

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5366384号
(P5366384)

(45) 発行日 平成25年12月11日(2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月20日(2013.9.20)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 H 23/038 (2006.01) B 6 5 H 23/038 A
B 4 1 J 2/01 (2006.01) B 4 1 J 3/04 I O I Z

請求項の数 4 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-243645 (P2007-243645) (22) 出願日 平成19年9月20日 (2007.9.20) (65) 公開番号 特開2009-73614 (P2009-73614A) (43) 公開日 平成21年4月9日 (2009.4.9) 審査請求日 平成22年7月22日 (2010.7.22) 審判番号 不服2013-2847 (P2013-2847/J1) 審判請求日 平成25年2月13日 (2013.2.13)</p>	<p>(73) 特許権者 000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 (74) 代理人 100068755 弁理士 恩田 博宣 (74) 代理人 100105957 弁理士 恩田 誠 (72) 発明者 玉井 雅之 和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノ ーリツ鋼機 株式会社 内 合議体 審判長 千葉 成就 審判官 河原 英雄 審判官 紀本 孝</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体噴射装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上流側から搬送される長尺状のターゲットに液体を噴射する液体噴射装置において、
 前記ターゲットの搬送経路には、前記ターゲットの搬送方向に沿って並列に配置された
 一対のガイド手段が設けられると共に、

前記一対のガイド手段は、前記ターゲットを両側から挟んで対向する部位に底部に向か
 うほど次第に幅狭となるガイド溝が形成され、

前記一対のガイド手段の少なくとも一方における少なくとも前記ターゲットの搬入口と
 なる側における前記ガイド溝の底部には、搬送される前記ターゲットと連動して回転する
 回転体を備えたことを特徴とする液体噴射装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液体噴射装置において、

前記一対のガイド手段における前記ターゲットの搬入口となる位置には、前記ターゲッ
 トの搬送方向において上流側から下流側に向かうほど、前記一対のガイド手段における前
 記ターゲットの搬送方向と直交する水平方向での幅が漸次縮小するテーパ面が形成されて
 いることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の液体噴射装置において、

前記一対のガイド手段における前記ターゲットの搬送方向と直交する水平方向での幅を
 変更するガイド幅変更手段を備えたことを特徴とする液体噴射装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 ~ 請求項 3 のうち何れか一項に記載の液体噴射装置において、

前記ガイド手段には、前記回転体が前記ターゲットの搬入口の下流側に前記搬送経路に沿うように更に設けられていることを特徴とする液体噴射装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばインクジェット式プリンタなどの液体噴射装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、液体をターゲットに対して噴射する液体噴射装置として、インクジェット式プリンタ（以下、「プリンタ」という。）が広く知られている（例えば、特許文献 1）。この特許文献 1 のプリンタは、連続紙である印刷テープ（ターゲット）に、後に切り抜いてラベルとして用いる多数の単位画像を連続して印刷するものであり、例えば生鮮食品のラップフィルム上に貼着されるラベルを小ロットで印刷することが可能となっている。

【0003】

こうしたプリンタでは、搬送される印刷テープが蛇行することにより、印刷される画像が乱れる等の印刷不良を引き起こす虞があった。そこで、通常、プリンタには、例えば特許文献 1 に示すように、搬送経路の幅を変更可能に規定する平板状のガイドプレート等からなるガイド装置が備えられており、ガイドプレートが印刷テープに対して幅ガイドとして機能している。

【特許文献 1】特開 2003 - 118136 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、特許文献 1 に示す従来のプリンタにおけるガイド装置では、特に印刷テープの搬入口となる位置において、印刷テープとガイドプレートとを接触させることにより印刷テープの搬送方向を矯正していた。そのため、その矯正時において印刷テープの両側縁に対して曲折、もしくは摩耗の要因となる応力が加わるといった問題があった。

【0005】

本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、長尺状のターゲットの搬送方向をより円滑に矯正することのできる液体噴射装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の液体噴射装置は、上流側から搬送される長尺状のターゲットに液体を噴射する液体噴射装置において、前記ターゲットの搬送経路には、前記ターゲットの搬送方向に沿って並列に配置された一対のガイド手段が設けられると共に、前記一対のガイド手段は、前記ターゲットを両側から挟んで対向する部位に底部に向かうほど次第に幅狭となるガイド溝が形成され、前記一対のガイド手段の少なくとも一方における少なくとも前記ターゲットの搬入口となる側における前記ガイド溝の底部には、搬送される前記ターゲットと連動して回転する回転体を備えた。

【0007】

この構成によれば、回転体がターゲットと連動して回転することにより、ターゲットに対して曲折、もしくは摩耗の要因となる応力が加わることを抑制でき、長尺状のターゲットの搬送方向をより円滑に矯正することがのできる。

また、この構成によれば、一対のガイド手段はターゲットの搬送方向及び水平方向と直交する方向における移動をガイド溝により規制することにより、搬送時におけるターゲットのぶれを抑制することが可能となる。

【0008】

また、本発明の液体噴射装置において、前記一対のガイド手段における前記ターゲット

10

20

30

40

50

の搬入口となる位置には、前記ターゲットの搬送方向において上流側から下流側に向かうほど、前記一对のガイド手段における前記ターゲットの搬送方向と直交する水平方向での幅が漸次縮小するテーパ面が形成されている。

【0009】

この構成によれば、例えば、ターゲットが搬送方向と直交する幅方向にずれを生じた状態で搬入された場合でも、ターゲットをテーパ面に沿って上流側から下流側へ摺動させることで、ターゲットの搬送方向を円滑に矯正することが可能となる。

【0010】

また、本発明の液体噴射装置は、前記一对のガイド手段における前記ターゲットの搬送方向と直交する水平方向での幅を変更するガイド幅変更手段を備えた。

この構成によれば、一对のガイド手段のガイド幅を前記ターゲットの幅に合わせて変更することで、異なる幅を有するターゲットに対して的確なガイドが可能となる。

【0013】

また、本発明の液体噴射装置において、前記ガイド手段には、前記回転体が前記ターゲットの搬入口の下流側に前記搬送経路に沿うように更に設けられている。

この構成によれば、ターゲットと連動して回転する回転体をターゲットの搬送経路に複数設けることにより、ターゲットの搬送方向をより円滑に矯正することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の液体噴射装置をインクジェット式プリンタに具体化した一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の説明において、「前後方向」、「左右方向」、「上下方向」をいう場合は、図1及び図2に矢印で示した方向を基準として示すものとする。

