

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6206476号
(P6206476)

(45) 発行日 平成29年10月4日(2017.10.4)

(24) 登録日 平成29年9月15日(2017.9.15)

(51) Int.Cl.	F I
B 6 5 H 43/08 (2006.01)	B 6 5 H 43/08
B 4 1 J 11/42 (2006.01)	B 4 1 J 11/42
B 4 1 J 11/06 (2006.01)	B 4 1 J 11/06
B 4 1 J 15/04 (2006.01)	B 4 1 J 15/04

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-245972 (P2015-245972)
(22) 出願日	平成27年12月17日(2015.12.17)
(62) 分割の表示	特願2011-255860 (P2011-255860) の分割
原出願日	平成23年11月24日(2011.11.24)
(65) 公開番号	特開2016-34879 (P2016-34879A)
(43) 公開日	平成28年3月17日(2016.3.17)
審査請求日	平成28年1月15日(2016.1.15)

(73) 特許権者	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(74) 代理人	100116665 弁理士 渡辺 和昭
(74) 代理人	100164633 弁理士 西田 圭介
(74) 代理人	100179475 弁理士 仲井 智至
(72) 発明者	阿部 崇広 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
審査官	西本 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ターゲット搬送装置及び液体噴射装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ターゲットの搬送方向と交差する幅方向において離間配置された複数の挟持部を有し、前記挟持部により前記ターゲットが挟持された状態で搬送力を付与する搬送手段と、

前記搬送手段によって搬送される前記ターゲットの搬送量を非接触に検出する搬送量検出手段と

を備え、

前記搬送量検出手段は、透光ガラスを有し、前記挟持部と前記搬送方向において対応する位置で、前記透光ガラスを透過した光により前記ターゲットの検出部位を検出することを特徴とするターゲット搬送装置。

【請求項2】

請求項1に記載のターゲット搬送装置において、

前記搬送量検出手段は、前記挟持部よりも前記搬送方向の下流側で前記検出部位を検出することを特徴とするターゲット搬送装置。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載のターゲット搬送装置において、

前記搬送手段によって搬送される前記ターゲットを支持する支持部材を更に備え、

前記搬送量検出手段は、前記ターゲットにおいて前記支持部材によって支持される面側から前記検出部位を検出することを特徴とするターゲット搬送装置。

【請求項4】

10

20

請求項 3 に記載のターゲット搬送装置において、
前記搬送量検出手段は、前記透光ガラスは、前記支持部材に形成された孔に嵌め込まれていることを特徴とするターゲット搬送装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のターゲット搬送装置において、
前記透光ガラスは、前記支持部材に支持された前記ターゲットと接触しない位置に配置されることを特徴とするターゲット搬送装置。

【請求項 6】

ターゲットに対して液体を噴射する液体噴射ヘッドと、
前記ターゲットの搬送方向と交差する幅方向において離間配置された複数の挟持部を有し、前記挟持部により前記ターゲットが挟持された状態で搬送力を付与する搬送手段と、
前記搬送手段によって搬送される前記ターゲットの搬送量を非接触に検出する搬送量検出手段と
を備え、

前記搬送量検出手段は、前記挟持部と前記搬送方向において対応する位置で、前記ターゲットの検出部位を検出し、

前記液体噴射ヘッドは、前記挟持部よりも前記搬送方向の下流側に設けられることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の液体噴射装置において、
前記搬送量検出手段は、前記搬送方向において前記液体噴射ヘッドと前記挟持部の間に設けられ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、ターゲットを搬送するターゲット搬送装置、及びこのターゲット搬送装置を備えた液体噴射装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、液体噴射装置の一種として、液体噴射ヘッドから液体をターゲットに噴射して画像を形成するインクジェット式のプリンターが知られている。例えば、特許文献 1 に記載のプリンターは、用紙（ターゲット）を挟持した状態で用紙に対して搬送力を付与する搬送ローラー対が用紙の搬送経路上に設けられている。この搬送ローラー対は、搬送駆動ローラーと搬送従動ローラーとから構成され、搬送従動ローラーを用紙の幅方向に離間配置した複数の分割ローラー体で構成することにより、搬送ローラー対から繰り出される用紙が幅方向に蛇行することを抑制している。

