

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5820791号
(P5820791)

(45) 発行日 平成27年11月24日(2015.11.24)

(24) 登録日 平成27年10月9日(2015.10.9)

(51) Int.Cl. F I
B 4 1 J 2/165 (2006.01)
 B 4 1 J 2/165 1 0 1
 B 4 1 J 2/165 3 0 3

請求項の数 4 (全 31 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-213644 (P2012-213644) (22) 出願日 平成24年9月27日 (2012. 9. 27) (65) 公開番号 特開2014-65261 (P2014-65261A) (43) 公開日 平成26年4月17日 (2014. 4. 17) 審査請求日 平成26年8月19日 (2014. 8. 19)</p>	<p>(73) 特許権者 000006150 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号 (74) 代理人 110001933 特許業務法人 佐野特許事務所 (74) 代理人 100085501 弁理士 佐野 静夫 (74) 代理人 100128842 弁理士 井上 温 (74) 代理人 100134821 弁理士 西田 信行</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を吸着保持して搬送する搬送部と、
 該搬送部に対向して配置され、記録媒体へインクを吐出する記録ヘッドを有する記録部と、

該記録部に対向する第1の位置と、該第1の位置から水平方向に退避した第2の位置との間を往復移動可能であり、前記第1の位置において前記記録ヘッドにキャップをするキャップユニットと、

該キャップユニットの上方且つ前記記録部の下方に配置され、前記第1の位置と前記第2の位置との間を往復移動可能であり、前記第1の位置において前記記録ヘッドの回復処理を行うワイブユニットと、

を備えたインクジェット記録装置において、

前記キャップユニットを支持する第1キャリッジと、

該第1キャリッジの上方に配置され前記ワイブユニットを支持する第2キャリッジと、
 前記第1キャリッジ及び第2キャリッジの両端部を摺動可能に支持する一対のガイドレールと、

前記第1キャリッジに設けられ、前記ガイドレールに支持される一対の第1フランジ部に形成される第1ラック歯と、該第1ラック歯に噛み合う第1ピニオンギアと、該第1ピニオンギアを正逆方向に回転させるキャップユニット移動モーターと、を有し、前記キャップユニットを前記第1の位置と第2の位置とに移動させるキャップユニット駆動機構と

10

20

前記第2キャリッジに設けられ、前記第1フランジ部に重なるように前記ガイドレールに支持される一対の第2フランジ部の少なくとも一方に形成される第2ラック歯と、該第2ラック歯に噛み合う第2ピニオンギアと、該第2ピニオンギアを正逆方向に回転させるワイブユニット移動モーターと、を有し、前記ワイブユニットを前記第1の位置と第2の位置とに移動させるワイブユニット駆動機構と、を備え、

前記第1フランジ部は、前記ガイドレールの延在方向に沿う端縁が前記第2フランジ部よりも前記延在方向と直交する方向に突出しており、前記第1ラック歯は前記第1フランジ部の上面の前記第2フランジ部と重ならない位置に設けられており、

前記第2ラック歯は前記一対の第2フランジ部の一方のみに形成されており、前記第2キャリッジは、前記ガイドレールの延在方向に沿う側面から外向きに突設される複数の摺動コ口と、該摺動コ口を前記ガイドレールに圧接する付勢手段と、を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

10

【請求項2】

記録媒体を吸着保持して搬送する搬送部と、

該搬送部に対向して配置され、記録媒体ヘインクを吐出する記録ヘッドを有する記録部と、

該記録部に対向する第1の位置と、該第1の位置から水平方向に退避した第2の位置との間を往復移動可能であり、前記第1の位置において前記記録ヘッドにキャップをするキャップユニットと、

20

該キャップユニットの上方且つ前記記録部の下方に配置され、前記第1の位置と前記第2の位置との間を往復移動可能であり、前記第1の位置において前記記録ヘッドの回復処理を行うワイブユニットと、

を備えたインクジェット記録装置において、

前記キャップユニットを支持する第1キャリッジと、

該第1キャリッジの上方に配置され前記ワイブユニットを支持する第2キャリッジと、前記第1キャリッジ及び第2キャリッジの両端部を摺動可能に支持する一対のガイドレールと、

