

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6911374号

(P6911374)

(45) 発行日 令和3年7月28日 (2021.7.28)

(24) 登録日 令和3年7月12日 (2021.7.12)

(51) Int. Cl.	F I	
B 4 1 J 11/08 (2006.01)	B 4 1 J	11/08
B 4 1 J 11/14 (2006.01)	B 4 1 J	11/14
B 6 5 H 5/02 (2006.01)	B 6 5 H	5/02 F
B 4 1 J 13/08 (2006.01)	B 4 1 J	13/08
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J	2/01 3 O 5
請求項の数 10 (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2017-27621 (P2017-27621)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成29年2月17日 (2017.2.17)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2018-130919 (P2018-130919A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43) 公開日	平成30年8月23日 (2018.8.23)	(74) 代理人	100116665
審査請求日	令和1年12月12日 (2019.12.12)		弁理士 渡辺 和昭
		(74) 代理人	100179475
			弁理士 仲井 智至
		(74) 代理人	100216253
			弁理士 松岡 宏紀
		(72) 発明者	定國 溪
			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
		(72) 発明者	千葉 悟志
			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
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、

上流側ローラーと下流側ローラーとに無端状の搬送ベルトが掛け回され、前記媒体をベルト外面に吸着して搬送するとともに、前記ベルト外面の少なくとも一部が前記記録部による記録位置にある第1状態と、前記ベルト外面が前記記録部による記録を行う記録位置にある前記第1状態よりも前記記録部から離れた第2状態と、を切り換え可能なベルト搬送部と、

前記ベルト外面に接触して当該ベルト外面を払拭する払拭部と、を備え、

前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替は、前記媒体への記録時の前記搬送ベルトの移動正方向とは反対の逆方向に前記搬送ベルトを所定距離移動させる予備動作を実行した後に実行され、

前記予備動作の実行後における前記払拭部と前記ベルト外面との接触位置が、前記予備動作の実行前における接触位置に対して前記搬送ベルトの移動正方向下流側に移動すること、を特徴とする記録装置。

【請求項 2】

媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、

上流側ローラーと下流側ローラーとに無端状の搬送ベルトが掛け回され、前記媒体をベルト外面に吸着して搬送するとともに、前記ベルト外面の少なくとも一部が前記記録部による記録位置にある第1状態と、前記ベルト外面が前記記録部による記録を行う記録位置

10

20

にある前記第 1 状態よりも前記記録部から離れ、前記媒体を搬送しない第 2 状態と、を切り換え可能なベルト搬送部と、

前記ベルト外面に接触して当該ベルト外面を払拭する払拭部と、を備え、

前記ベルト搬送部の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替は、前記第 2 状態において、前記媒体への記録時の前記搬送ベルトの移動正方向とは反対の逆方向に前記搬送ベルトを所定距離移動させる予備動作を実行した後に実行される、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の記録装置において、

前記ベルト搬送部は、上流側ローラーの回転軸を回転軸として回転することにより前記第 1 状態と前記第 2 状態とが切り替わる構成である、
ことを特徴とする記録装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の記録装置において、

前記ベルト搬送部の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替は、前記予備動作の実行に続いて前記搬送ベルトの移動正方向への移動が開始された後に実行される構成である、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の記録装置において、

前記ベルト搬送部の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の後に前記搬送ベルトの移動正方向への移動が開始される構成である、
ことを特徴とする記録装置。

20

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の記録装置において、

前記搬送ベルトを帯電させる帯電部を備え、前記搬送ベルトを前記搬送ベルトの移動正方向に移動する際に当該搬送ベルトを帯電させる、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の記録装置において、

前記ベルト搬送部の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、前記搬送ベルトの停止時間が所定時間未満の場合には、前記予備動作を省略する、
ことを特徴とする記録装置。

30

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の記録装置において、

前記ベルト搬送部を駆動する駆動源と、前記駆動源にかかる負荷を検出する負荷検出部と、を備え、

前記予備動作の実行に先立って前記搬送ベルトを前記搬送ベルトの移動正方向に予め定めた距離だけ移動させ、その際に前記負荷検出部が所定値より低い前記負荷を検出した場合には、前記予備動作を省略する、
ことを特徴とする記録装置。

40

【請求項 9】

媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、

上流側駆動ローラーと下流側従動ローラーとに無端状の搬送ベルトが掛け回され、前記媒体をベルト外面に吸着して搬送するとともに、前記ベルト外面の少なくとも一部が前記記録部による記録位置にある第 1 状態と、前記ベルト外面が前記記録部による記録を行う記録位置にある前記第 1 状態よりも前記記録部から離れた第 2 状態と、を切り換え可能なベルト搬送部と、

前記ベルト搬送部に設けられ、前記ベルト外面に接触して当該ベルト外面を払拭する払拭部と、を備え、

50

前記ベルト搬送部は、上流側駆動ローラーの駆動軸を回動軸として回動することにより前記第 1 状態と前記第 2 状態とが切り替わる構成であり、

前記ベルト搬送部は、前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、前記上流側駆動ローラーを前記駆動軸に対して自由回転可能な状態にして前記状態切替を実行する構成である、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の記録装置において、

前記ベルト搬送部の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、前記上流側駆動ローラーを駆動する駆動源に供給する電流をオフにする構成である、

ことを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、媒体に記録を行う記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

プリンターに代表される記録装置において、媒体の一例としての記録用紙に記録を行う記録部と、前記記録用紙を吸着して搬送する搬送ベルトによって前記記録用紙を前記記録部による記録領域に搬送するベルト搬送手段と、を備える構成のものがある。

そして、このような記録装置において、前記記録用紙を支持する前記搬送ベルトの表面に付着したインクやトナー等の付着物をクリーニングするため、前記搬送ベルトの表面に接触して前記付着物を払拭する払拭部（例えば、クリーニングブレード等）を備える場合がある（例えば特許文献 1）。

【0003】

ここで、前記払拭部を備える前記記録装置を長時間使用しないと、前記払拭部の先端に付着したインクやトナー、或いは前記インクやトナーを含む紙粉が固まることがある。通常、搬送ベルト表面の付着物は前記払拭部により払拭され、或いは掻き落とされるが、インクやトナー等が固まった凝固物が、前記払拭部の先端付近において強固に搬送ベルトに付着したまま前記ベルト搬送手段を駆動すると、前記凝固物が前記払拭部によって除去されずにそのまま通過してしまう虞がある。また、前記凝固物は通過するだけでなく、前記凝固物が前記払拭部を押して前記払拭部の向きが変わってしまい、前記払拭部による払拭が適切に行われなくなる虞がある。

【0004】

このため、特許文献 1 において、前記ベルト搬送手段は、記録用紙を搬送する方向（以下、正方向と言う）に搬送ベルトを回転させる前に、所定量だけ前記正方向とは反対の逆方向に回転させる様に構成されている。

このことにより、前記払拭部の先端に付着した前記凝固物を前記払拭部から一旦離し、その後にベルトを回転させて、勢いをつけて前記凝固物を前記払拭部に接触させることができる。以って、前記払拭部が前記凝固物を払拭することができる。

【0005】

ところで、特許文献 2 には、前記ベルト搬送手段のメンテナンス等を容易にするために、前記ベルト搬送手段（特許文献 2 における搬送ユニット 50）が、前記記録部によって記録が行われる第 1 位置と、前記第 1 位置よりも前記記録部から離れた第 2 位置と、の間で移動する構成が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2005 - 300916 号公報