【0003】

また、近年では、こうした搬送ローラー対によるターゲットの搬送量を監視するためのセンサーを設けたプリンターが提案されている。例えば、特許文献 2 に記載のプリンターには、そのようなセンサーとして、記録用紙（ターゲット）の表面の画像を連続的に撮影する撮影装置が設けられている。そして、このプリンターでは、撮影装置から得られる画像に含まれる記録用紙の表面の起伏に応じた特定の画像パターンの移動量に基づいて、搬送駆動ローラーと搬送従動ローラーとの間に挟持されて搬送力が付与された記録用紙の搬送量が検出される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005 - 271293 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 217176 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献2に記載のプリンターにおいて、記録用紙が幅方向に蛇行することを抑制するために、搬送従動ローラーを記録用紙の幅方向に離間配置された複数の分割ローラー体で構成したとする。この場合、記録用紙が記録ヘッド（液体噴射ヘッド）から噴射されたインク（液体）を吸収して膨潤すると、記録用紙は、幅方向で隣り合う分割ローラー体の間に対応する部分が搬送駆動ローラーと搬送従動ローラーとによって挟持されていないために局所的に変形する。その結果、撮影装置と記録用紙との間の距離が変化するため、撮影装置が記録用紙の表面の起伏を鮮明に撮影することができず、記録用紙の搬送量を正確に検出することができない虞があった。

10

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ターゲットの蛇行を抑制しつつ、ターゲットの搬送量を精度良く検出することができるターゲット搬送装置及び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】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明のターゲット搬送装置は、ターゲットの搬送方向と交差する幅方向において離間配置された複数の挟持部を有し、当該挟持部が前記ターゲットを挟持して搬送力を付与する搬送手段と、前記ターゲットの前記幅方向において前記挟持部によって挟持される被挟持部分とその搬送方向において対応する位置に配置され、前記搬送手段によって搬送される前記ターゲットの搬送量を非接触に検出する搬送量検出手段とを備えた。

20

【0008】

上記構成によれば、搬送手段からターゲットに対して搬送力が付与された際に、ターゲットに対して幅方向に歪みが生じたとしても、ターゲットは、その幅方向において挟持部によって挟持される被挟持部分とその搬送方向において対応する領域部分に変形することはほとんどない。そのため、その領域部分を検出対象としている搬送量検出手段とターゲットとの距離が変化することはほとんどない。したがって、ターゲットの幅方向に離間配置された複数の挟持部により、ターゲットが幅方向に蛇行することを抑制しつつ、ターゲットの被挟持部分と搬送方向で対応する領域部分が通過する位置に配置された搬送量検出手段により、ターゲットの搬送量を精度良く検出することができる。

30

【0009】

また、本発明のターゲット搬送装置において、前記搬送量検出手段は、前記搬送手段よりも前記ターゲットの搬送方向の下流側に配置される。

上記構成によれば、搬送量検出手段は、搬送手段が搬送するターゲットのうち、その幅方向において挟持部によって挟持される被挟持部分とその搬送方向において対応する領域部分を検出対象としている。そのため、搬送手段が搬送するターゲットと搬送量検出手段との距離が変化することがほとんどないため、搬送量検出手段がターゲットの搬送量を精度良く検出することができる。

【0010】

また、本発明のターゲット搬送装置は、前記搬送手段によって搬送される前記ターゲットを支持する支持部材を更に備え、前記搬送量検出手段は、前記ターゲットにおいて前記支持部材によって支持される面側から前記ターゲットの搬送量を検出する。

40

【0011】

上記構成によれば、支持部材によって支持されるターゲットの厚みが変化したとしても、ターゲットと搬送量検出手段との距離は変化しない。そのため、ターゲットの厚みに影響を受けることなく、ターゲットの搬送量を精度良く検出することができる。

【0012】

また、本発明のターゲット搬送装置において、前記搬送量検出手段は、前記ターゲットの前記幅方向における前記被挟持部分の中央部分とその搬送方向において対応する位置に

50

配置される。

【0013】

上記構成によれば、搬送手段からターゲットに対して搬送力が付与された際に、ターゲットに対して幅方向に歪みが生じたとしても、ターゲットは、特に、その幅方向において挟持部によって挟持される被挟持部分の中央部分とその搬送方向において対応する領域部分に変形することが確実に抑制される。そのため、その領域部分を検出対象としている搬送量検出手段とターゲットとの距離が変化することがより確実に抑制されることにより、搬送量検出手段がターゲットの搬送量をより精度良く検出することができる。