【0015】

図1に示すように、液体噴射装置としてのインクジェット式プリンタ11は、長尺状のターゲットとしての連続紙12を繰り出す繰り出し部13と、該繰り出し部13から繰り出された連続紙12に順次印刷を行って乾燥する本体部14と、該本体部14で印刷が行われて乾燥された連続紙12を巻き取る巻き取り部15とを備えている。すなわち、本体部14は直方体状の本体ケース16を備えており、連続紙12の搬送方向において上流側となる本体ケース16の左側に繰り出し部13が配設されるとともに下流側となる本体ケース16の右側に巻き取り部15が配設されている。

【0016】

繰り出し部13は本体ケース16の左面下端部から左方に延びる支持板17を備えており、該支持板17の前面は鉛直面になっている。支持板17の前面における先端部には前方(図1において紙面と直交する方向の手前側)に向かって延びる巻き軸18が支持板17に対して回転可能に支持されている。また、巻き軸18の基端には、円板状の回転板19が巻き軸18と一体回転するように設けられている。

【0017】

そして、巻き軸18には予めロール状に巻かれた連続紙12が該巻き軸18と一体回転可能に支持されており、このロール状に巻かれた連続紙12における両側縁のうち回転板19側の側縁は回転板19の前面に当接している。すなわち、巻き軸18に予めロール状に巻かれた連続紙12を支持させた際に、このロール状に巻かれた状態の連続紙12における一方の側縁が回転板19の前面に当接することで、連続紙12の搬送方向と直交する前後方向での位置決めがなされるようになっている。なお、本実施形態の連続紙12には光沢紙が用いられている。

【0018】

図1及び図2に示すように、繰り出し部13は本体ケース16の左面中央部から左方に向かって水平に延びる平板状の繰り出し台20を備えており、該繰り出し台20の先端部には巻き軸18から繰り出される連続紙12を巻き掛けて繰り出し台20の上面に導くための中継ローラ21が回転可能に設けられている。

【0019】

10

20

30

40

50

図2に示すように、繰り出し台20の上面における後端縁には、左右方向に沿って延びる細長いブロック状のガイド手段としてのガイド部24が、該後端縁のほぼ全体にわたって設けられている。さらに、繰り出し台20の上面には、ガイド部24の左端部と対向するように配置されたガイド手段としてのガイドブロック25が設けられている。繰り出し台20の上面におけるガイド部24とガイドブロック25との間の領域は連続紙12の搬送経路の一部になっており、ガイド部24とガイドブロック25とは連続紙12の前後方向の幅と同じ距離だけ離間している。

【0020】

そして、繰り出し台20の上面に沿って連続紙12が右側(本体部14側)に向かって搬送される際には、連続紙12の前後の側縁がガイド部24及びガイドブロック25に対して摺動することで、連続紙12が搬送方向(ここでは右方向)に沿ってガイドされるようになっている。なお、繰り出し台20の上面においてガイドブロック25は前後方向に移動可能になっており、連続紙12の前後方向の幅が変更された場合には、ガイドブロック25を移動させることで、ガイド部24とガイドブロック25との間の距離が連続紙12の前後方向の幅に合わせて変更される。

10

【0021】

図1に示すように、本体部14の本体ケース16内における上下方向の中央部よりもやや上寄りの位置には、本体ケース16内を上下に区画する平板状の基台30が設けられており、本体ケース16内における基台30よりも上側の領域は連続紙12に印刷を行うための印刷室31となっている。一方、本体ケース16内における基台30よりも下側の領域には、左右方向に並ぶように区画された3つの区画室33, 34, 35が形成されている。なお、これら3つの区画室は、左から順に第1区画室33、第2区画室34、第3区画室35とされている。

20

【0022】

本体ケース16の左壁には繰り出し台20の上面から第1区画室33内に連続紙12を搬入するための図示しない搬入口が設けられており、第1区画室33には上記搬入口と近接位置で対向するように引き込み駆動ローラ36が回転駆動可能に設けられている。すなわち、引き込み駆動ローラ36は、第1区画室33の左端部に配設されている。

【0023】

また、第1区画室33内における引き込み駆動ローラ36の右方には中継ローラ40が回転可能に設けられている。そして、引き込み駆動ローラ36の駆動によって第1区画室33内に引き込まれた連続紙12は、印刷室31の左端部寄りの位置に向かうように中継ローラ40に巻き掛けられている。

30

【0024】

第1区画室33内における引き込み駆動ローラ36と中継ローラ40との間には図示しない昇降機構の駆動に基づき昇降移動する昇降ローラ42が設けられている。そして、この昇降ローラ42に対しては連続紙12が下側から巻き掛けられている。

【0025】

ここで、引き込み駆動ローラ36と中継ローラ40との間に位置する連続紙12の長さは、昇降ローラ42が下降するほど長くなるとともに、昇降ローラ42が上昇するほど短くなるようになっている。すなわち、昇降ローラ42が下側に位置するほど引き込み駆動ローラ36と中継ローラ40との間の連続紙12の搬送距離が長くなるとともに、昇降ローラ42が上側に位置するほど引き込み駆動ローラ36と中継ローラ40との間の連続紙12の搬送距離が短くなるようになっている。

40

【0026】

図1に示すように、基台30における中継ローラ40と対向する位置には、該基台30を上下に貫通するように、連続紙12を搬送方向(ここでは上方向)に沿ってガイドするガイド装置43が設けられている。印刷室31内におけるガイド装置43の上側には中継ローラ46が設けられており、該中継ローラ46には連続紙12が左側下方から巻き掛けられて右方向に水平に搬送されるようになっている。

50

【 0 0 2 7 】

印刷室 3 1 内における中継ローラ 4 6 の右側の領域には、基台 3 0 上に支持された矩形板状の支持部材としてのプラテン 4 8 が設けられている。プラテン 4 8 の右側には、該プラテン 4 8 を挟んで中継ローラ 4 6 と対向するように転換ローラ 4 9 が設けられている。この場合、中継ローラ 4 6 の上面、プラテン 4 8 の上面、及び転換ローラ 4 9 の上面は、互いに面一になっている。