前記第1キャリッジに設けられ、前記ガイドレールに支持される一対の第1フランジ部に形成される第1ラック歯と、該第1ラック歯に噛み合う第1ピニオンギアと、該第1ピニオンギアを正逆方向に回転させるキャップユニット移動モーターと、を有し、前記キャップユニットを前記第1の位置と第2の位置とに移動させるキャップユニット駆動機構と

30

前記第2キャリッジに設けられ、前記第1フランジ部に重なるように前記ガイドレールに支持される一対の第2フランジ部の少なくとも一方に形成される第2ラック歯と、該第2ラック歯に噛み合う第2ピニオンギアと、該第2ピニオンギアを正逆方向に回転させるワイブユニット移動モーターと、を有し、前記ワイブユニットを前記第1の位置と第2の位置とに移動させるワイブユニット駆動機構と、を備え、

前記第1フランジ部は、前記ガイドレールの延在方向に沿う端縁が前記第2フランジ部よりも前記延在方向と直交する方向に突出しており、前記第1ラック歯は前記第1フランジ部の上面の前記第2フランジ部と重ならない位置に設けられており、

40

前記ワイブユニットは、前記記録ヘッドのインク吐出面を拭き取るワイパーと、該ワイパーを水平方向及び上下方向に移動させるワイパー駆動機構と、を備え、前記ワイパー駆動機構は前記ワイブユニットの前記記録部から前記水平方向に遠い側の端部から下方に突出して配置されており、

前記キャップユニットは、前記第2の位置にあるとき、前記ワイパー駆動機構の側方、且つ前記ワイブユニットの下方に形成された空間に配置されることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】

前記ワイブユニットにより前記記録ヘッドの回復処理を行う場合、前記キャップユニッ

50

トを前記第 2 の位置から前記第 1 の位置に移動させた後、前記ワイブユニットを前記第 2 の位置から前記第 1 の位置に移動させることを特徴とする請求項 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】

前記キャップユニット及び前記ワイブユニットを前記第 1 の位置に配置したとき、前記前記ワイブユニット全体が前記キャップユニットに上下方向に重なることを特徴とする請求項 3 に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、用紙等の記録媒体にインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ファクシミリ、複写機、プリンター等の記録装置は、紙、OHP用シート等の記録媒体に画像を記録するように構成されているが、記録を行う方式により、インクジェット式、ワイヤードット式、サーマル式等に分類することができる。また、インクジェット記録方式は、記録ヘッドが記録媒体上を走査しながら記録を行うシリアル型と、例えば記録装置本体に固定された記録ヘッドにより記録を行うラインヘッド型に分類することができる。

【0003】

例えばラインヘッド型のインクジェット記録装置は、記録媒体の搬送方向に対し直交する印字領域幅全域に亘って吐出ノズルが所定の間隔で並んでいるラインヘッド型のインクジェットヘッド（記録ヘッド）を色毎に備えている。そして、記録媒体の搬送に合わせて印字位置に対応した吐出ノズルからインクを吐出することにより、記録媒体全体の印字を可能としたものである。

【0004】

このようなインクジェット記録装置では、通常、記録ヘッドのインク吐出ノズルの乾燥や目詰まりを防止するために、長期間印字を行わない場合に記録ヘッドにキャップをしておく。また、インク吐出ノズル内で増粘したインクを記録ヘッドの吐出口から定期的に強制吐出させる回復処理を行うことも一般的である。

【0005】

例えば、特許文献 1 には、記録ヘッドをキャッピングするとともに、インクの不吐出や吐出不良を防止するために記録ヘッドの吐出口から強制吐出させたインクを受ける回復キャップユニットを、待避位置と回復位置とに移動可能に設けたインクジェット記録装置が開示されている。

【0006】

ここで、記録ヘッドの回復処理を行うタイミングと、記録ヘッドにキャップをするタイミングとは異なる。そのため、記録ヘッドにキャップをするキャップユニットと、ノズルからインクを強制吐出した後、ワイパーによりインク吐出面に付着したインクの拭き取りを行って記録ヘッドの回復処理を行うワイブユニットとを個別に備え、各ユニットが待避位置と記録ヘッドに対向する位置とを独立して移動可能であることが好ましい。