【0014】

また、本発明の液体噴射装置は、ターゲットに対して液体を噴射する液体噴射ヘッドと、上記構成のターゲット搬送装置とを備えた。

10

上記構成によれば、上記ターゲット搬送装置の発明と同様の効果が得られる。

【0015】

また、本発明の液体噴射装置において、前記液体噴射ヘッドは、前記ターゲットの搬送方向において前記搬送手段よりも下流側に設けられ、前記搬送手段によって挟持された前記ターゲットに対して液体を噴射する。

【0016】

上記構成によれば、ターゲットが液体噴射ヘッドから噴射された液体を吸収して伸びを生じたとしても、ターゲットは、その幅方向において挟持部によって挟持される被挟持部分とその搬送方向において対応する領域部分に変形することがほとんどない。そのため、その領域部分を検出対象としている搬送量検出手段とターゲットとの距離はほとんど変化しないため、搬送量検出手段がターゲットの搬送量を精度良く検出することができる。

20

【0017】

また、本発明の液体噴射装置は、前記液体噴射ヘッドから前記ターゲットに噴射された前記液体を加熱して定着させる加熱手段を更に備えた。

上記構成によれば、ターゲットが加熱手段によって加熱されて伸びを生じたとしても、ターゲットは、幅方向において挟持部によって挟持される被挟持部分とその搬送方向において対応する領域部分に変形することがほとんどない。そのため、その領域部分を検出対象としている搬送量検出手段とターゲットとの距離はほとんど変化しないため、搬送量検出手段がターゲットの搬送量を精度良く検出することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明に係る実施形態のプリンターの模式図。

【図2】記録部の平面図。

【図3】撮像ユニットの断面図。

【図4】連続紙に撓み部が形成された状態の記録部を示す図面であって、(a)は平面図、(b)は連続紙の搬送方向の下流側から見た正面図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明を液体噴射装置の一種であるインクジェット式のプリンターに具体化した一実施形態を図1～図4に従って説明する。

40

図1に示すように、プリンター11は、長尺状のターゲットとしての連続紙Sを繰り出す繰り出し部13と、繰り出された連続紙Sにインク(液体)を噴射して記録処理を実行する記録部14と、記録部14にて記録処理が実行された連続紙Sを巻き取る巻き取り部15とを備えている。

【0020】

すなわち、連続紙Sにおける搬送方向の上流側となる後側寄りの位置に繰り出し部13が配設されるとともに、下流側となる前側寄りの位置に巻き取り部15が配設されている。そして、繰り出し部13と巻き取り部15との間となる搬送経路の途中位置に記録部14が配設されている。

50

【 0 0 2 1 】

繰り出し部 1 3 には、左右方向（紙面と直交する方向）に延びる巻き軸 1 6 が回転可能に設けられている。そして、その巻き軸 1 6 には、連続紙 S があらかじめロール状に巻かれた状態で巻き軸 1 6 と一体回転可能に支持されている。すなわち、連続紙 S は、巻き軸 1 6 が回転することにより巻き軸 1 6 から繰り出されて搬送方向の下流側に搬送される。

【 0 0 2 2 】

また、巻き軸 1 6 の前方斜め上方には、巻き軸 1 6 から繰り出された連続紙 S を巻き掛けて記録部 1 4 に導く第 1 中継ローラー 1 7 が左右方向に延びた状態で回転可能に設けられている。そして、第 1 中継ローラー 1 7 に対して巻き軸 1 6 から繰り出された連続紙 S を後側下方から巻き掛けることにより、連続紙 S の搬送方向が水平方向に変換されている。

10

【 0 0 2 3 】

また、連続紙 S の搬送方向において第 1 中継ローラー 1 7 よりも下流側となる第 1 中継ローラー 1 7 の前側の位置には、搬送手段としての搬送ローラー対 1 8 が設けられている。搬送ローラー対 1 8 は、駆動ローラー 1 9 と従動ローラー 2 0 とにより構成されている。図 2 に示すように、駆動ローラー 1 9 は、連続紙 S の幅方向の全域に亘って延びている。一方で、従動ローラー 2 0 は、駆動ローラー 1 9 と平行に連続紙 S の幅方向となる左右方向に延びており、同方向において離間配置された複数（本実施形態では 5 つ）の挟持部としての分割ローラー体 2 1 によって構成されている。なお、これらの分割ローラー体 2 1 は、連続紙 S の幅方向となる左右方向に等間隔に配置されている。そして、駆動ローラー 1 9 と分割ローラー体 2 1 とにより連続紙 S が挟持された状態で、駆動ローラー 1 9 の駆動回転に伴って分割ローラー体 2 1 が従動回転することで連続紙 S に対して記録部 1 4 に向けた搬送力が付与される。