【 0 0 2 8 】

転換ローラ 4 9 には中継ローラ 4 6 からプラテン 4 8 の上面に沿って水平右方向に搬送される連続紙 1 2 が左側上方から巻き掛けられて連続紙 1 2 の搬送方向が水平右方向から鉛直下方向に転換されている。そして、転換ローラ 4 9 によって搬送方向が鉛直下方向に転換された連続紙 1 2 は、基台 3 0 に設けられた図示しない挿通孔を通して第 3 区画室 3 5 内に搬送されるようになっている。

10

【 0 0 2 9 】

印刷室 3 1 内におけるプラテン 4 8 の前後両側には左右方向に延びるガイドレール 5 0 (図 1 では二点鎖線で示す) が対をなすように設けられており、該ガイドレール 5 0 の上面はプラテン 4 8 の上面よりも高くなっている。両ガイドレール 5 0 の上面には、矩形板状のキャリッジ 5 1 が該両ガイドレール 5 0 に沿って左右方向へ往復移動可能な状態で支持されている。そして、キャリッジ 5 1 は、図示しない駆動機構の駆動に基づき両ガイドレール 5 0 上を左右方向に移動するようになっている。

【 0 0 3 0 】

20

図 1 及び図 2 に示すように、キャリッジ 5 1 の下面には、矩形板状のスライド板 5 3 が該キャリッジ 5 1 に対して前後方向にスライド移動可能に支持されている。スライド板 5 3 の下面には、記録ヘッド 5 4 が支持されている。また、印刷室 3 1 内における本体ケース 1 6 の後壁上部には、液体としてのインクを一時貯留する複数のバルブユニット 5 5 が設けられている。各バルブユニット 5 5 には、互いに色の異なるインクが一時貯留されている。

【 0 0 3 1 】

そして、各バルブユニット 5 5 は、記録ヘッド 5 4 とそれぞれ図示しないインク供給チューブを介して接続されており、該各インク供給チューブを介して記録ヘッド 5 4 に各インクを供給するようになっている。記録ヘッド 5 4 の下面には図示しない複数のノズル開口が設けられており、各バルブユニット 5 5 から供給されたインクを該各ノズル開口からプラテン 4 8 上に搬送されて停止された状態の連続紙 1 2 に向かって噴射することで印刷が行われるようになっている。

30

【 0 0 3 2 】

したがって、連続紙 1 2 の搬送経路の途中位置であって連続紙 1 2 の印刷が行われるプラテン 4 8 の左端から右端までの領域は液体噴射領域としての印刷領域 A とされており、連続紙 1 2 は該連続紙 1 2 の搬送経路を印刷領域 A 単位で間欠的に搬送されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

なお、本体ケース 1 6 内には、互いに色の異なるインクを収容した複数のインクカートリッジ (図示略) が着脱自在な状態で設けられている。これら各インクカートリッジ (図示略) は、図示しないインク供給チューブを介して各バルブユニット 5 5 とインク供給可能な状態でそれぞれ接続されている。また、本体ケース 1 6 内には、各インクカートリッジ (図示略) 内を加圧するための加圧ポンプ (図示略) が設けられており、該加圧ポンプを駆動させることで各インクカートリッジ (図示略) 内のインクがインク供給チューブ (図示略) を介して各バルブユニット 5 5 にそれぞれ加圧供給されるようになっている。

40

【 0 0 3 4 】

基台 3 0 上におけるプラテン 4 8 の左右両側には、印刷途中に適宜フラッシングを行う際に、記録ヘッド 5 4 の各ノズル開口 (図示略) から吐出されるインクを受容するためのフラッシングボックス 5 8 が設けられている。また、基台 3 0 上における左側のフラッシ

50

ングボックス58の左側には、記録ヘッド54のクリーニング等のメンテナンスを行うためのメンテナンスユニット59が設けられている。メンテナンスユニット59は、記録ヘッド54と対応するキャップ59aを備えており、該キャップ59aは昇降可能になっている。

【0035】

キャップ59a内は、図示しない排出チューブを介して図示しない廃液タンク内と連通している。また、排出チューブの途中位置には該排出チューブ内をキャップ59a側から廃液タンク(図示略)側に向かって吸引可能な図示しないチューブポンプが設けられている。そして、メンテナンスユニット59上にキャリッジ51を移動させた状態でキャップ59aを上昇させると、キャップ59aが、記録ヘッド54の各ノズル開口(図示略)を

10

【0036】

そして、キャップ59aを記録ヘッド54の各ノズル開口(図示略)を囲うように記録ヘッド54に対して当接させた状態でチューブポンプ(図示略)を駆動することで、記録ヘッド54の各ノズル開口から増粘したインクや気泡をキャップ59a内に強制的に排出させる、いわゆるクリーニングが行われるようになっている。なお、クリーニングによってキャップ59a内に排出された排出インクは排出チューブ(図示略)を介して廃液タンク(図示略)内に回収されるようになっている。

【0037】

図1に示すように、第3区画室35内における左寄りの位置には印刷領域Aで印刷された後の連続紙12を強制的に乾燥させるための強制乾燥手段としての上下に長い強制乾燥装置60が設けられている。そして、転換ローラ49に巻き掛けられて鉛直下方に搬送された連続紙12は、強制乾燥装置60内を通して該強制乾燥装置60の下側に回転可能に設けられた反転ローラ61に左側上方から巻き掛けられてやや右斜め上方に向かって搬送されるようになっている。

20

【0038】

このように、連続紙12の搬送経路の途中位置であって連続紙12の強制乾燥が行われる強制乾燥装置60内の上端から下端までの領域は強制乾燥領域Bとされている。そして、連続紙12の搬送方向(ここでは上下方向)における強制乾燥領域Bの距離は、連続紙12の搬送方向(ここでは左右方向)における印刷領域Aの距離の正の整数倍(本実施形態では1倍)となるように設定されている。ちなみに、本実施形態では、連続紙12の搬送方向において、強制乾燥領域Bの距離と印刷領域Aの距離とは等しくなるように設定されている。

30

【0039】

また、連続紙12の搬送経路の途中位置であって印刷領域Aと強制乾燥領域Bとの間で連続紙12が転換ローラ49に巻き掛けられる領域は、印刷領域Aで印刷された後の連続紙12が強制乾燥領域Bで強制乾燥される前に自然乾燥される領域となるため、自然乾燥領域Cとされている。なお、本実施形態では、強制乾燥領域Bと自然乾燥領域Cとにより乾燥領域が構成されている。