【0007】

そこで、特許文献 2 には、記録ヘッドのノズル面を払拭するワイブブレードを有するブレードユニット（ワイブユニット）と、記録ヘッドのノズル面をキャッピングするヘッドキャップを有するキャップユニットとを個別に備え、ノズル面を払拭する際、キャップユニットをヘッド保持部と対向して配置し、ブレードユニットが記録ヘッドとキャップユニットの間を走査するようにしたインクジェット記録装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開平4 - 284257号公報

【特許文献2】特開2008 - 284719号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上述したようなワイブユニットとキャップユニットの駆動機構としては、各ユニットにラック歯を設けるとともに、このラック歯に噛み合うピニオンギアを設け、ピニオンギアを正回転または逆回転させることによりガイドレール上を往復移動させる構成が一般的である。

【0010】

ここで、ワイブユニットとキャップユニットとを上下に配置した構成では、各ユニットを駆動するためのラック歯とピニオンギア、及びガイドレールを夫々のユニットに対して別個に設ける必要があり、インクジェット記録装置の小型化、省スペース化の妨げになるという問題点があった。

【0011】

本発明は、上記問題点に鑑み、記録ヘッドの回復動作を行うワイブユニットと、記録ヘッドをキャッピングするキャップユニットとを備え、簡易且つコンパクトな構成で各ユニットを別個に移動可能なインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために本発明の第1の構成は、記録媒体を吸着保持して搬送する搬送部と、該搬送部に対向して配置され、記録媒体へインクを吐出する記録ヘッドを有する記録部と、該記録部に対向する第1の位置と、該第1の位置から水平方向に退避した第2の位置との間を往復移動可能であり、前記第1の位置において前記記録ヘッドにキャップをするキャップユニットと、該キャップユニットの上方且つ前記記録部の下方に配置され、前記第1の位置と前記第2の位置との間を往復移動可能であり、前記第1の位置において前記記録ヘッドの回復処理を行うワイブユニットと、を備えたインクジェット記録装置において、前記キャップユニットを支持する第1キャリアッジと、該第1キャリアッジの上方に配置され前記ワイブユニットを支持する第2キャリアッジと、前記第1キャリアッジ及び第2キャリアッジの両端部を摺動可能に支持する一対のガイドレールと、前記第1キャリアッジに設けられ、前記ガイドレールに支持される一対の第1フランジ部に形成される第1ラック歯と、該第1ラック歯に噛み合う第1ピニオンギアと、該第1ピニオンギアを正逆方向に回転させるキャップユニット移動モーターと、を有し、前記キャップユニットを前記第1の位置と第2の位置とに移動させるキャップユニット駆動機構と、前記第2キャリアッジに設けられ、前記第1フランジ部に重なるように前記ガイドレールに支持される一対の第2フランジ部の少なくとも一方に形成される第2ラック歯と、該第2ラック歯に噛み合う第2ピニオンギアと、該第2ピニオンギアを正逆方向に回転させるワイブユニット移動モーターと、を有し、前記ワイブユニットを前記第1の位置と第2の位置とに移動させるワイブユニット駆動機構と、を備え、前記第1フランジ部は、前記ガイドレールの延在方向に沿う端縁が前記第2フランジ部よりも前記延在方向と直交する方向に突出しており、前記第1ラック歯は前記第1フランジ部の上面の前記第2フランジ部と重ならない位置に設けられることを特徴としている。

【発明の効果】

【0013】

本発明の第1の構成によれば、キャップユニットを支持する第1キャリアッジは、第1フランジ部のガイドレールの延在方向に沿う端縁がワイブユニットを支持する第2キャリアッジの第2フランジ部よりも突出しており、第1ラック歯が第2フランジ部と重ならない位置に形成される。従って、キャップユニットとワイブユニットとを共通する一対のガイドレールに沿って別個に往復移動させることができ、キャップユニット駆動機構及びワイブユニット駆動機構がコンパクトな構成となる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明のインクジェット記録装置の一例である、プリンター100の内部構成を示す側面断面図