20

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、記録部 1 4 には、連続紙 S を支持可能な支持部材としての支持台 2 2 が設けられている。支持台 2 2 は、上側が開口した有底略箱体状をなす本体部 2 3 と、該本体部 2 3 の上側の開口を閉塞する矩形板状をなす支持板 2 4 とによって構成されている。支持板 2 4 には、支持板 2 4 の厚み方向となる上下方向に貫通する多数の吸引孔 2 5 が形成されている。また、本体部 2 3 の下面中央部には開口部 2 6 が設けられると共に、この開口部 2 6 を塞ぐように吸引ファン 2 7 が設けられている。また、本体部 2 3 の内側には、平面視で支持板 2 4 と対応する矩形板状をなす加熱手段としてのヒーター 2 8 が設けられている。ヒーター 2 8 は、支持板 2 4 に対して支持面 2 4 a の裏面側（下側）から接触している。そして、ヒーター 2 8 は、図示しない電源から電流が供給されることによって発熱し、支持板 2 4 の支持面 2 4 a 全体をほぼ均一に加熱する。したがって、ヒーター 2 8 からの熱は支持板 2 4 を介して連続紙 S に伝わる。

30

【 0 0 2 5 】

また、ヒーター 2 8 における支持板 2 4 の吸引孔 2 5 と対応する位置には、ヒーター 2 8 を上下方向に貫通する貫通孔 2 9 が形成されている。そして、吸引ファン 2 7 が駆動すると、開口部 2 6 を介して本体部 2 3 内が吸引されて貫通孔 2 9 内及び吸引孔 2 5 内に負圧が発生し、この負圧の発生により支持板 2 4 の支持面 2 4 a に連続紙 S が吸着される。なお、支持板 2 4 の支持面 2 4 a には、連続紙 S の搬送量を非接触に検出するための搬送量検出手段としての撮像ユニット 3 0 が埋設されている。すなわち、撮像ユニット 3 0 は、搬送ローラー対 1 8 よりも連続紙 S の搬送方向の下流側に配置されている。

40

【 0 0 2 6 】

また、記録部 1 4 において支持台 2 2 と対向する位置には、液体噴射ヘッドとしてのラインヘッドタイプの記録ヘッド 3 1 が設けられている。記録ヘッド 3 1 の下面はインクを噴射する図示しない複数のノズルが開口するノズル形成面になっている。記録ヘッド 3 1 は、水平方向において連続紙 S の搬送方向と直交する方向に延びるとともに、長手方向の長さが連続紙 S の最大紙幅に対応する長さを有している。そして、記録ヘッド 3 1 は、搬送ローラー対 1 8 によって挟持されて搬送される連続紙 S に対してインクを噴射して記録

50

処理を実行する。

【 0 0 2 7 】

また、支持台 2 2 の前側には、該支持台 2 2 を挟んで第 1 中継ローラー 1 7 と前後に対向する第 2 中継ローラー 3 2 が第 1 中継ローラー 1 7 と平行に延びるように設けられている。第 1 中継ローラー 1 7 及び第 2 中継ローラー 3 2 は、各々の周面の頂部が支持板 2 4 の支持面 2 4 a と同一の高さに位置している。そのため、連続紙 S は、支持板 2 4 の支持面 2 4 a に摺接しつつ下流側となる前側に搬送される。そして、連続紙 S は、第 2 中継ローラー 3 2 に前側上方から巻き掛けられることにより、連続紙 S の搬送方向が水平方向から前斜め下方に変換されて巻き取り部 1 5 に搬送される。

【 0 0 2 8 】

巻き取り部 1 5 には、第 2 中継ローラー 3 2 の前方斜め下方に巻き取り軸 3 3 が回転駆動可能に設けられている。そして、巻き取り軸 3 3 の回転駆動に伴って連続紙 S の搬送方向の下流端となる先端が巻き取り軸 3 3 に対して巻き取られる。

【 0 0 2 9 】

次に、撮像ユニット 3 0 について説明する。

図 3 に示すように、撮像ユニット 3 0 の外装を構成するケース 4 0 は、円錐台筒状をなす先端部（上端部）に透光ガラス 4 1 が取着されている。そして、撮像ユニット 3 0 は、透光ガラス 4 1 が支持板 2 4 の支持面 2 4 a に形成された孔 2 4 b に嵌め込まれた状態で支持台 2 2 に組み付けられている。なお、透光ガラス 4 1 の上面は支持板 2 4 の支持面 2 4 a よりも下方に位置しているため、透光ガラス 4 1 は支持板 2 4 の支持面 2 4 a 上に位置する連続紙 S に対して接触していない。