【特許文献 2】特開 2016 - 159605 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ここで、特許文献2に記載のような前記第1位置と前記第2位置との間で移動する搬送ユニット50において、搬送ユニット50を前記第2位置から前記第1位置に移動させる際に、搬送ユニット50の移動に伴って、搬送ベルト21を駆動源によって駆動していないのに搬送ベルト21が回転してしまう場合がある。

また、搬送ユニット50に前記払拭部が設けられている場合、前記第2位置ではメンテナンス等を行うために搬送ベルトの回転が停止されるので、停止時間が長いと前記払拭部の先端に前記凝固物が付着する虞がある。

10

このため、搬送ユニット50の前記第2位置から前記第1位置への移動に伴って搬送ベルト21が回転したときに、前記凝固物が前記払拭部を通過してしまったり、前記凝固物が前記払拭部の向きを変えてしまう不具合が生じる虞があった。

【0008】

そこで本発明はこの様な問題に鑑み成されたものであり、その目的は、前記記録部による記録位置にある状態と、前記記録位置にある状態よりも前記記録部から離れた位置にある状態と、の間で状態を切り換え可能なベルト搬送装置において、払拭部による搬送ベルトの適切なクリーニングを実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

20

上記課題を解決する為の、本発明の第1の態様に係る記録装置は、媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、上流側ローラーと下流側ローラーとに無端状の搬送ベルトが掛け回され、前記媒体をベルト外面に吸着して搬送するとともに、前記ベルト外面の少なくとも一部が前記記録部による記録位置にある第1状態と、前記ベルト外面が前記記録位置よりも前記記録部から離れた第2状態と、を切り換え可能なベルト搬送部と、前記ベルト外面に接触して当該ベルト外面を払拭する払拭部と、を備え、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替は、前記搬送ベルトを前記媒体を搬送する正方向とは反対の逆方向に所定距離移動させる予備動作を実行した後に実行される構成である、ことを特徴とする。

【0010】

30

前記ベルト搬送部が前記第2状態において長時間停止されると、前記払拭部の先端付近に前記記録部から吐出される液体等が固まった凝固物ができる場合がある。

本態様によれば、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替は、前記搬送ベルトを前記媒体を搬送する正方向とは反対の逆方向に所定距離移動させる予備動作を実行した後に実行されるので、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替を行う間に不用意に搬送ベルトが移動する等により、前記凝固物が前記払拭部にぶつかって前記払拭部の向きを変える等の不具合が生じる虞を低減できる。以って、前記払拭部による前記搬送ベルトの適切な払拭を実現できる。

【0011】

40

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記ベルト搬送部は、上流側ローラーの回転軸を回動軸として回動することにより前記第1状態と前記第2状態とが切り替わる構成であることを特徴とする。

【0012】

前記ベルト搬送部が、上流側ローラーの回転軸を回動軸として回動することにより前記第1状態と前記第2状態とが切り替わる構成であると、前記ベルト搬送部が前記第2状態から前記第1状態に切り替わる際に、前記搬送ベルトが前記媒体を搬送する正方向に移動する場合がある。前記払拭部の先端に前記凝固物が固着している状態のまま前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替を行うと、前記搬送ベルトが前記正方向に移動してしまい、前記払拭部が前記凝固物によって押されて向きが変わる等の不具合が生じる場合がある。

50

本態様によれば、この不具合を抑制し、前記払拭部による前記搬送ベルトの適切な払拭を行うことができる。

【0013】

本発明の第3の態様は、第1の態様または第2の態様において、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替は、前記予備動作の実行に続いて前記正方向への移動が開始された後に実行される構成であることを特徴とする。

【0014】

本態様によれば、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替は、前記予備動作の実行に続いて前記正方向への移動が開始された後に実行されるので、第1の態様または第2の態様と同様の作用効果が得られる。

10

【0015】

本発明の第4の態様は、第1の態様または第2の態様において、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替の後に前記搬送ベルトの前記正方向への移動が開始される構成であることを特徴とする。

【0016】

本態様によれば、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替の後に前記搬送ベルトの前記正方向への移動が開始されるので、第1の態様または第2の態様と同様の作用効果が得られる。

【0017】

本発明の第5の態様は、第1の態様から第4の態様のいずれか一つにおいて、前記搬送ベルトを帯電させる帯電部を備え、前記搬送ベルトを前記正方向に移動する際に当該搬送ベルトを帯電させることを特徴とする。

20

本態様によれば、より効果的に前記媒体を前記搬送ベルトに吸着させることができる。

【0018】

本発明の第6の態様は、第1の態様から第5の態様のいずれか一つにおいて、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替の際、前記搬送ベルトの停止時間が所定時間未満の場合には、前記予備動作を省略することを特徴とする。

【0019】

前記搬送ベルトを停止すると、前記払拭部の先端にインク等が固まった凝固物が生じる場合があるが、短時間の停止であればインク等は固まらない。

30

本態様によれば、前記ベルト搬送部の前記第2状態から前記第1状態への状態切替の際、前記搬送ベルトの停止時間が所定時間未満の場合には、前記予備動作を省略するので、前記予備動作が必要のない状態では前記予備動作を省略することで、前記状態切替にかかる時間を短縮できる。

【0020】

本発明の第7の態様は、第1の態様から第6の態様のいずれか一つにおいて、前記ベルト搬送部を駆動する駆動源と、前記駆動源にかかる負荷を検出する負荷検出部と、を備え、前記予備動作の実行に先立って前記搬送ベルトを前記正方向に予め定めた距離だけ移動させ、その際に前記負荷検出部が所定値より低い前記負荷を検出した場合には、前記予備動作を省略することを特徴とする。

40

【0021】

前記ベルト搬送部において前記搬送ベルトを前記正方向に予め定めた距離移動させる際、前記負荷検出部が所定値より低い前記負荷を検出した場合、凝固物が無い、或いは少ないと判断することができる。したがって、前記予備動作を省略し、前記状態切替にかかる時間を短縮できる。

尚、「予め定めた距離」とは、前記搬送ベルトを前記正方向に移動した際に、前記凝固物が前記払拭部にぶつかっても前記払拭部の向きが変わらない程度の距離であり、前記払拭部の材質や寸法等に基づいて定まる距離であって、予め計算や実験等で求めることができる距離である。

【0022】

50

本発明の第 8 の態様は、媒体に液体を吐出して記録を行う記録部と、上流側駆動ローラーと下流側従動ローラーとに無端状の搬送ベルトが掛け回され、前記媒体をベルト外面に吸着して搬送するとともに、前記ベルト外面の少なくとも一部が前記記録部による記録位置にある第 1 状態と、前記ベルト外面が前記記録位置よりも前記記録部から離れた第 2 状態と、を切り換え可能なベルト搬送部と、前記ベルト搬送部に設けられ、前記ベルト外面に接触して当該ベルト外面を払拭する払拭部と、を備え、前記ベルト搬送部は、上流側駆動ローラーの駆動軸を回動軸として回動することにより前記第 1 状態と前記第 2 状態とが切り替わる構成であり、前記ベルト搬送部は、前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、前記上流側駆動ローラーを前記駆動軸に対して自由回転可能な状態にして前記状態切替を実行する構成であることを特徴とする。