【0040】

40

反転ローラ61から右斜め上方に向かって搬送された連続紙12は、第3区画室35内における右下端部に回転可能に設けられた中継ローラ62に左側下方から巻き掛けられ、第3区画室35内を本体ケース16の右壁に沿うように上方に向かって搬送されるようになっている。第3区画室35内における反転ローラ61と中継ローラ62との間の位置には、強制乾燥領域Bで強制乾燥された後の連続紙12に張力を付与するように該連続紙12を下側から押圧するダンサーローラ65が設けられている。

【0041】

また、本体ケース16の右壁における第3区画室35の上端部と対応する位置には連続紙12を巻き取り部15側へ搬出するための図示しない搬出口が設けられており、第3区画室35には上記搬出口と近接位置で対向するように送り出し駆動ローラ64が回転駆動

50

可能に設けられている。そして、この送り出し駆動ローラ 6 4 を駆動することで、連続紙 1 2 が上記搬出口を介して巻き取り部 1 5 側へ送り出されるようになっている。

【 0 0 4 2 】

図 1 に示すように、巻き取り部 1 5 は直方体状の巻き取りフレーム 6 8 を備えており、巻き取りフレーム 6 8 の高さは送り出し駆動ローラ 6 4 の高さとはほぼ同じになっている。巻き取りフレーム 6 8 の前面における上端部には中継ローラ 6 9 が回転可能に設けられている。上記搬出口から送り出される連続紙 1 2 は、中継ローラ 6 9 に左側上方から巻き掛けられ、真下に向かって搬送されるようになっている。

【 0 0 4 3 】

巻き取りフレーム 6 8 の前面における中継ローラ 6 9 の下側の位置には、中継ローラ 6 9 から真下に向けて搬送された連続紙 1 2 を搬送方向（ここでは下方向）に沿ってガイドするガイド装置 7 2 が設けられている。巻き取りフレーム 6 8 の前面におけるガイド装置 7 2 の下側の位置には中継ローラ 7 3 が回転可能に設けられており、ガイド装置 7 2 を介して下方に搬送ガイドされる連続紙 1 2 は中継ローラ 7 3 に左側から巻き掛けられて右斜め下方に向かって搬送されるようになっている。

【 0 0 4 4 】

巻き取りフレーム 6 8 の前面における中継ローラ 7 3 の右斜め下方には前方に向かって延びる巻き取り駆動軸 7 4 が巻き取りフレーム 6 8 に対して回転駆動可能に支持されている。巻き取り駆動軸 7 4 には中継ローラ 7 3 から右斜め下方に向かって搬送された連続紙 1 2 が巻き付けられており、該巻き取り駆動軸 7 4 を回転駆動することで巻き取り駆動軸 7 4 に連続紙 1 2 が順次巻き取られるようになっている。

【 0 0 4 5 】

巻き取り駆動軸 7 4 の基端には該巻き取り駆動軸 7 4 と一体に回転する円板状の回転板 7 5 が設けられており、該回転板 7 5 は巻き取り駆動軸 7 4 で連続紙 1 2 を巻き取る際に、連続紙 1 2 が正確に巻き取られるようにするためのガイドとして機能するようになっている。

【 0 0 4 6 】

そこで次に、本発明の要部となるガイド装置の構造について詳述する。

図 3 及び図 4 に示すように、繰り出し部 1 3 におけるガイド装置 2 6 を構成するガイド部 2 4 は、連続紙 1 2 の搬入口となる左端部の内側に平面視で右下がり勾配の斜面（テーパ面） 8 1 a が形成されている。そして、斜面 8 1 a の右端側の角部の下部には凹部 8 2 が形成されており、その凹部 8 2 には回転体としてのガイドローラ 8 3 a が収容されている。ガイド部 2 4 における凹部 8 2 の上面側には、上下方向に貫通した貫通孔 8 4 が形成されており、この貫通孔 8 4 に挿通されたシャフト 8 5 によりガイドローラ 8 3 a は回動自在に軸支されている。

【 0 0 4 7 】

また、ガイドブロック 2 5 におけるガイド部 2 4 の斜面 8 1 a に対向する位置には平面視で右上がり勾配の斜面（テーパ面） 8 1 b が形成されており、その斜面 8 1 b の右端側の角部には同様にガイドローラ 8 3 b が回動自在に軸支されている。すなわち、ガイド部 2 4 に設けられた斜面 8 1 a とガイドブロック 2 5 に設けられた斜面 8 1 b は、搬送方向における上流側から下流側に向けてガイド装置 2 6 の前後方向の幅が漸次縮小する平面視テーパ状をなすように形成されると共に、各ガイドローラ 8 3 a , 8 3 b は前後方向において相対向する位置に配置されている。

【 0 0 4 8 】

ガイド装置 2 6 を支持する繰り出し台 2 0 の上面における左端側には、平面視長方形状のスリット 8 6 が前後方向に間隔をおいて複数形成されると共に、ガイドブロック 2 5 における左右両側にはスリット 8 6 に嵌合する形状を有する嵌合部（図示略）が垂下形成されている。すなわち、スリット 8 6 は、前後方向に所定の間隔を置いて複数の箇所形成されることにより、連続紙 1 2 の前後方向の幅に合わせてガイド装置 2 6 の前後方向の幅を変更可能なガイド幅変更手段として機能する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

また、ガイドブロック 25 における左右方向の中央部には位置決め固定手段としての固定ボルト 87 が回動自在に備えられ、その固定ボルト 87 の回動軸の途中から下端側の外周面には雄ねじ部 (図示略) が螺設されている。そして、繰り出し台 20 の上面側において、ガイドブロック 25 が嵌合部をスリット 86 に嵌合した状態での固定ボルト 87 と上下方向で対応する位置には、固定ボルト 87 の雄ねじ部が螺合する雌ねじ部 88 が形成されている。

【 0 0 5 0 】

したがって、この固定ボルト 87 を回動軸の下端が繰り出し台から離間する方向へ回動操作すれば、ガイドブロック 25 を繰り出し台 20 から取り外し可能となる。その一方、固定ボルト 87 を逆方向に回動操作することにより固定ボルト 87 の雄ねじ部と繰り出し台 20 の雌ねじ部 88 が螺合させれば、ガイドブロック 25 は繰り出し台 20 上において移動不能に位置決め固定される。

【 0 0 5 1 】

また、図 1 に示すように、基台 30 における中継ローラ 40 と対向する位置、及び、巻き取り部 15 における中継ローラ 69 の下側の位置には、同一の構成を有するガイド装置 43, 72 が備えられている。そのため、本実施形態では、巻き取り部 15 におけるガイド装置 72 の構造について詳述する。