【 0 0 3 0 】

ケース 4 0 内には、例えば発光ダイオード（LED）からなる発光部 4 2 が設けられている。この発光部 4 2 は、透光ガラス 4 1 に向かって光を出射可能な角度姿勢でケース 4 0 の内壁面に固定されている。また、ケース 4 0 内には、発光部 4 2 から出射されて透光ガラス 4 1 を透過した光が連続紙 S の裏面で反射した後に再び透光ガラス 4 1 を透過してケース 4 0 内に入射した反射光を集光させる集光レンズ 4 3 が設けられている。さらに、ケース 4 0 内には、集光レンズ 4 3 により集光された連続紙 S の裏面の像が結像される撮像面 4 4 a を有する撮像素子 4 4 が設けられている。撮像素子 4 4 は、例えば 2 次元イメージセンサーにより構成されている。なお、集光レンズ 4 3 は、撮像素子 4 4 の撮像面 4 4 a 上に連続紙 S の裏面の像が結像され得る高さに、保持部材 4 5 を介して保持されている。そして、撮像ユニット 3 0 は、連続紙 S において支持板 2 4 によって支持される面側から連続紙 S のテクスチャー（紙面模様）を撮像し、一定の時間間隔で撮像された前後 2 枚の画像を比較することにより、連続紙 S の単位時間当たりの搬送量を算出する。

【 0 0 3 1 】

なお、図 2 に示すように、透光ガラス 4 1 は、支持板 2 4 の支持面 2 4 a における連続紙 S の幅方向の中央位置に設けられている。そして、透光ガラス 4 1 は、従動ローラー 2 0 を構成する分割ローラー体 2 1 のうち、中央に位置する分割ローラー体 2 1 に対して連続紙 S の搬送方向において対応する位置に配置されている。より具体的には、透光ガラス 4 1 は、分割ローラー体 2 1 における軸線方向の中央部分に対して連続紙 S の搬送方向において対応する位置に配置されている。すなわち、透光ガラス 4 1 は、連続紙 S の幅方向において分割ローラー体 2 1 によって挟持される被挟持部分の中央部分とその搬送方向において対応する位置に配置されている。

【 0 0 3 2 】

次に、上記のように構成されたプリンター 1 1 の作用について、特に、撮像ユニット 3 0 が連続紙 S の搬送量を検出する際の作用に着目して説明する。

さて、支持板 2 4 の支持面 2 4 a 上に載置された連続紙 S に対して記録ヘッド 3 1 からインクが噴射されると、連続紙 S はインクを吸収して膨潤することにより伸びを生じる。また、支持板 2 4 の支持面 2 4 a 上に載置された連続紙 S は、記録ヘッド 3 1 から噴射されたインクを加熱して定着させるためにヒーター 2 8 から熱が加わることによっても伸び

10

20

30

40

50

を生じる。この場合、連続紙 S は、吸引ファン 27 によって支持板 24 の支持面 24 a 上に吸着されているため幅方向の両側に拡がり難くなっている。そのため、連続紙 S は、支持板 24 の支持面 24 a から浮き上がる方向に変形しようとする。

【0033】

ここで、連続紙 S は、その幅方向において駆動ローラー 19 と従動ローラー 20 とによって挟持される部分とその搬送方向において対応する部分については、連続紙 S の伸びに伴って支持板 24 の支持面 24 a から浮き上がる方向に変形することが規制される。一方で、連続紙 S は、その幅方向において駆動ローラー 19 と従動ローラー 20 とによって挟持されない部分とその搬送方向において対応する部分については、連続紙 S の伸びに伴って支持板 24 の支持面 24 a から浮き上がる方向に変形することが許容される。その結果、図 4 (a) 及び図 4 (b) に示すように、連続紙 S は、その幅方向において隣り合う分割ローラー体 21 間に対応する部分については、支持板 24 の支持面 24 a から浮き上がる方向に撓み変形するため、同部分には連続紙 S の搬送方向に延びる撓み部 50 が形成される。