10

【 0 0 2 3 】

前記ベルト搬送部が、上流側駆動ローラーの駆動軸を回動軸として回動することにより前記第 1 状態と前記第 2 状態とが切り替わる構成であると、前記ベルト搬送部が前記第 2 状態から前記第 1 状態に切り替わる際に、前記搬送ベルトが前記媒体を搬送する正方向に移動する場合がある。

本態様によれば、前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、前記上流側駆動ローラーを前記駆動軸に対して自由回転可能な状態にして前記状態切替を実行するので、前記状態切替の際に、前記搬送ベルトが前記媒体を搬送する正方向に移動する虞を低減できる。したがって、前記ベルト搬送部の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替を行う際に、前記払拭部の先端付近に付着した前記凝固物によって前記払拭部の向きが変わる等の不具合が生じる虞を低減できる。

20

【 0 0 2 4 】

本発明の第 9 の態様は、第 8 の態様において、前記ベルト搬送部の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、前記上流側駆動ローラーを駆動する駆動源に供給する電流をオフにする構成であることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

本態様によれば、前記ベルト搬送部の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、前記上流側駆動ローラーを駆動する駆動源に供給する電流をオフにすることにより、前記上流側駆動ローラーを前記駆動軸に対して自由回転可能な状態にすることができる。

【図面の簡単な説明】

30

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明の一実施例に係るプリンターの外観斜視図。

【図 2】プリンターにおける用紙の搬送経路を示す概略図。

【図 3】ベルト搬送部の概略側面図。

【図 4】ベルト搬送部の状態切替について説明する図。

【図 5】第 1 状態にあるベルト搬送部と状態切替機構部の斜視図。

【図 6】第 2 状態にあるベルト搬送部と状態切替機構部斜視図。

【図 7】図 6 においてベルト搬送部と状態切替機構部とを分解した状態を示す図。

【図 8】ベルト搬送部の第 2 状態から第 1 状態への状態切替の一例について説明する図。

【図 9】ベルト搬送部の第 2 状態から第 1 状態への状態切替の他の例について説明する図

40

。 【図 10】予備動作を行わずにベルト搬送部の第 2 状態から第 1 状態への状態切替を行った場合について説明する図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 7 】

〔実施例 1〕

まず、本発明の一実施例に係る記録装置の概略について説明する。本実施例の記録装置の一例として、インクジェットプリンター 1（以下、単にプリンター 1 という場合がある）を例に挙げる。

図 1 は、本発明の一実施例に係るプリンターの外観斜視図である。図 2 は、プリンター

50

における用紙の搬送経路を示す概略図である。図 3 は、ベルト搬送部の概略側面図である。図 4 は、ベルト搬送部の状態切替について説明する図である。図 5 は、第 1 状態にあるベルト搬送部と状態切替機構部の斜視図である。図 6 は、第 2 状態にあるベルト搬送部と状態切替機構部斜視図である。図 7 は、図 6 においてベルト搬送部と状態切替機構部とを分解した状態を示す図である。図 8 は、ベルト搬送部の第 2 状態から第 1 状態への状態切替の一例について説明する図である。図 9 は、ベルト搬送部の第 2 状態から第 1 状態への状態切替の他の例について説明する図である。図 10 は、予備動作を行わずにベルト搬送部の第 2 状態から第 1 状態への状態切替を行った場合について説明する図である。

【0028】

各図において示す X - Y - Z 座標系は、X 方向が記録装置内の搬送経路における記録媒体の幅方向、Y 方向が記録媒体の搬送方向、Z 方向が装置高さ方向を示している。各図において - X 方向側を装置前面側とし、+ X 方向側を装置背面側とする。

【0029】

プリンターの概要

図 1 を参照してプリンター 1 について説明する。プリンター 1 は装置本体 2 と、スキャナーユニット 3 とを備える複合機として構成されている。装置本体 2 は、「媒体」としての用紙 P (図 2 参照) を収容する複数の用紙収容カセット 4 を備えている。各用紙収容カセット 4 は、装置本体 2 の前面側 (図 1 における - X 軸方向側) から着脱可能に取り付けられている。尚、本明細書において用紙 P は、一例として普通紙や厚紙、写真用紙等の用紙を指している。

【0030】

また、装置本体 2 における装置高さ方向 (Z 軸方向) において、スキャナーユニット 3 と用紙収容カセット 4 との間には、「液体」の一例であるインクを吐出して記録を行う「記録部」としてのラインヘッド 10 (図 2) によって記録が実行された用紙 P を排出する排出部 7 と、排出部 7 から排出される用紙 P を載置する媒体載置部 5 が設けられている。また、装置本体 2 の前面側には、操作部 6 が設けられている。操作部 6 には、液晶パネル等の表示手段が設けられている。また、操作部 6 を操作することにより、プリンター 1 に対して記録動作及び画像読取動作の指示を入力できる。

【0031】

プリンターの搬送経路について

次に、図 2 を用いて、プリンター 1 における用紙 P の搬送経路 11 について説明する。

本実施例におけるプリンター 1 は、用紙 P の搬送経路 11 を備えている。搬送経路 11 は、用紙収容カセット 4 からピックアップされた用紙を送る給送経路 14 と、給送経路 14 に接続されて、ラインヘッド 10 による記録領域 A (図 3 を参照) を含むストレート経路 12 と、ストレート経路 12 から排出部 7 まで用紙を送るフェイスダウン排出経路 13 と、を備えている。

以下において、用紙収容カセット 4 から排出部 7 までの用紙 P の搬送について説明する。

【0032】

尚、プリンター 1 は、ラインヘッド 10 の下流側においてストレート経路 12 から分岐するスイッチバック経路 15 と、スイッチバック経路 15 に接続され、用紙 P の表裏 (第 1 の面と第 2 の面) を反転させてストレート経路 12 に戻す反転経路 16 と、を備え、用紙 P における第 1 の面の記録後、第 2 の面に記録を実行する、所謂、両面記録を可能に構成されている。スイッチバック経路 15 と反転経路 16 による用紙 P の反転については説明を省略する。

【0033】

給送経路 14 には、用紙 P の搬送方向に沿って順に給送ローラー 17 と、複数枚の用紙を 1 枚に分離する分離ローラー対 18 が設けられている。

給送ローラー 17 は、図示しない駆動源により回転駆動する様に構成されている。また

10

20

30

40

50

、分離ローラー対 18 はリタードローラーとも呼ばれ、後述するストレート経路 12 に向けて用紙 P を送る駆動ローラー 18 a と、駆動ローラー 18 a との間で用紙 P をニップして分離する従動ローラー 18 b と、を備えて構成されている。

【0034】

図 2 に示すように、用紙収容カセット 4 に収容された複数の用紙 P は、最上位の用紙 P が給送ローラー 17 によりピックアップされて搬送方向下流側に搬送される。この際、最上位の用紙 P とともに次位以降の用紙 P も搬送される場合があるが、分離ローラー対 18 により最上位の用紙 P と次位以降の用紙 P とが分離され、最上位の用紙 P のみが給送経路 14 に送られる。

【0035】

分離ローラー対 18 の搬送方向下流側には、レジストローラー 19 が設けられている。本実施例ではレジストローラー 19 の位置で、給送経路 14 とストレート経路 12 とが接続されている。

ストレート経路 12 は直線状に延びる経路として構成され、ストレート経路 12 には、レジストローラー 19、ベルト搬送部 20、除電部 25、及びラインヘッド 10 が設けられている。ストレート経路 12 はラインヘッド 10 による記録領域 A (図 3) を通り、ラインヘッド 10 の上流側及び下流側に延びる経路である。