【 0 0 5 2 】

図 5 (a) 及び図 6 に示すように、巻き取り部 15 におけるガイド装置 72 には、巻き取りフレーム 68 の前面から前後方向に沿って水平方向に延設され、巻き取りフレーム 68 との間において中継ローラ 69、及び中継ローラ 73 を前後方向に挟持する態様で回動自在に軸支する支持フレーム 91 が設けられている。

【 0 0 5 3 】

この支持フレーム 91 の前端部と巻き取りフレーム 68 との間には、その左端側において前後方向に沿って水平方向に延びる複数の支持シャフト 92 (本実施形態では 2 本) が配置されている。この支持シャフト 92 は、その一端側において、左端側が前方に向けて張り出した階段状の支持プレート 93 a に挿通することにより、支持プレート 93 a を軸に垂直な方向に固定している。同様に、この支持シャフト 92 は、その他端側において、支持プレート 93 a と同一の構成を有し、且つ支持プレート 93 a に前後方向に相対向するように配置された支持プレート 93 b に挿通することにより、支持プレート 93 b を軸に垂直な方向に固定している。なお、支持プレート 93 a は、巻き取りフレーム 68 の右面において移動不能に固定されている。

【 0 0 5 4 】

図 5 (b) に示すように、支持プレート 93 a は、その側面から右方に向かって突出した突出部 94 を形成しており、この突出部 94 と嵌合する嵌合部 (図示略) を有するガイド手段としての固定ガイド 95 a を前後方向に固定している。また、固定ガイド 95 a は、その内部に平面視 L 字状の係止部材 96 を収容する収容空間 97 が設けられている。そして、係止部材 96 は、その収容空間 97 の側面に固定された弾性部材 98 により後方に向けて付勢され、支持プレート 93 a の側面に前後方向に貫通形成された固定孔 99 に挿入されることで固定ガイド 95 a を左右方向に固定している。すなわち、固定ガイド 95 a は、支持プレート 93 a の突出部 94 と嵌合した状態で係止部材 96 により係止されることにより、支持プレート 93 a に対して相対移動不能に装着することが可能となっている。

【 0 0 5 5 】

また、図 5 (a) に示すように、支持シャフト 92 には、支持プレート 93 a に前後方向で相対向するように支持プレート 93 a と同様の構成の支持プレート 93 b が配置されている。そして、この支持プレート 93 b には固定ガイド 95 a と同様の構成のガイド手段としての移動ガイド 95 b が固定ガイド 95 a と前後方向で相対向するように装着されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

両ガイド 9 5 a , 9 5 b は、支持プレート 9 3 a , 9 3 b に装着された状態における中継ローラ 6 9 の右端部の下方となる位置に、底部に向かうほど次第に幅狭となる断面視略 V 字形のガイド溝 1 0 0 を備えている。そして、連続紙 1 2 が両ガイド 9 5 a , 9 5 b におけるガイド溝 1 0 0 の底部に前後方向に挟持されることで、連続紙 1 2 の両側縁における左右方向（搬送方向及び水平方向と直交する方向）の摺動がガイド溝 1 0 0 の斜面により規制される。すなわち、両ガイド 9 5 a , 9 5 b のガイド溝 1 0 0 が連続紙 1 2 の左右方向における移動を規制する規制手段として機能する。そして、両ガイド 9 5 a , 9 5 b は、連続紙 1 2 の搬入口となる上端側におけるガイド溝 1 0 0 の底部に、連続紙 1 2 の搬送に連動して回転するガイドローラ 1 0 1 を備えている。

10

【 0 0 5 7 】

図 5 (a) 及び図 6 に示すように、支持プレート 9 3 a , 9 3 b の中央部には、支持プレート 9 3 b、及び、支持プレート 9 3 b に装着された移動ガイド 9 5 b を前後方向に移動自在に支持する移動シャフト 1 0 2 が挿通されている。そして、移動シャフト 1 0 2 の前端部には移動シャフト 1 0 2 に回転力を付与するハンドル 1 0 5 が設けられている。また、移動シャフト 1 0 2 は、その後端側が巻き取りフレーム 6 8 内に挿入されており、その移動シャフト 1 0 2 の後端部には楕円状の回転羽根 1 0 6 が設けられている。

【 0 0 5 8 】

巻き取りフレーム 6 8 内にはスリット板 1 0 3 が固定され、スリット板 1 0 3 には移動シャフト 1 0 2 の軸方向に間隔をおいて複数の垂直方向に沿うスリット 1 0 4 が並設されている。なお、各スリット 1 0 4 は、その上下方向の中途から上方が一定の横幅を有する長形状に形成されると共に、その中途から下方は横幅が回転羽根 1 0 6 の厚さと同一になるまで漸次小さくなるようにその縦辺が滑らかな曲率を有する曲線状に形成されている。そして、ハンドル 1 0 5 を反時計方向となる左方向に回動操作することにより、移動シャフト 1 0 2 の後端部に備えられた回転羽根 1 0 6 がこの曲線に沿ってスリット 1 0 4 の下方側に嵌合され、移動シャフト 1 0 2 は軸方向に移動不能に位置決め固定される。

20

【 0 0 5 9 】

一方、ハンドル 1 0 5 を時計方向となる右方向に回動操作することにより、回転羽根 1 0 6 はスリット 1 0 4 に対して非嵌合状態となる。そのため、移動シャフト 1 0 2 は軸方向に移動自在となる。すなわち、スリット 1 0 4 は、前後方向に所定の間隔を置いて複数の箇所

30

に形成されることにより、ガイド装置 7 2 の前後方向の幅を変更可能なガイド幅変更手段として機能する。

【 0 0 6 0 】

そこで次に、以上のように構成された本実施形態のインクジェット式プリンタ 1 1 の作用に関して、特に、連続紙 1 2 を搬送方向に沿ってガイドするガイド装置の機能に着目して以下説明する。