【0034】

この点、本実施形態では、撮像ユニット 30 は、連続紙 S に対して入射させる光が透過する透光ガラス 41 が、分割ローラー体 21 の中央部分に対して連続紙 S の搬送方向において対応する位置に設けられている。そのため、撮像ユニット 30 による連続紙 S の検出部位が、連続紙 S の伸びに伴って透光ガラス 41 から遠ざかる方向に変形することはほとんどない。その結果、撮像ユニット 30 は、連続紙 S が伸びを生じたとしても、連続紙 S から反射される反射光の光軸方向における連続紙 S と撮像素子 44 の撮像面 44 a との距離が維持される。したがって、撮像素子 44 の撮像面 44 a には連続紙 S のテクスチャーの画像が鮮明に結像されるため、この撮像素子 44 の撮像結果によって得られる連続紙 S のテクスチャーの移動量に基づいて連続紙 S の搬送量が正確に検出される。

【0035】

上記実施形態によれば、以下に示す効果を得ることができる。

(1) 搬送ローラー対 18 から連続紙 S に対して搬送力が付与された際に、連続紙 S に対して幅方向に歪みが生じたとしても、連続紙 S は、その幅方向において搬送ローラー対 18 によって挟持される被挟持部分とその搬送方向において対応する領域部分に変形することはほとんどない。そのため、その領域部分を検出対象としている撮像ユニット 30 と連続紙 S との距離が変化することはほとんどない。したがって、搬送ローラー対 18 は、連続紙 S の幅方向に離間配置された複数の分割ローラー体 21 により、連続紙 S が幅方向に蛇行することを抑制しつつ、連続紙 S の被挟持部分と搬送方向で対応する領域部分に配置された撮像ユニット 30 により、連続紙 S の搬送量を精度良く検出することができる。

【0036】

(2) 撮像ユニット 30 は、連続紙 S において支持板 24 によって支持される面側から連続紙 S の搬送量を検出する。そのため、支持板 24 によって支持される連続紙 S の厚みが変化したとしても、連続紙 S と撮像ユニット 30 との距離は変化しない。そのため、撮像ユニット 30 は、連続紙 S の厚みに影響を受けることなく、連続紙 S の搬送量を精度良く検出することができる。

【0037】

(3) 搬送ローラー対 18 から連続紙 S に対して搬送力が付与された際に、連続紙 S に対して幅方向に歪みが生じたとしても、連続紙 S は、特に、その幅方向において分割ローラー体 21 の中央部分とその搬送方向において対応する領域部分に変形することが確実に抑制される。そのため、その領域部分を検出対象としている撮像ユニット 30 と連続紙 S との距離が変化することがより確実に抑制されることにより、撮像ユニット 30 が連続紙 S の搬送量をより精度良く検出することができる。

【0038】

(4) 連続紙 S が記録ヘッド 31 から噴射されたインクを吸収して伸びを生じたとしても、連続紙 S は、その幅方向において搬送ローラー対 18 によって挟持された被挟持部分

10

20

30

40

50

とその搬送方向において対応する領域部分に変形することがほとんどない。そのため、その領域部分を検出対象としている撮像ユニット30と連続紙Sとの距離はほとんど変化しないため、撮像ユニット30が連続紙Sの搬送量を精度良く検出することができる。

【0039】

(5) 連続紙Sがヒーター28によって加熱されて伸びを生じたとしても、連続紙Sは、幅方向において搬送ローラー対18によって挟持された被挟持部分とその搬送方向において対応する領域部分に変形することがほとんどない。そのため、その領域部分を検出対象としている撮像ユニット30と連続紙Sとの距離はほとんど変化しないため、撮像ユニット30が連続紙Sの搬送量を精度良く検出することができる。

【0040】

(6) 透光ガラス41は、連続紙Sの幅方向において搬送ローラー対18によって挟持された被挟持部分とその搬送方向において対応する領域部分に配置されている。そのため、連続紙Sにおいて透光ガラス41の鉛直上方に位置する部分は、連続紙Sが伸びを生じたとしても、支持板24の支持面24aから浮き上がる方向に変形することがほとんどない。すなわち、透光ガラス41の上面は、連続紙Sが伸びを生じたとしても、連続紙Sによって上側から被覆された状態が維持される。その結果、記録ヘッド31から噴射されたインクの一部がインクミストとして支持板24の支持面24aの上方に滞留した場合に、こうしたインクミストが透光ガラス41に付着することを抑制できる。

【0041】

なお、上記実施形態は、以下のような別の実施形態に変更してもよい。

・上記実施形態において、連続紙Sに噴射されたインクを加熱して定着させるヒーターを支持台22よりも連続紙Sの搬送方向の下流側に設けてもよい。また、連続紙Sに噴射されたインクを加熱して定着させるヒーターを省略した構成としてもよい。

