローラ 70 が回転可能に軸支されている。この従動ローラ 70 は、スライドユニット 56 が装填部 62 へ装填される時、ガイドローラとして機能すると共に、駆動ローラ 68 に乗り上げて圧着し、搬送路 64 へ送られてくるコピー済用紙 C を挟持搬送するようになっている。

20

【0039】

さらに、基板 72 の上面には、長手方向（コピー済用紙の搬送方向）に沿って、所定の間隔でリブ 80 が延設されている。このリブ 80 の上縁部と本体部 12 との隙間が、スイッチバックローラ 54 から送り出されてくるコピー済用紙 C を待機させる待機部 58 となっている。

【0040】

一方、基板 72 の端部には、搬送部 82 が設けられている。この搬送部 82 には、一对の搬送ローラ 84 が配設されており、上方の開口 87 を通してコピー済用紙 C を本体部 12 の搬送ローラ 24 に向かって送り出すようになっている。また、搬送ローラ 84 の下方には、ガイド板 86 が設けられており、そのガイド面が駆動ローラ 68 と従動ローラ 70 との挟持面に向かって湾曲している。このガイド板 86 によって、駆動ローラ 68 と従動ローラ 70 とで挟持搬送されてくるコピー済用紙 C が搬送ローラ 84 へ案内される。

30

【0041】

さらに、搬送部 82 には、基板 72 より幅広のハンドル 88 が設けられている。このハンドル 88 を把持して、スライドユニット 56 をスライド操作し、またハンドル 88 の両端が、スイッチバック部 16 のハウジングに当たることで、スライドユニット 56 が所定の位置で停止する。

【0042】

次に、本形態に係る用紙搬送路構造を説明する。

40

【0043】

図 1 に示すように、スライドユニット 56 がスイッチバック部 16 の装填部 62 へ装填された状態では、リブ 80 の上縁部と本体部 12 との隙間が、コピー済用紙 C を待機させる待機部 58 となっている。

【0044】

また、従動ローラ 70 が駆動ローラ 68 の上に乗り上げており、ガイド面 74 と下搬送路面 66 とで構成される搬送路 64 へ送られてくるコピー済用紙 C を挟持搬送して、ガイド板 86 へ送り出すようになっている。

【0045】

ここで、搬送ローラ 84 の一方の軸には、ギア 90 が設けられており、スライドユニッ

50

ト56が装填されたとき、図示しない駆動ギアと噛み合って、搬送ローラ84に回転力を付与している。

【0046】

なお、装填操作において、従動ローラ70がガイドローラの役目を果たすので、特に、ガイドレール等を設けなくても、スライドユニット56をスムーズに操作できる。

【0047】

ここで、スイッチバック部16の機能を説明する。

【0048】

スイッチバック部16は、記録用紙Mの両面にコピー画像を形成する場合に使用するもので、片面にのみコピー画像を形成する場合には使用しない。

10

【0049】

すなわち、両面記録モードが選択された場合、片面にコピー画像が形成されたコピー済用紙Cは、案内ローラ36によって、案内シュート38へ送られる。このとき、図4に示すように、切替爪44は時計方向へ回転して、排出シュート40の始端側を閉じており、この切替爪44に案内されて、コピー済用紙Cはフィードバックシュート42へ送られる。

【0050】

ここで、フィードバックシュート42の後端に設けられた切替爪60は、搬送されて来たコピー済用紙Cに押されて反時計方向へ回転し、スイッチバックシュート52の始端を閉じる。この切替爪60に案内されてコピー済用紙Cは、スイッチバックローラ54に挟持搬送されて待機部58へ送られる。この待機状態で、図5に示すように、コピー済用紙Cの後端は、スイッチバックローラ54に挟持されている。なお、切替爪60は、コピー済用紙Cが待機部58へ送られた後、自重によって時計方向へ回転し、フィードバックシュート42の後端を閉じると同時に、スイッチバックシュート52の始端を開く。