【0036】

本実施形態において、ベルト搬送部 20 は、ラインヘッド 10 のヘッド面と対向する領域に配置されており、用紙 P の記録面と反対側を支持している。ベルト搬送部 20 の構成については後で別途詳述する。

【0037】

ラインヘッド 10 は、ベルト搬送部 20 上のラインヘッド 10 と対向する位置に用紙 P が搬送された際、用紙 P の記録面にインクを吐出して記録を実行するように構成されている。ラインヘッド 10 は、インクを吐出するノズルが用紙 P の全幅をカバーする様に設けられた記録ヘッドであり、媒体幅方向への移動を伴わないで媒体幅全体に記録が可能な記録ヘッドとして構成されている。

尚、本実施例のプリンター 1 はラインヘッド 10 を備えているが、キャリッジに搭載されて媒体搬送方向と交差する方向に往復移動しながら媒体に液体を吐出して記録を行うシリアル型記録ヘッドを備えていてもよい。

【0038】

ストレート経路 12 を搬送される用紙 P は、続いてフェイスダウン排出経路 13 へ送られる。フェイスダウン排出経路 13 は、ストレート経路 12 と接続される湾曲を有する搬送経路 11 であって、ラインヘッド 10 によって記録された用紙 P の記録面を下にして排出部 7 から排出されるように送る経路である。

フェイスダウン排出経路 13 に入った用紙 P は、複数の搬送ローラー対 42 により搬送され、排出部 7 から排出されるとともに、記録面を下にして媒体載置部 5 に載置される。

【0039】

ベルト搬送部について

続いて、主として図 3 を参照して、用紙 P を搬送するベルト搬送部 20 について説明する。本実施形態に係るベルト搬送部 20 は、用紙 P をベルト外面 21 a に吸着する無端状の搬送ベルト 21 と、搬送ベルト 21 が掛け回される少なくとも二つのローラーである上流側駆動ローラー 22 (上流側ローラー)、及び上流側駆動ローラー 22 に対し媒体搬送方向下流 (図 3 において +Y 軸方向) に位置する下流側従動ローラー 23 (下流側ローラー) と、を備えている。

【0040】

ベルト搬送部 20 は、モーター等の第 1 駆動源 27 (図 6 も参照) により上流側駆動ローラー 22 が回転駆動されることにより搬送ベルト 21 が駆動され、用紙 P を媒体搬送方向下流側に搬送する。その際、下流側従動ローラー 23 は、上流側駆動ローラー 22 の回転駆動によって駆動される搬送ベルト 21 によって従動回転する。尚、図 3 において符号

10

20

30

40

50

２２ａは、上流側駆動ローラー２２の駆動軸（回転軸とも言う）である。

【００４１】

第１駆動源２７は、搬送ベルト２１、を用紙Ｐを搬送する方向である正方向（図３に示す両矢印において＋Ｃ方向）と、その反対方向である逆方向（図３に示す両矢印において－Ｃ方向）に周回移動させる様に正転と逆転が可能に構成されている。また、第１駆動源２７の駆動は、制御部３９（図３）により制御されている。

【００４２】

ベルト搬送部２０は、ベルト外面２１ａの少なくとも一部がラインヘッド１０による記録位置Ｂ（図３）にある第１状態（図３及び図４の上図）と、ベルト外面２１ａが記録位置Ｂよりもラインヘッド１０から離れた第２状態（図４の下図）と、を切り換え可能に構成されている。尚、図４の下図において、前記第１状態にあるベルト搬送部２０を一点鎖線で示している。また、他の図においても、前記第２状態のベルト搬送部２０を示す際に、前記第１状態にあるベルト搬送部２０を一点鎖線で示している場合がある。

10

【００４３】

また、ベルト搬送部２０は、ベルト外面２１ａに接触してベルト外面２１ａを払拭する払拭部２９を備えている。本実施形態において払拭部２９としては、例えば、合成樹脂、ゴム等の弾性材料によって形成される板状体（ブレード）が用いられる。払拭部２９は、後述する帯電ローラー２４に対して搬送ベルト２１の移動方向上流側に設けられており、図３のように、払拭部２９におけるベルト外面２１ａ側に配置される一端側が、他端側よりもベルト外面２１ａの移動方向上流側に配置されて、搬送ベルト２１の移動方向に対して傾斜してベルト外面２１ａに当接し、搬送ベルト２１の移動によってベルト外面２１ａに付着した付着物（紙粉やインク等）が掻き取られる様になっている。尚、払拭部２９は、ベルト搬送部２０に対する相対位置が固定されており、ベルト搬送部２０の状態切替に伴って移動する。

20

尚、ベルト搬送部２０の状態切替機構部３０（図５）及び払拭部２９については、後で更に説明する。

【００４４】

本実施形態において搬送ベルト２１は、ベルト外面２１ａに用紙Ｐを静電吸着して搬送するベルトであり、ベルト搬送部２０には、搬送ベルト２１を帯電させる「帯電部」の一例としての帯電ローラー２４と、搬送ベルト２１によって搬送される用紙Ｐの表面の電荷を除去する除電部２５と、が設けられている。

30

【００４５】

帯電ローラー２４は、図３に示すように、除電部２５に対して搬送ベルト２１の移動方向上流側に設けられるとともに、搬送経路１１よりも下方において上流側駆動ローラー２２に対向する位置に設けられ、ベルト外面２１ａに接触している。

上流側駆動ローラー２２及び下流側従動ローラー２３が回転して搬送ベルト２１が駆動すると、帯電ローラー２４が接触した後の帯電したベルト外面２１ａが搬送経路１１を形成する経路形成面となる。よって、搬送経路１１を形成する搬送ベルト２１における用紙Ｐの吸着性を高め、より効果的に用紙Ｐを搬送ベルト２１に吸着させることができる。

【００４６】

40

また、本実施形態において除電部２５（図３）は、用紙Ｐの幅方向（Ｘ軸方向）に亘って設けられて前記幅方向に回転する無端状の除電ベルト２６を備えて構成されている。除電ベルト２６は、外側にブラシ２６ａ（図３）が突出して設けられており、搬送ベルト２１上の用紙Ｐに対向する部位が媒体幅方向であるＸ軸方向に移動する。除電ベルト２６のブラシ２６ａが用紙Ｐに押し付けられることにより、用紙Ｐの表面から電荷を除去する。用紙Ｐの表面から電荷を除去することにより、搬送ベルト２１に対する用紙Ｐの吸着性を高めることができる。

【００４７】

また、ベルト搬送部２０は、上流側駆動ローラー２２と下流側従動ローラー２３との間において、搬送ベルト２１の少なくとも一部を内面側から支持するバックアッププレート

50

28を備えている。

【0048】

<<<ベルト搬送部の状態切替機構部について>>>

続いて、ベルト搬送部20の状態切替機構部30について、図4～図7を参照して説明する。

ベルト搬送部20は、状態切替機構部30（図4～図7を参照）によって、搬送ベルト21の一部がラインヘッド10によって記録が行われる記録位置Bに位置する第1状態（図4の上図）と、記録位置Bよりもラインヘッド10から離れた第2状態と、の間で状態が切り替えられる。