【0042】

・上記実施形態において、撮像ユニット30による連続紙Sの検出部位は、連続紙Sの幅方向において分割ローラー体21によって挟持される被挟持部分とその搬送方向において対応する部位であれば、連続紙Sの幅方向において分割ローラー体21の中央部分から外れた部分とその搬送方向において対応する部位としてもよい。

【0043】

・上記実施形態において、撮像ユニット30は、連続紙Sの搬送経路上における支持台22よりも上流側又は下流側となる位置に設けてもよい。また、撮像ユニット30は、連続紙Sにおいて支持台22によって支持される面とは反対の面側から連続紙Sの搬送量を検出するようにしてもよい。

【0044】

・上記実施形態において、撮像ユニット30は、連続紙Sの搬送経路上における搬送ローラー対18よりも上流側に配置してもよい。

・上記実施形態において、連続紙Sの搬送量を非接触に検出する搬送量検出手段は、光学式のセンサーに限定されず、例えば、連続紙Sに対して音波を入射し、連続紙Sから反射された音波の周波数変化に基づいて連続紙Sの搬送量(搬送速度)を検出する音波式のセンサーを採用してもよい。

【0045】

・上記実施形態において、連続紙Sを挟持して搬送力を付与する搬送手段は、一对のローラーに限定されず、例えば、連続紙Sを支持した状態で周回移動する無端状の搬送ベルトと、この搬送ベルトとの間で連続紙Sを挟持した状態で従動回転する従動ローラーとによって構成してもよい。

【0046】

・上記実施形態において、ターゲットは、ロール状に巻かれた長尺状のターゲットに限定されず、単票状のターゲットを採用してもよい。

・上記実施形態において、ターゲットの材質は紙に限定されず、布や樹脂フィルム、樹脂シート、金属シートなどを採用してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

・上記実施形態において、プリンター 1 1 として、シリアル方式又はラテラル方式のプリンターを採用してもよい。

・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のプリンター 1 1 に具体化した、インク以外の他の液体を噴射したり吐出したりする液体噴射装置に具体化してもよい。微量の液滴を吐出させる液体噴射ヘッド等を備える各種の液体噴射装置に流用可能である。なお、液滴とは、上記液体噴射装置から吐出される液体の状態をいい、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。また、ここでいう液体とは、液体噴射装置が噴射させることができるような材料であればよい。例えば、物質が液相であるときの状態のものであればよく、粘性の高い又は低い液状体、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属（金属融液）のような流状体、また物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固形物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散又は混合されたものなどを含む。また、液体の代表的な例としては上記実施形態で説明したようなインクや液晶等が挙げられる。ここで、インクとは一般的な水性インク及び油性インク並びにジェルインク、ホットメルトインク等の各種液体組成物を包含するものとする。液体噴射装置の具体例としては、例えば液晶ディスプレイ、EL（エレクトロルミネッセンス）ディスプレイ、面発光ディスプレイ、カラーフィルターの製造などに用いられる電極材や色材などの材料を分散又は溶解のかたちで含む液体を噴射する液体噴射装置、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する液体噴射装置、精密ピペットとして用いられ試料となる液体を噴射する液体噴射装置、捺染装置やマイクロディスプレイ等であってもよい。さらに、時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する液体噴射装置、光通信素子等に用いられる微小半球レンズ（光学レンズ）などを形成するために紫外線硬化樹脂等の透明樹脂液を基板上に噴射する液体噴射装置、基板などをエッチングするために酸又はアルカリ等のエッチング液を噴射する液体噴射装置を採用してもよい。そして、これらのうちいずれか一種の液体噴射装置に本発明を適用することができる。

10

20

【 0 0 4 8 】

・上記実施形態において、ターゲット搬送装置は、ターゲットに対して記録処理を実行する記録装置に備えられるものに限らず、ターゲットに対して任意の処理を行う各種処理装置に備えられるターゲット搬送装置としてもよい。