20

【0051】

次に、用紙排出部14に設けられた用紙検出センサー46をコピー済用紙Cが通過して所定時間経過した後(クロックカウント)、スイッチバックローラ54が逆転して、コピー済用紙Cをスイッチバックシュート52へ案内する。

【0052】

これによって、コピー済用紙Cは、コピー画像を上にして搬送路64に送り出され、駆動ローラ68及び従動ローラ70によって挟持搬送される。次に、ガイド板86に案内されたコピー済用紙Cは、図6に示すように、搬送ローラ84で挟持搬送され、開口87を通じて本体部12の搬送ローラ24へ送られる。

30

【0053】

次に、本体部12では、感光ドラム26及び定着装置30によって、コピー画像が形成されていない面に新たなコピー画像が形成され、案内ローラ36へ送られる。ここで、切替爪44は、自重によって反時計方向へ回転しており、フィードバックシュート42の始端を閉じている。このため、両面にコピー画像が形成されたコピー済用紙は、排出シュート40、排出口ローラ48を通じて、排出トレイ50へ送り出される。

【0054】

なお、図7に示す画像形成装置11のように、案内ローラ36の下流側に、切替爪92、搬送路94、及び排出口ローラ96を設けることによって、コピー済用紙を本体部12の上面に排出する選択も可能となる。

40

【0055】

次に、何らかの原因で、コピー済用紙Cがスイッチバック部16で詰まったとする。このとき、図2に示すように、ハンドル88を把持してスライドユニット56を平行に抜取ることによって、紙詰まりの処理が容易にできる。また、スライドユニット56の抜取り方向が、用紙カセット18の抜取り方向と同一となっているので、画像形成装置10の回りにデッドスペースが生じない。

【0056】

50

さらに、スライドユニット 5 6 の抜取り操作のみで、搬送路 6 4 を開放することができるので、メンテナンス性、操作性にも優れたものとなる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 7 】

【図 1】本形態に係わる用紙搬送路構造が用いられた画像形成装置の概念図である。

【図 2】本形態に係わるスライドユニットの抜取り状態を示した概念図である。

【図 3】本形態に係わるスライドユニットの全体図である。

【図 4】本形態に係わる用紙搬送路構造が用いられた画像形成装置の機能を示した概念図である。

【図 5】本形態に係わる用紙搬送路構造が用いられた画像形成装置の機能を示した概念図である。 10

【図 6】本形態に係わる用紙搬送路構造が用いられた画像形成装置の機能を示した概念図である。

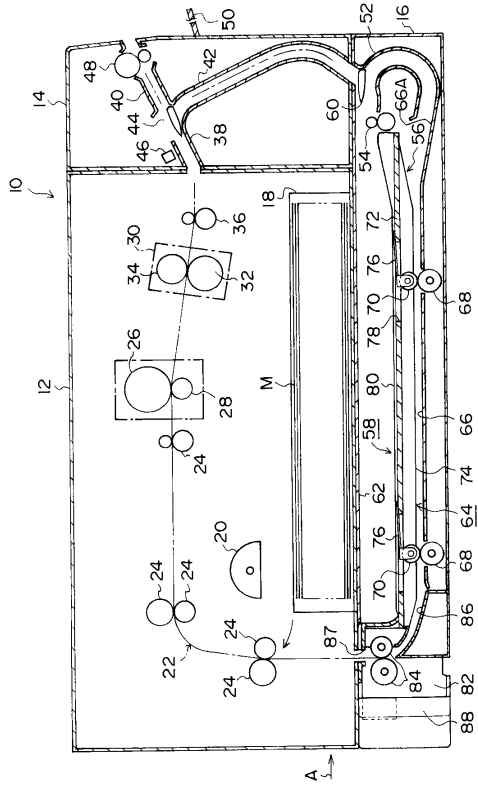
【図 7】本形態に係わる用紙搬送路構造が用いられた画像形成装置の変形例を示した概念図である。