【0049】

本実施形態において、状態切替機構部30は、上流側駆動ローラー22の駆動軸22a（図4及び図7を参照）を回動軸として回動することにより、ベルト搬送部20の前記第1状態と前記第2状態とが切り替わる構成である。

より具体的には、状態切替機構部30は、モーター等の第2駆動源31（図5）の駆動によって動作するリンク部材32を備えている。リンク部材32は、第1リンク板33と第2リンク板34を備えて構成されている。

【0050】

リンク部材32が、第2駆動源31の駆動に伴って動作し、ベルト搬送部20を、前記第1状態（図4の上図及び図5）から、上流側駆動ローラー22を中心に下流側従動ローラー23側を-Z軸方向に向かって回動させて、ベルト外面21aがラインヘッド10から離れた第2状態にする。

ベルト搬送部20が前記第2状態となっているときは、ラインヘッド10による用紙Pへの記録が行われない状態である。このとき、例えばラインヘッド10の記録性能を維持するために、記録を行わない状態のラインヘッド10に対して-Z軸方向側から不図示のキャップをすることができる。

【0051】

図5を参照するに、第2駆動源31のモーター軸（不図示）に固定されたウォーム35に噛み合うウォームホイール36の回転に伴って、ウォームホイール36が一端に固定された軸部37が回転する。この軸部37には、幅方向（X軸方向）において離れた2か所に、第1リンク板33、33の一端が固定されて取り付けられ、この第1リンク板33、33のそれぞれの他端に第2リンク板34、34の一端が回転自在に取り付けられている。第2リンク板34、34の他端は、上流側駆動ローラー22及び下流側従動ローラー23を回転可能に支持する基体38に取り付けられている。

【0052】

そして、第2駆動源31の駆動によって、軸部37が、例えば-X軸方向側から見て時計回りに回転すると、図4の下図及び図6に示す様に、第1リンク板33および第2リンク板34が互いに近づく様に折り畳まれ、ベルト搬送部20が前記第2状態をとる。

また、第2駆動源31の駆動によって、軸部37が逆回転、つまり-X軸方向側から見て反時計回りに回転すると、図4の上図及び図5に示す様に、第1リンク板33および第2リンク板34が広がり、ベルト搬送部20が前記第1状態をとる。

尚、以下において、ベルト搬送部20の前記第1状態から前記第2状態への移動（図4の上図から下図への移動）をベルト搬送部20の「退避動作」、ベルト搬送部20の前記第2状態から前記第1状態への移動（図4の下図から上図への移動）をベルト搬送部20の「進出動作」と称する場合がある。

【0053】

<<<ベルト搬送部の第2状態から第1状態への状態切替について>>>

ベルト搬送部20が、上流側駆動ローラー22の駆動軸22aを軸として回動して前記第1状態と前記第2状態とが切り替わる構成（状態切替機構部30）であると、ベルト搬送部20の前記第2状態から前記第1状態への状態切替（進出動作）の際に、搬送ベルト21が用紙Pを搬送する正方向+Cに移動する場合がある。特に、第1駆動源27が制御

10

20

30

40

50

部 3 9 によって制御されて上流側駆動ローラー 2 2 の自由回転が規制されている場合に、前記進出動作に伴う搬送ベルト 2 1 の正方向 + C への移動が起こり易い。

【 0 0 5 4 】

ところで、ベルト搬送部 2 0 が前記第 2 状態をとる際は、前述したようにラインヘッド 1 0 による記録が行われないので、ベルト搬送部 2 0 による用紙 P の搬送も停止することができる。すなわち、搬送ベルト 2 1 の周回移動が停止される。

プリンター 1 が使用されず、ベルト搬送部 2 0 が前記第 2 状態において長時間停止されると、払拭部 2 9 の先端付近にラインヘッド 1 0 から吐出されるインクやインクを含む紙粉等が固まった凝固物 G (図 1 0 の上図を参照) ができる場合がある。

【 0 0 5 5 】

図 1 0 の上図のように、前記第 2 状態のベルト搬送部 2 0 において払拭部 2 9 の先端付近に凝固物 G ができたまま、ベルト搬送部 2 0 の前記進出動作を行ってベルト搬送部 2 0 を前記第 1 状態にすると、前記進出動作に伴う搬送ベルト 2 1 の正方向 + C への移動が起こり、図 1 0 の下図のように、凝固物 G が払拭部 2 9 にぶつかり、或いは通過し、払拭部 2 9 の先端の向きが変わってしまう虞がある。尚、図 1 0 の下図において、図 1 0 の上図における凝固物 G と払拭部 2 9 の位置を点線で示している。

【 0 0 5 6 】

このベルト搬送部 2 0 の前記進出動作に伴い払拭部 2 9 の先端の向きが変わる不具合を抑制または回避するため、前記進出動作、すなわち、ベルト搬送部 2 0 の前記第 2 状態 (図 8 の一番上の図) から前記第 1 状態 (図 8 の上から三番目の図) への状態切替は、搬送ベルト 2 1 を用紙 P を搬送する正方向 + C とは反対の逆方向 - C に所定距離移動させる予備動作を実行した後 (図 8 の上から二番目の図) に実行される構成である。図 8 を参照してこの構成の一例について説明する。

【 0 0 5 7 】

図 8 の一番上の図は、ベルト搬送部 2 0 が前記第 2 状態で停止しており、払拭部 2 9 の先端にインクやインクを含む紙粉等が固まった凝固物 G が付着した状態を示しており、このときの凝固物 G は位置を位置 D とする。

この状態からベルト搬送部 2 0 を第 1 状態にする前に、予備動作として搬送ベルト 2 1 を逆方向 - C に所定距離 L 1 だけ移動させる (図 8 の上から二番目の図) 。所定距離 L 1 は、ベルト搬送部 2 0 の前記進出動作に伴う搬送ベルト 2 1 の移動分の距離 L 2 (図 8 の上から三番目の図) と、搬送ベルト 2 1 を正方向 + C に移動させたときに、移動の勢いで凝固物 G を払拭部 2 9 によって掻き取ることができる距離 L 3 (図 8 の一番下の図) と、を足した距離以上であればよい。尚、予備動作後、凝固物 G は位置 F にある。

【 0 0 5 8 】

前記予備動作の後 (図 8 の上から二番目の図) 、ベルト搬送部 2 0 の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替 (進出動作) を行い、図 8 の上から三番目の図の状態とする。このとき、前記進出動作に伴う搬送ベルト 2 1 の正方向 + C への移動が生じ、凝固物 G は、正方向 + C に距離 L 2 移動して位置 E に位置する。

この状態、すなわち、ベルト搬送部 2 0 が前記第 1 状態になって凝固物 G が位置 E にある状態から、搬送ベルト 2 1 が用紙 P を搬送する方向である正方向 + C への移動を開始すると、凝固物 G が払拭部 2 9 に当たって掻き取られ、ベルト外面 2 1 a から凝固物 G が剥離する (図 8 の一番下の図) 。尚、凝固物 G が位置 E にある状態からの搬送ベルト 2 1 の前記正方向 + C への移動速度は、ベルト搬送部 2 0 の前記進出動作に伴う搬送ベルト 2 1 の + C 方向への移動速度よりも速く設定されていることが望ましい。

【 0 0 5 9 】

以上のように、ベルト搬送部 2 0 の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替 (進出動作) を、前記予備動作を実行した後に実行することにより、ベルト搬送部 2 0 の前記進出動作に伴う搬送ベルト 2 1 の + C 方向への移動により、凝固物 G が払拭部 2 9 にぶつかって払拭部 2 9 の先端の向きが変わる不具合が生じる虞を低減できる。以って、払拭部 2