【 0 0 6 1 】

まず、繰り出し部 1 3 におけるガイド装置 2 6 の作用について説明する。

さて、本実施形態におけるインクジェット式プリンタ 1 1 では、本体部 1 4 及び巻き取り部 1 5 に配置された引き込み駆動ローラ 3 6 及び巻き取り駆動軸 7 4 の駆動に伴い、長尺状の連続紙 1 2 はガイド装置 2 6 により前後方向への移動を規制された状態で繰り出し部 1 3 から本体部 1 4 側に向かって搬送される。なお、ガイド装置 2 6 を支持する繰り出し台 2 0 の上面には複数のスリット 8 6 が前後方向に所定の間隔をおいて形成されている。そして、ガイドブロック 2 5 が嵌合するスリット 8 6 を適宜位置変更してガイド装置 2 6 の前後方向の幅を連続紙 1 2 の前後方向の幅に合わせて調整することにより、連続紙 1 2 はその前後の側縁がガイド部 2 4 及びガイドブロック 2 5 に対して摺動することで搬送方向に沿ってガイドされる。

40

【 0 0 6 2 】

ところで、このような連続紙 1 2 の搬送時には、連続紙 1 2 が前後方向に蛇行することがあり得る。もし仮に、このように連続紙 1 2 が前後方向に蛇行した状態で繰り出し部 1

50

3に搬入された場合、その連続紙12は、搬送方向において上流側から下流側に向かうほど前後方向の幅が漸次縮小する平面視テーパ形状をなすように形成された斜面81a, 81bに沿ってガイドされ、その斜面81a, 81bの角部に摺接しながら搬送方向を矯正される。そのため、連続紙12は、その側縁が斜面81a, 81bの角部との摺接により曲折したり摩耗損傷したりする虞がある。

【0063】

この点、本実施形態におけるガイド装置26は、連続紙12の搬入口となる左端側に形成された斜面81a, 81bの右端側の角部において、ガイドローラ83a, 83bが回転自在に軸支されている。そのため、もし仮に、連続紙12が前後方向に蛇行した状態でガイド装置26に搬入された場合でも、連続紙12は、斜面81a, 81bに沿って右端側へガイドされつつガイドローラ83a, 83bに受け渡され、その後、ガイドローラ83a, 83bが連動して回転することにより円滑に搬送方向が矯正される。

10

【0064】

次に、巻き取り部15におけるガイド装置72の作用について説明する。

本実施形態におけるガイド装置72は、支持プレート93a, 93bの中央部に前後方向に沿って移動シャフト102が挿通している。そして、この移動シャフト102の前端部に備えられたハンドル105を時計方向となる右方向に回転操作することにより、移動シャフト102の後端部に備えられた楕円状の回転羽根106がスリット104に対して非嵌合状態となることで移動シャフト102は軸方向に移動自在となる。一方、ハンドル105を反時計方向となる左方向に回転操作することにより、回転羽根106がスリット104に対して嵌合されることで移動シャフト102は軸方向に移動不能に位置決め固定される。

20

【0065】

なお、スリット104は、移動シャフト102の移動方向となる前後方向に所定の間隔において複数の箇所に形成されている。そのため、回転羽根106が嵌合するスリット104を適宜変更してガイド装置72の前後方向の幅を連続紙12の前後方向の幅に合わせて調整することにより、連続紙12は、その前後の側縁を固定ガイド95a及び移動ガイド95bに摺動させることで搬送方向が矯正される。

【0066】

ところで、このような連続紙12の搬送時には、連続紙12が左右方向（搬送方向及び水平方向と直交する方向）にぶれを生じることがあり得る。もし仮に、このように連続紙12が左右方向にぶれを生じた状態で巻き取り部15に搬入された場合、連続紙12が正確に巻き取られるようにするためにその左右方向のぶれを抑制することが望ましい。

30

【0067】

この点、本実施形態におけるガイド装置72を構成する固定ガイド95a及び移動ガイド95bは、支持プレート93a, 93bに装着された状態における中継ローラ69の右端部の下方となる位置に断面視略V字形状のガイド溝100を備えており、連続紙12は両ガイド95a, 95bにおけるガイド溝100の底部に前後方向に挟持された状態で摺動しながら搬送されるようになっている。そのため、連続紙12は、その前後の側縁における左右方向の摺動がガイド溝100の斜面により規制されることで、搬送時における連続紙12の左右方向のぶれを抑制することが可能となっている。

40

【0068】

また、本実施形態におけるガイド装置72は、連続紙12の搬入口となる上端側におけるガイド溝100の底部に連続紙12の搬送に連動して回転するガイドローラ101を備えている。そのため、もし仮に、連続紙12が前後方向にずれを生じた状態で搬入された場合でも、ガイドローラ101が連動して回転することにより、連続紙12の搬送方向が円滑に矯正される。

【0069】

以上説明した本実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 上記実施形態では、繰り出し部13におけるガイド装置26を構成するガイド部

50

24及びガイドブロック25における連続紙12の搬入口となる左端部の内側には斜面81a, 81bが形成されている。そして、その斜面81a, 81bの右端側の角部にはガイドローラ83a, 83bが回動自在に軸支されている。そのため、連続紙12は、斜面81a, 81bに沿って右端側へガイドされてガイドローラ83a, 83bに受け渡された後、ガイドローラ83a, 83bが連動して回転することにより搬送方向が円滑に矯正される。

【0070】

(2)また、ガイド部24に設けられた斜面81aとガイドブロック25に設けられた斜面81bは、搬送方向における上流側から下流側に向けてガイド装置26の前後方向の幅が漸次縮小する平面視テーパ状をなすように形成されている。そのため、連続紙12が前後方向にずれを生じた状態で搬入された場合でも、連続紙12の側縁を斜面に沿って上流側から下流側へガイドすることで、連続紙12の搬送方向を円滑に矯正することが可能となっている。

10

【0071】

(3)また、ガイド装置26を支持する繰り出し台20の上面には複数のスリット86が前後方向に所定の間隔をおいて形成されており、ガイドブロック25が嵌合するスリット86を適宜変更してガイド装置26の前後方向の幅を連続紙12の前後方向の幅に合わせて調整可能となっている。そのため、連続紙12の前後方向の幅が変更された場合でも、その変更後の連続紙12の幅に適合したガイド幅となるようにガイド部24及びガイドブロック25を相対移動することにより、的確なガイド機能を維持することができる。

20

【0072】

(4)上記実施形態では、巻き取り部15におけるガイド装置72を構成する固定ガイド95aと移動ガイド95bは、支持プレート93a, 93bに装着された状態における中継ローラ69の後端部の下方となる位置に断面視略V字形状のガイド溝100を備えている。そのため、連続紙12が両ガイド95a, 95bにおけるガイド溝100の底部に前後方向に挟持され、連続紙12の両側縁における左右方向の摺動がガイド溝100の斜面により規制されることにより、搬送時における連続紙12の左右方向のぶれを抑制することが可能となっている。