【符号の説明】

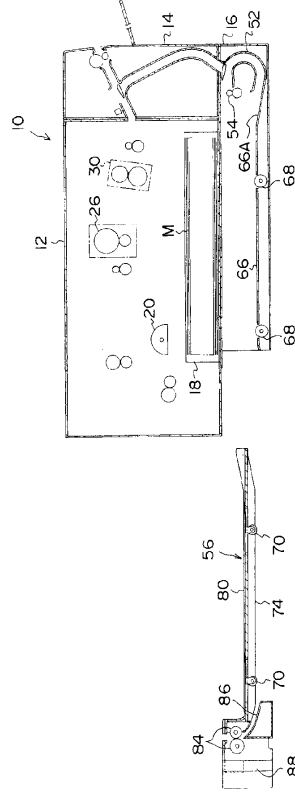
【 0 0 5 8 】

1 6	スイッチバック部（用紙反転部）	
5 2	スイッチバックシュート（用紙反転シュート）	
5 6	スライドユニット（移動体）	20
5 8	待機部	
6 2	装填部	
6 6	下搬送路面（固定搬送路面）	
6 8	駆動ローラ	
7 0	従動ローラ	
7 4	ガイド面（上搬送路面）	

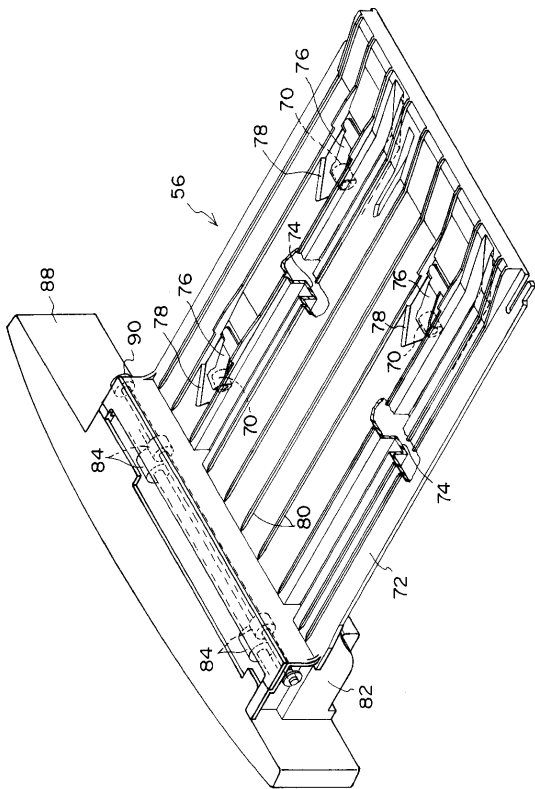
【 図 1 】



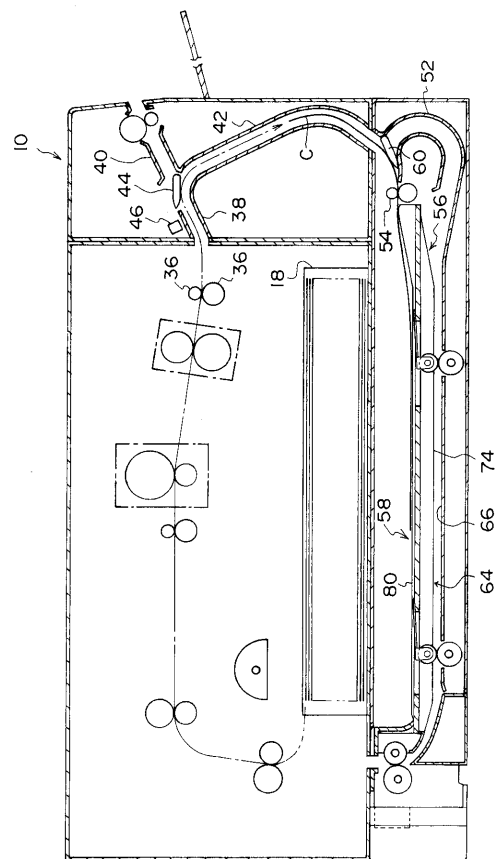
【 図 2 】