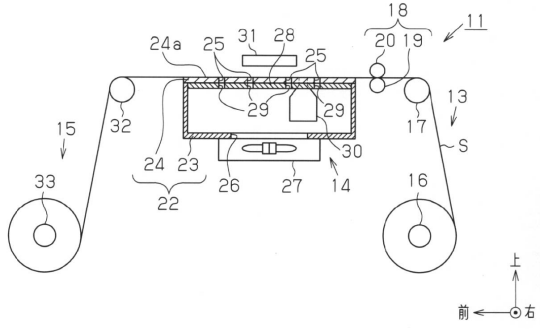
30

【 符号の説明 】

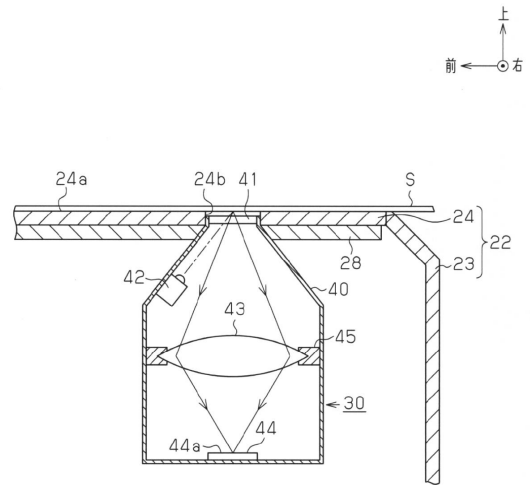
【 0 0 4 9 】

1 1 ... 液体噴射装置としてのプリンター、 1 8 ... 搬送手段としての搬送ローラー対、 2 1 ... 挟持部としての分割ローラー体、 2 2 ... 支持部材としての支持台、 2 8 ... 加熱手段としてのヒーター、 3 0 ... 搬送量検出手段としての撮像ユニット、 3 1 ... 液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド、 S ... ターゲットとしての連続紙。

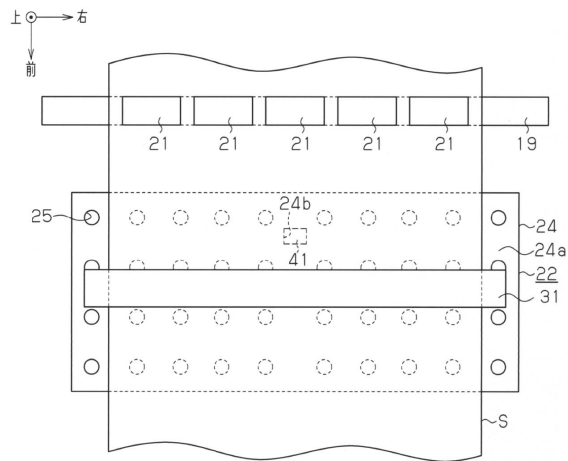
【図1】



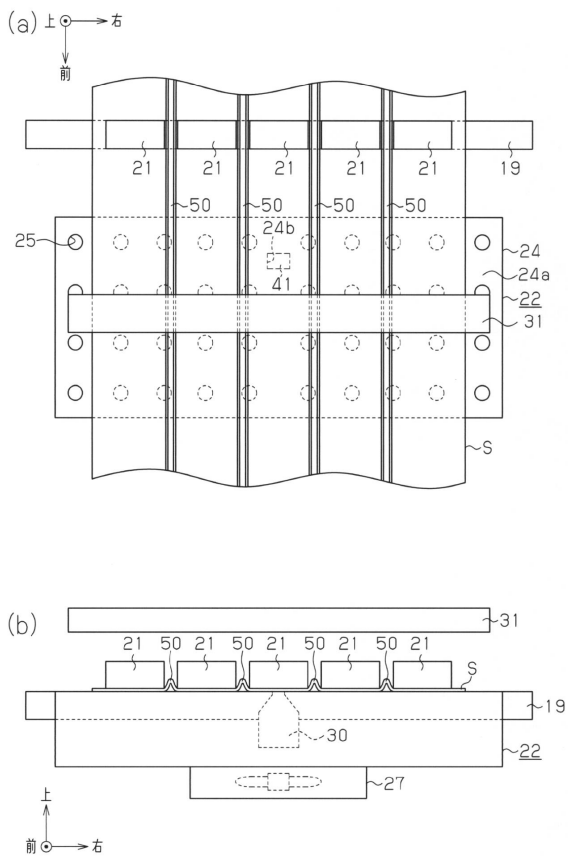
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2013-107351(JP,A)
特開2010-099920(JP,A)
特開平08-259029(JP,A)
特開2011-093241(JP,A)
特開2004-075368(JP,A)
特開2007-217176(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H	7/00	-	7/20
B65H	43/00	-	43/08
B41J	11/00	-	11/70
B41J	15/00	-	15/24