【0073】

(5)また、連続紙12の搬入口となる上端側におけるガイド溝100の底部には、連続紙12の搬送に連動して回転するガイドローラ101を備えている。そのため、ガイドローラ101が連動して回転することにより連続紙12の搬送方向を円滑に矯正することが可能となっている。

30

【0074】

(6)また、支持プレート93bの中央部には、移動シャフト102の前端部に備えられたハンドル105を回動操作することにより、移動シャフト102の後端部に備えられた楕円状の回転羽根106をスリット104に対して嵌合させることで軸方向に移動不能に位置決め固定可能となっている。そのため、回転羽根106が嵌合するスリット104を適宜変更してガイド装置72の前後方向の幅を連続紙12の前後方向の幅に合わせて調整することにより、連続紙12に対する的確なガイド機能を維持することができる。

40

【0075】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・上記実施形態において、各ガイド装置26, 43, 72における連続紙12の搬入口の下流側となる搬送方向の途中位置に、連続紙12と連動して回転するガイドローラを更に配置してもよい。例えば、ガイド装置26の場合、ガイド部24及びガイドブロック25における連続紙12を両側から挟んで対向する部位に、連続紙12の搬送方向に沿って複数のガイドローラ83a, 83bを連続するように設けてもよい。このように、連続紙12の搬送経路にガイドローラを複数配置することにより、連続紙12の搬送方向をより円滑に矯正することが可能となる。

【0076】

50

・上記実施形態において、繰り出し部 1 3 におけるガイド装置 2 6 に断面視略 V 字形状のガイド溝を形成してもよい。

・上記実施形態において、ガイド装置に断面視略 V 字形状のガイド溝 1 0 0 を形成するのではなく、例えば、平面視コの字形状等のガイド溝を形成してもよい。すなわち、連続紙 1 2 の側縁が幅方向に係入する構造を有していればよい。

【 0 0 7 7 】

・上記実施形態において、連続紙 1 2 と連動して回転するガイドローラは、ガイド装置を構成する一対のガイド手段におけるいずれか一方、すなわち、ガイド装置 2 6 の場合はガイド部 2 4 とガイドブロック 2 5 のいずれか一方、ガイド装置 7 2 の場合は固定ガイド 9 5 a と移動ガイド 9 5 b のいずれか一方にのみ備える構成としてもよい。

10

【 0 0 7 8 】

・上記実施形態において、繰り出し部 1 3 におけるガイド装置 2 6 には、平面視テーパ形状をなすように斜面を形成することなく、連続紙 1 2 の搬入口となる上流端の角部にガイドローラ 8 3 a , 8 3 b を備えるように構成してもよい。

【 0 0 7 9 】

・上記実施形態において、搬送するターゲットは連続紙 1 2 に限定されない。例えば長尺状の樹脂製フィルム等でもよい。

・上記実施形態において、液体噴射装置をインクジェット式プリンタ 1 1 に具体化した。が、インク以外の他の液体（機能材料の粒子が液体に分散又は混合されてなる液体状、ゲルのような流体状を含む）を噴射する液体噴射装置に具体化してもよい。そして、本明細書における「液体」には、例えば、無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属（金属融液）等を含むほか、液状体、流状体などが含まれる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 0 】