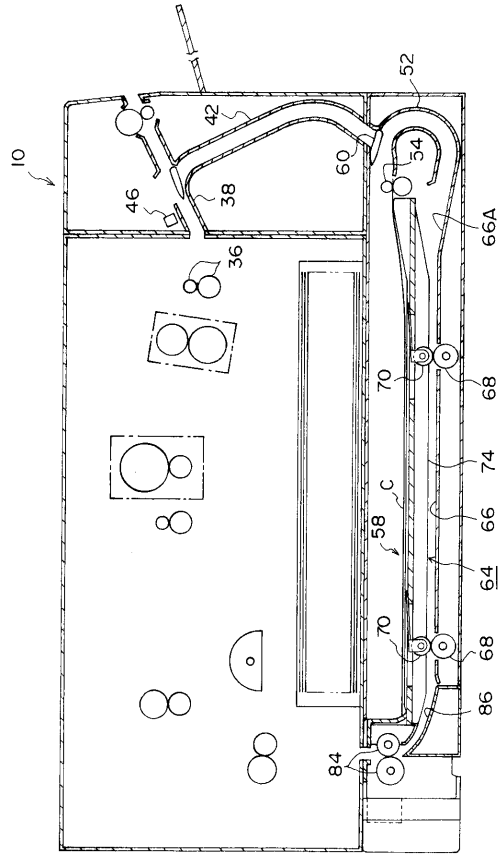
【 図 3 】



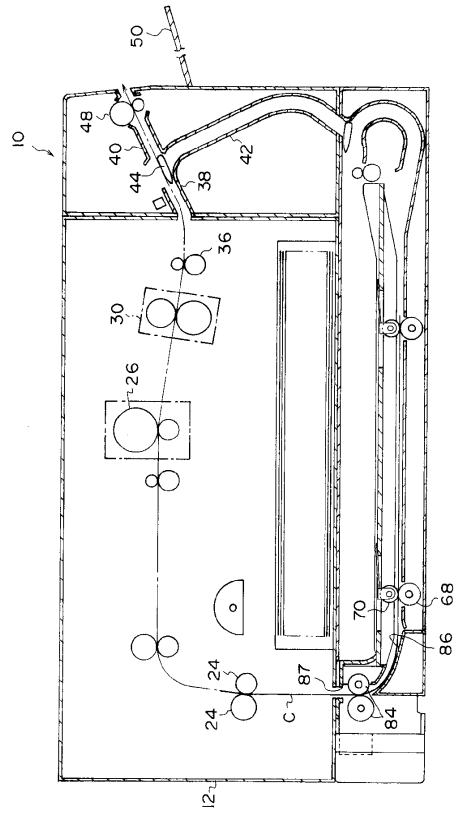
【 図 4 】



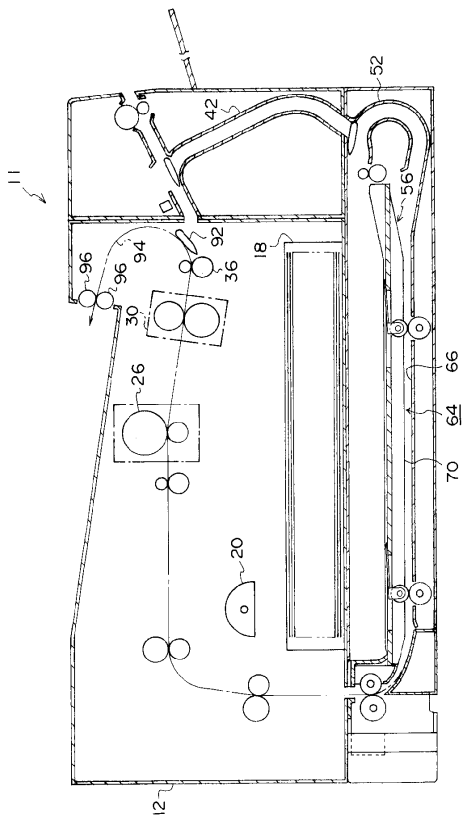
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

審査官 竹下 和志

(56)参考文献 特開平07-128922(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65H 1/00 - 85/00
G03G 15/00