【図2】図1に示すプリンター100の第1ベルト搬送部5及び記録部9を上方からみた平面図

【図3】プリンター100の記録部9を斜め上方から見た斜視図

【図4】記録部9のラインヘッド11C~11Kを構成する記録ヘッド17a~17cの側面図

【図5】記録ヘッド17a~17cをインク吐出面F側から見た平面図

10

【図6】プリンター100のインクタンク20から記録ヘッド17a~17cまでのインク流路を模式的に示す図

【図7】キャップユニット30の移動機構を用紙搬送方向下流側から見た斜視図

【図8】ワイプユニット19の移動機構を用紙搬送方向下流側から見た斜視図

【図9】キャップユニット30及びワイプユニット19の移動機構を用紙搬送方向上流側から見た斜視図

【図10】キャップユニット30を支持する第1キャリッジ61aを往復移動させるための移動機構をガイドレール60aの内側から見た斜視図

【図11】図10における第1ピニオンギア75a付近の部分断面図

【図12】ワイプユニット19を支持する第2キャリッジ71を往復移動させるための移動機構をガイドレール60aの内側から見た斜視図

20

【図13】図12における第2ピニオンギア81付近の部分断面図

【図14】ガイドレール60aに対する第1キャリッジ61a、第2キャリッジ71の支持構造を示す断面図

【図15】ガイドレール60a、60bに支持されたワイプユニット19及び第2キャリッジ71を上方から見た平面図

【図16】ワイプユニット19及び第2キャリッジ71を摺動コロ90aの位置で切断した部分断面図

【図17】図16における摺動コロ90a付近の断面拡大図

【図18】ワイプユニット19及び第2キャリッジ71を摺動コロ90cの位置で切断した部分断面図

30

【図19】図18における摺動コロ90c付近の断面拡大図

【図20】キャップユニット30及びワイプユニット19が記録部9に対向する位置（第1の位置）から退避した位置（第2の位置）に配置された状態を示す側面断面図

【図21】ワイプユニット19に搭載されるワイピング機構の外観斜視図

【図22】ワイピング機構を構成するワイパーキャリッジ31の外観斜視図

【図23】ワイピング機構30を構成する支持フレーム40の外観斜視図

【図24】記録部9の下面に対向配置されている第1ベルト搬送部5を下降させた状態を示す斜視図

【図25】図24の状態からキャップユニット30を記録部9に対向する位置（第1の位置）に配置した状態を示す斜視図

40

【図26】図25の状態からワイプユニット19を記録部9に対向する位置（第1の位置）に配置した状態を示す斜視図

【図27】昇降機構50により支持フレーム40及びキャリッジ31が上昇し、ワイパー35a~35cがインク吐出面Fに圧接された状態を示す側面図

【図28】図27の状態からキャリッジ31が拭き取り方向（矢印C方向）に移動した状態を示す側面図

【図29】図28の状態から昇降機構50により支持フレーム40及びキャリッジ31が下降し、ワイパー35a~35cがインク吐出面Fから離間した状態を示す側面図

【図30】図29の状態からキャリッジ31が拭き取り方向と反対方向（矢印C方向）

50

に移動した状態を示す側面図

【図31】図25の状態からキャプユニット30が第1ベルト搬送部5によって押し上げられた状態を示す斜視図

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照しながら本発明に係るインクジェット記録装置について説明する。図1は、本発明のインクジェット記録装置の一例であるインクジェット式プリンター100の内部構成を示す側面断面図である。

【0016】

図1に示すように、プリンター100は、プリンター本体1の内部下方に用紙収容部である給紙カセット2aが配置されている。給紙カセット2aの内部には、記録媒体の一例である印刷前のカットペーパーなどの用紙Pが所定枚数（例えば500枚程度）積載して収容されている。給紙カセット2aの用紙搬送方向下流側、すなわち図1における給紙カセット2aの右側の上方には給紙装置3aが配置されている。この給紙装置3aにより、用紙Pは図1において給紙カセット2aの右上方に向け、1枚ずつ分離されて送り出される。給紙カセット2aはプリンター本体1の正面側から水平に引き出して用紙Pを補充することが可能である。

【0017】

プリンター本体1の右側面外部には手差し給紙トレイ2bが備えられている。手差し給紙トレイ2bには給紙カセット2a内の用紙Pとは異なるサイズの用紙や、厚紙、OHPシート、封筒、ハガキ、送り状のように屈曲した搬送経路を通過するのが困難な記録媒体、1枚ずつ手で送り込みたい記録媒体などが載置される。手差し給紙トレイ2bの用紙搬送方向下流側、すなわち図1における手差し給紙トレイ2bの左側には給紙装置3bが配置されている。この給紙装置3bにより、手差し給紙トレイ2b上の用紙は図1において左方に向け、1枚ずつ分離されて送り出される。