【図 1】インクジェット式プリンタの概略正面図。

【図 2】インクジェット式プリンタの概略平面図。

【図 3】繰り出し部のガイド装置を示す拡大斜視図。

【図 4】繰り出し部のガイド装置を示す拡大平面図。

【図 5】（ a ）は巻き取り部のガイド装置を示す拡大斜視図。（ b ）は巻き取り部のガイド装置を示す拡大平面図。

30

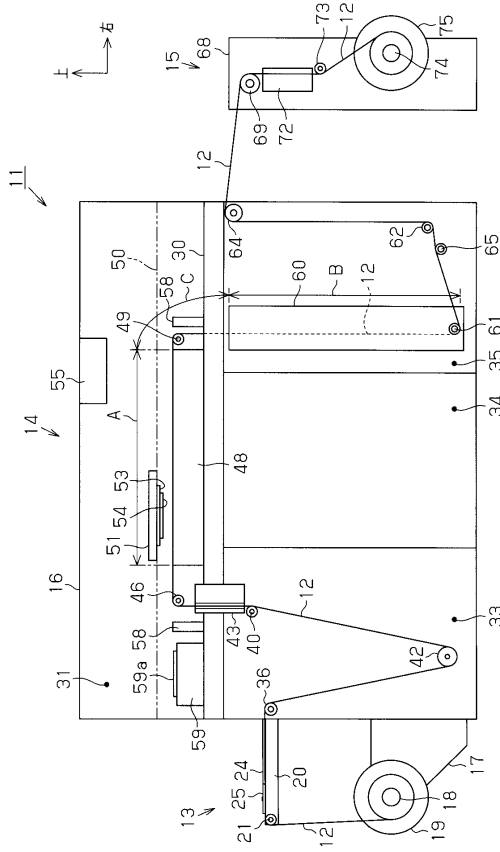
【図 6】巻き取り部のガイド装置を示す拡大断面図。

【符号の説明】

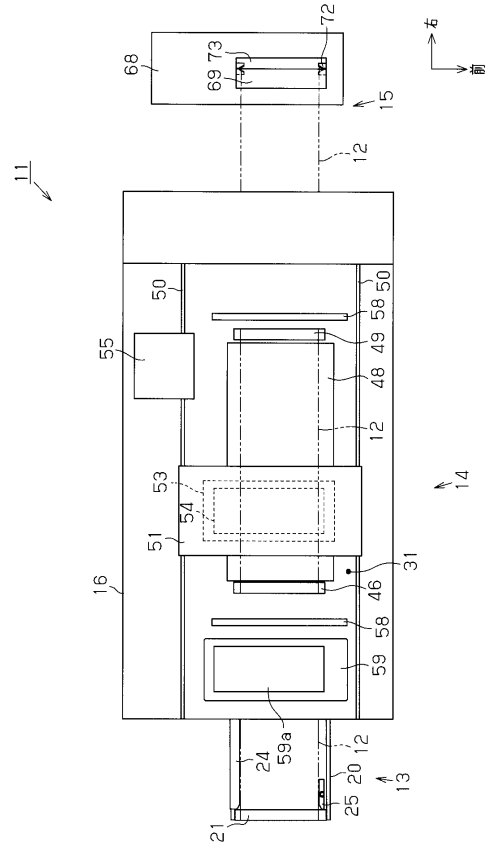
【 0 0 8 1 】

1 1 ... 液体噴射装置としてのプリンタ、 1 2 ... ターゲットとしての連続紙、 2 4 ... ガイド手段としてのガイド部、 2 5 ... ガイド手段としてのガイドブロック、 8 1 a , 8 1 b ... テーパ面としての斜面、 8 3 a , 8 3 b , 1 0 1 ... 回転体としてのガイドローラ、 8 6 , 1 0 4 ... ガイド幅変更手段としてのスリット、 9 5 a ... ガイド手段としての固定ガイド、 9 5 b ... ガイド手段としての移動ガイド、 1 0 0 ... 規制手段としてのガイド溝。

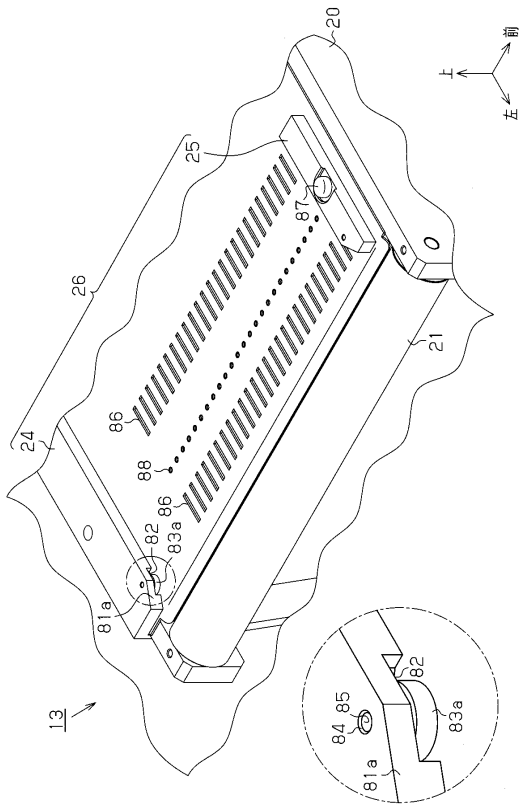
【図 1】



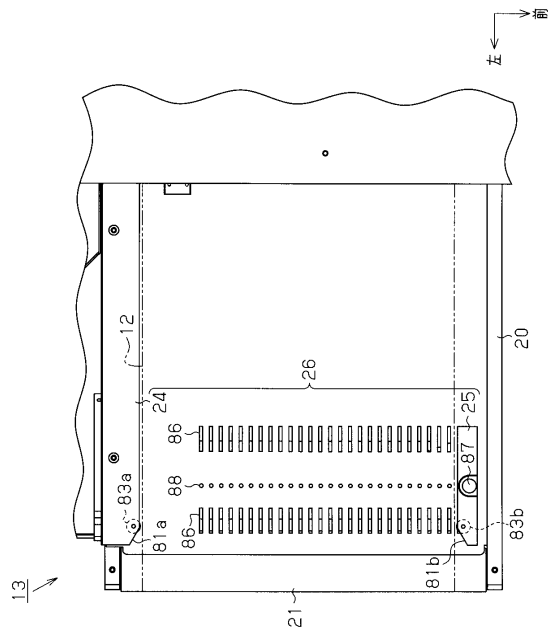
【図 2】



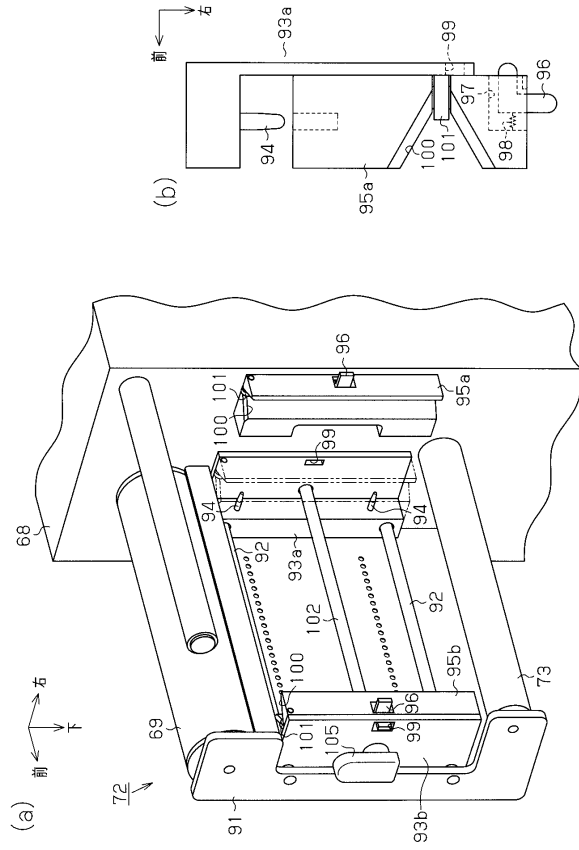
【図 3】



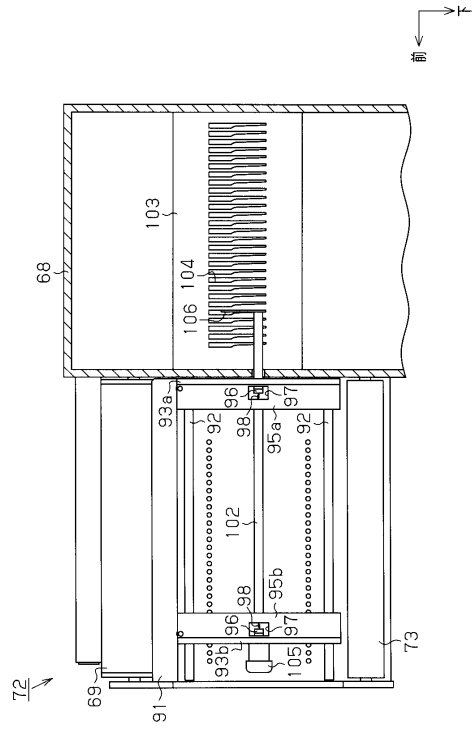
【図 4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-293463(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H23/038