10

20

30

40

50

9 による搬送ベルト 2 1 の適切な払拭を実現できる。

【 0 0 6 0 】

< < < ベルト搬送部の第 2 状態から第 1 状態への状態切替の他の例について > > >

また、図 9 に示す様に、前記予備動作後に、進出動作前に搬送ベルト 2 1 の前記正方向 + C への移動を行ってから、ベルト搬送部 2 0 の前記進出動作を行うこともできる。言い換えると、ベルト搬送部 2 0 の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替（進出動作）は、前記予備動作の実行に続いて前記正方向 + C への移動が開始された後に実行することができる。尚、図 9 には、進出動作前に行う搬送ベルト 2 1 の前記正方向 + C への移動までの手順を示している。

【 0 0 6 1 】

10

図 9 の上図は、図 8 の一番上の図と同じ状態である。この状態からベルト搬送部 2 0 を第 1 状態にする前に、予備動作として搬送ベルト 2 1 を逆方向 - C に所定距離 L 3 だけ移動させる（図 9 の中図）。所定距離 L 3 は、搬送ベルト 2 1 を正方向 + C に移動させたときに、移動の勢いで凝固物 G を払拭部 2 9 によって掻き取ることができる距離以上であればよい。予備動作後、凝固物 G は位置 E にある。

【 0 0 6 2 】

そして、前記予備動作後、ベルト搬送部 2 0 は前記第 2 状態のまま、搬送ベルト 2 1 の前記正方向 + C への移動を開始すると、凝固物 G が払拭部 2 9 に当たって掻き取られ、ベルト外面 2 1 a から凝固物 G が剥離する（図 9 の下図）。

よって、払拭部 2 9 の先端に凝固物 G が無い状態となるので、この後にベルト搬送部 2 0 を前記第 1 状態に切り替えても、払拭部 2 9 の先端の向きが変わる不具合が生じる虞はほとんどない。以って、状態切替後の払拭部 2 9 による搬送ベルト 2 1 の適切な払拭を実現できる。

20

【 0 0 6 3 】

< < < 変更例 1 > > >

また、ベルト搬送部 2 0 の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、搬送ベルト 2 1 の停止時間が所定時間未満の場合には、前記予備動作を省略することができる。

プリンター 1 は、第 1 駆動源 2 7 の駆動時間を計測する計測部 4 0 を備え、計測部 4 0（図 3）において計測した第 1 駆動源 2 7 の駆動時間の情報を制御部 3 9 に送り、前記情報に基づいて制御部 3 9 が第 1 駆動源 2 7 の駆動を制御する。

30

【 0 0 6 4 】

搬送ベルト 2 1 を長時間停止すると、払拭部 2 9 の先端に凝固物 G が生じる場合があるが、短時間の停止であればインク等は固まらない。

したがって、ベルト搬送部 2 0 の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、計測部 4 0 によって計測された搬送ベルト 2 1 の停止時間が所定時間（凝固物 G が生じる虞のない時間）未満の場合には、前記予備動作を省略することができる。前記予備動作が必要のない状態で前記予備動作を省略することで、ベルト搬送部 2 0 の状態切替にかかる時間を短縮できる。

【 0 0 6 5 】

< < < 変更例 2 > > >

40

また、プリンター 1 に、第 1 駆動源 2 7 にかかる負荷を検出する負荷検出部 4 1（図 3）を設け、前記予備動作の実行に先立って、すなわち図 8 の一番上の図や図 9 の上図の状態で、搬送ベルト 2 1 を前記正方向 + C に予め定めた距離だけ移動させ、その際に負荷検出部 4 1 が所定値より低い前記負荷を検出した場合には、前記予備動作を省略することができる。

尚、「予め定めた距離」は、例えば、図 8 の一番上の図の状態の搬送ベルト 2 1 を前記正方向 + C に移動した際に、凝固物 G が払拭部 2 9 にぶつかっても払拭部 2 9 の向きが変わらない程度の距離であり、払拭部 2 9 の材質や寸法等に基づいて定まる距離であって、予め計算や実験等で求めることができる距離である。

【 0 0 6 6 】

50

ベルト搬送部 20 において搬送ベルト 21 を前記正方向 + C に予め定めた距離移動させる際、負荷検出部 41 が所定値より低い前記負荷を検出した場合、制御部 39 は、払拭部 29 に付着した凝固物 G が無い、或いは少ないと判断する。払拭部 29 に付着した凝固物 G が無い、或いは少ない状態は、前記予備動作の必要がない状態であるので、前記予備動作を省略することで、ベルト搬送部 20 の状態切替にかかる時間を短縮できる。

【0067】

< < < 変更例 3 > > >

また、ベルト搬送部 20 は、前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替（図 4 において下図から上図への状態切替）の際、上流側駆動ローラー 22 を駆動軸 22 a に対して自由回転可能な状態にして前記状態切替を実行する構成とすることができる。

10

【0068】

上流側駆動ローラー 22 を駆動軸 22 a に対して自由回転可能な状態にするには、上流側駆動ローラー 22 を駆動する駆動源である第 1 駆動源 27 に供給する電流をオフにすると良い。すなわち、制御部 39 が、ベルト搬送部 20 の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替の際、第 1 駆動源 27 に供給する電流をオフにする制御を行う。

【0069】

前述の通り、本実施形態のように、上流側駆動ローラー 22 の駆動軸 22 a を回転軸として回転し、前記第 1 状態と前記第 2 状態とが切り替わる構成のベルト搬送部 20 では、ベルト搬送部 20 の前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替（進出動作）の際に、搬送ベルト 21 が正方向 + C に移動する場合がある。しかし、上流側駆動ローラー 22 を駆動軸 22 a に対して自由回転可能な状態にしてベルト搬送部 20 の前記進出動作を実行すると、当該進出動作の際の搬送ベルト 21 の正方向 + C への移動の虞を低減できる。したがって、前記進出動作を行う際に、払拭部 29 の先端付近に付着した凝固物 G によって払拭部 29 の向きが変わる等の不具合が生じる虞を低減できる。

20

【0070】

尚、上流側駆動ローラー 22 を駆動軸 22 a に対して自由回転可能な状態で前記第 2 状態から前記第 1 状態への状態切替を行う場合には、前記予備動作のタイミングは、状態切替の前後のいずれでも良い。

また、状態切替の前に前記予備動作を行う場合（図 8 に対応）に、前記予備動作において搬送ベルト 21 を逆方向 - C に移動させる所定距離は、ベルト搬送部 20 の状態切替に伴う搬送ベルト 21 の移動分の距離 L2（図 8 の上から三番目の図）を差し引くことができる。つまり、状態切替の後に前記予備動作を行う場合（図 9 に対応）と同じく距離 L3 とすることができる。

30

【0071】

本発明は上記実施例に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

【符号の説明】

【0072】

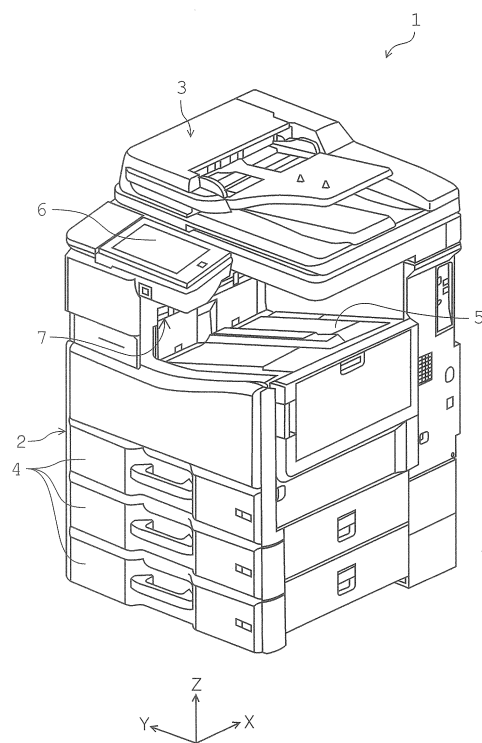
1 ... インクジェットプリンター（記録装置）、2 ... 装置本体、
 3 ... スキャナーユニット、4 ... 用紙収容カセット、5 ... 媒体載置部、
 6 ... 操作部、7 ... 排出部、10 ... ラインヘッド（記録部）、
 11 ... 搬送経路、12 ... ストレート経路、13 ... フェイスダウン排出経路、
 14 ... 給送経路、15 ... スイッチバック経路、16 ... 反転経路、
 17 ... 給送ローラー、18 ... 分離ローラー対、19 ... レジストローラー、
 20 ... ベルト搬送部、21 ... 搬送ベルト、21 a ... ベルト外面、
 22 ... 上流側駆動ローラー（上流側ローラー）、22 a ... 駆動軸、
 23 ... 下流側従動ローラー（下流側ローラー）、24 ... 帯電ローラー、25 ... 除電部、
 26 ... 除電ベルト、26 a ... ブラシ、27 ... 第 1 駆動源、28 ... バックアッププレート、
 29 ... 払拭部、30 ... 状態切替機構部、31 ... 第 2 駆動源、

40

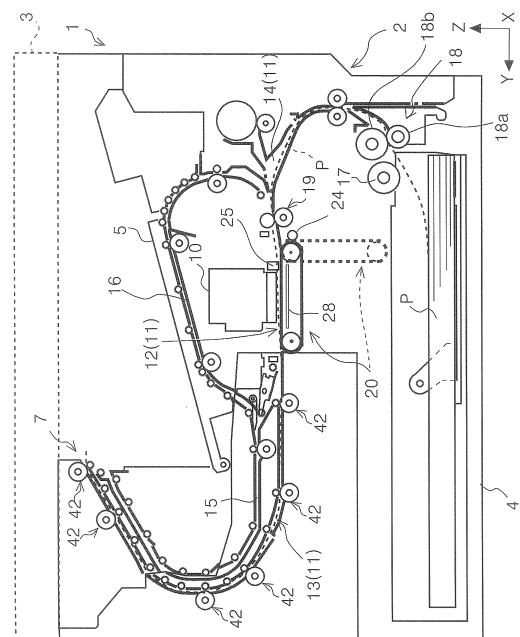
50

3 2 ... リンク部材、3 3 ... 第 1 リンク板、3 4 ... 第 2 リンク板、
 3 5 ... ウォーム、3 6 ... ウォームホイール、3 7 ... 軸部、3 8 ... 基体、3 9 ... 制御部、
 4 0 ... 計測部、4 1 ... 負荷検出部、
 A ... 記録領域、B ... 記録位置、G ... 凝固物、P ... 用紙（媒体）

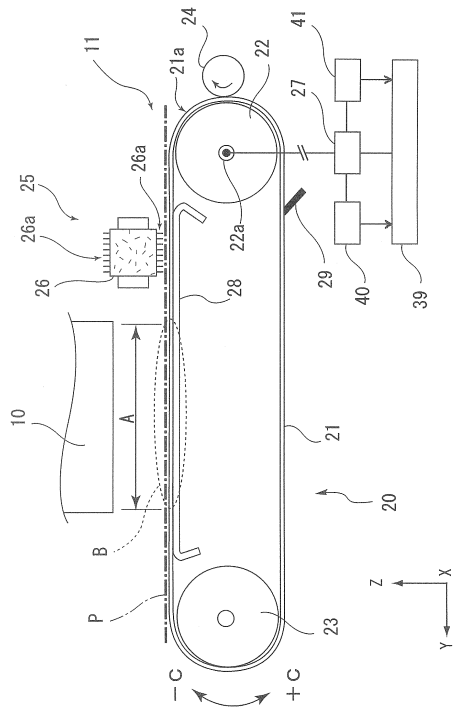
【図 1】



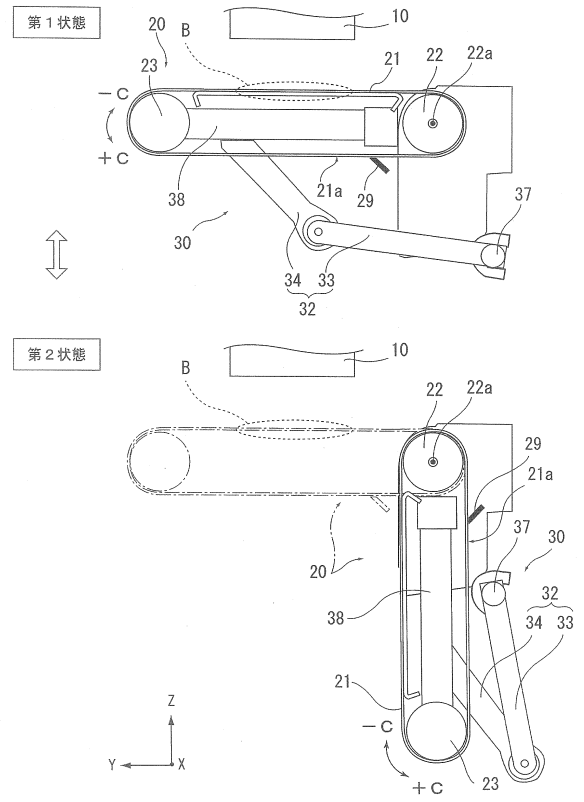
【図 2】



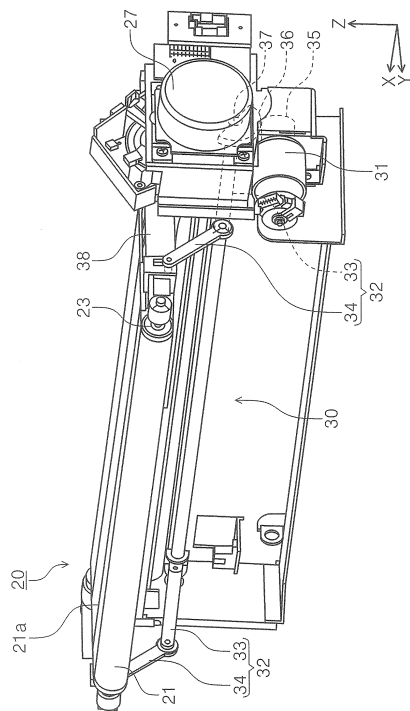
【 図 3 】



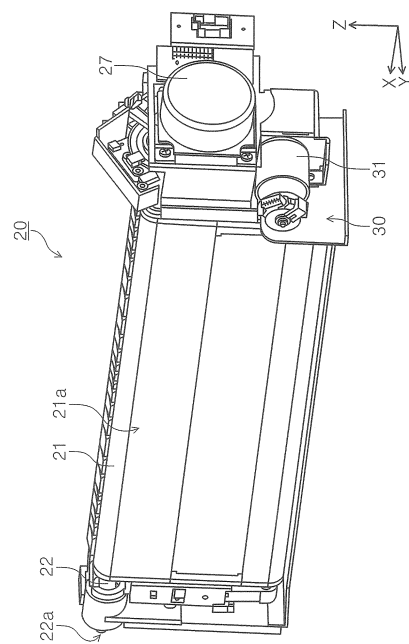
【 図 4 】



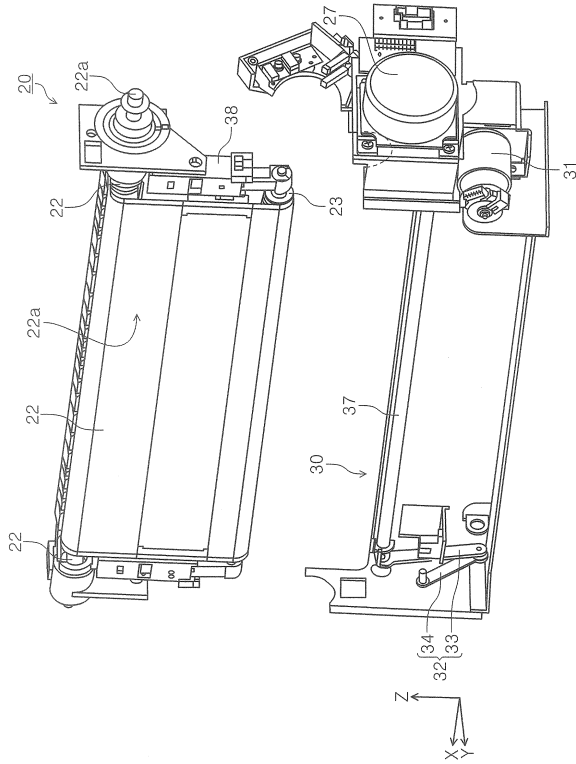
【 図 5 】



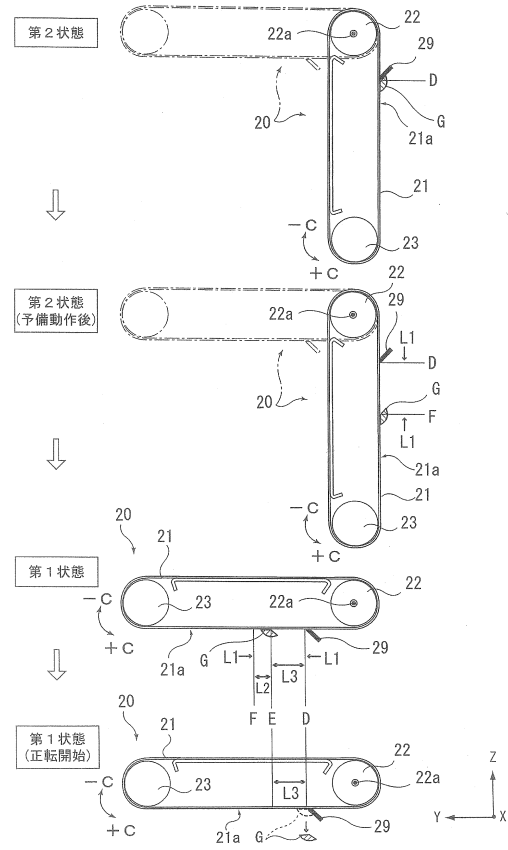
【 図 6 】



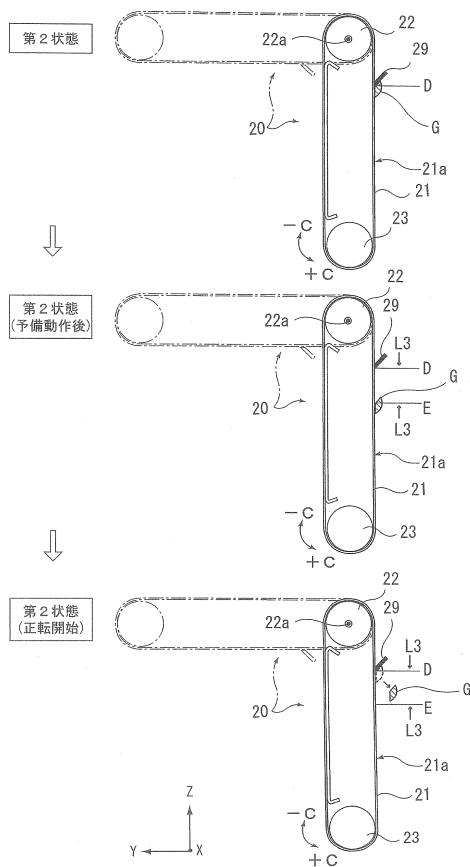
【図 7】



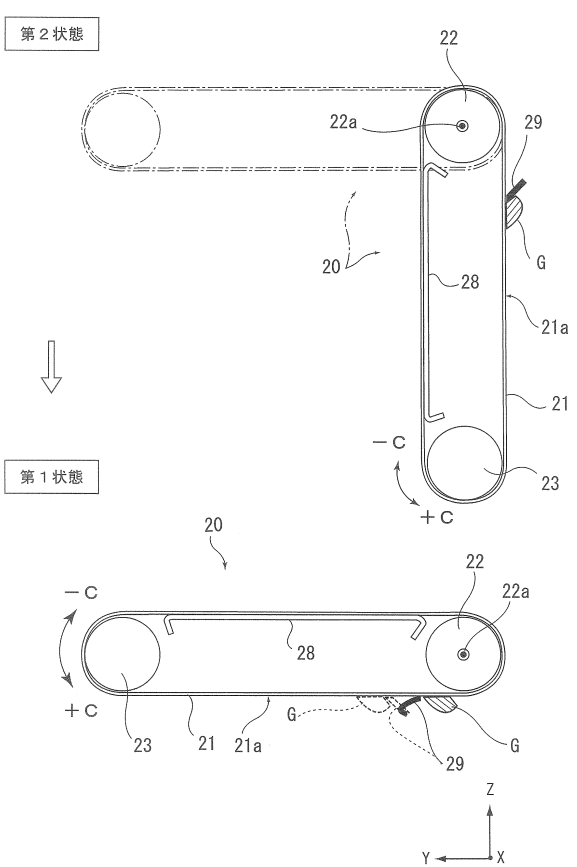
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 4 1 J 2/01 4 0 1
B 4 1 J 2/01 4 5 1

(72)発明者 水島 信幸
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 沖 大樹

(56)参考文献 特開2016-185679(JP,A)
実開平02-017759(JP,U)
特開2008-233937(JP,A)
特開2009-274435(JP,A)
米国特許出願公開第2009/0262173(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 6 5 H 1 / 0 0 - 3 / 6 8
B 6 5 H 5 / 0 2
B 6 5 H 5 / 0 6
B 6 5 H 5 / 2 2
B 4 1 J 2 / 0 1
B 4 1 J 2 / 1 6 5 - 2 / 2 0
B 4 1 J 2 / 2 1 - 2 / 2 1 5
B 4 1 J 1 1 / 0 0 - 1 1 / 7 0
B 4 1 J 1 3 / 0 0 - 1 3 / 3 2