【0018】

また、プリンター100はその内部に第1用紙搬送路4aを備えている。第1用紙搬送路4aは、給紙カセット2aに関して言えばその給紙方向である右上方に位置し、手差し給紙トレイ2bに関して言えばその左方に位置する。給紙カセット2aから送り出された用紙Pは第1用紙搬送路4aによりプリンター本体1の側面に沿って垂直上方に搬送され、手差し給紙トレイ2bから送り出された用紙は略水平左方に向けて搬送される。

【0019】

用紙搬送方向に対し第1用紙搬送路4aの下流端にはレジストローラー対13が備えられている。さらにレジストローラー対13の下流側直近には第1ベルト搬送部5及び記録部9が配置されている。給紙カセット2a（または手差し給紙トレイ2b）から送り出された用紙Pは第1用紙搬送路4aを通過してレジストローラー対13に到達する。レジストローラー対13は用紙Pの斜め送りを矯正しつつ記録部9が実行するインク吐出動作とのタイミングを計り、第1ベルト搬送部5に向かって用紙Pを送り出す。なお、第1用紙搬送路4aには用紙Pを搬送するための搬送ローラー対が適所に設けられている。

【0020】

また、記録部9は、記録ヘッドの乾燥や目詰まりによるインクの吐出不良を防止するために、長期間停止後の印字開始時は全ての記録ヘッドのインク吐出ノズル（図示せず）から、また印字動作の間にはインク吐出量が規定値以下のインク吐出ノズルから、ノズル内の粘度が高くなったインクを吐出するページを実行して、次の印字動作に備える。

【0021】

用紙搬送方向に対し第1ベルト搬送部5の下流側（図1の左側）には第2ベルト搬送部12が配置されている。記録部9にてインク画像が記録された用紙Pは第2ベルト搬送部12へと送られ、第2ベルト搬送部12を通過する間に用紙P表面に吐出されたインクが乾燥される。

【0022】

10

20

30

40

50

用紙搬送方向に対し第2ベルト搬送部12の下流側であってプリンター本体1の左側面近傍にはデカーラー部14が備えられている。第2ベルト搬送部12にてインクが乾燥された用紙Pはデカーラー部14へと送られ、用紙幅方向に並んだ複数のローラーを用いてカールが矯正される。

【0023】

用紙搬送方向に対しデカーラー部14の下流側(図1の上方)には第2用紙搬送路4bが備えられている。デカーラー部14を通過した用紙Pは両面記録を行わない場合、第2用紙搬送路4bから排出口ローラー対を介してプリンター100の左側面外部に設けられた用紙排出トレイ15に排出される。なお、第2用紙搬送路4bには、第1用紙搬送路4aと同様に、用紙Pを搬送するための搬送ローラー対が適所に設けられている。

10

【0024】

プリンター本体1の上部であって記録部9及び第2ベルト搬送部12の上方には両面記録を行うための反転搬送路16が備えられている。両面記録を行う場合には第一面への記録が終了して第2ベルト搬送部12及びデカーラー部14を通過した用紙Pが第2用紙搬送路4bを通過して反転搬送路16へと送られる。反転搬送路16へ送られた用紙Pは、続いて第二面の記録のために搬送方向が切り替えられ、プリンター本体1の上部を通過して右側に向かって送られ、第1用紙搬送路4a、及びレジストローラー対13を経て第二面を上向きにした状態で再度第1ベルト搬送部5へと送られる。なお、反転搬送路16には、第1用紙搬送路4a及び第2用紙搬送路4bと同様に、用紙Pを搬送するための搬送ローラー対が適所に設けられている。

20

【0025】

また、第2ベルト搬送部12の下方にはワイブユニット19及びキャップユニット30が配置されている。ワイブユニット19は、上述したページを実行する際に記録部9の下方に水平移動し、記録ヘッドのインク吐出ノズルから吐出されたインクを拭き取り、拭き取られたインクを回収する。キャップユニット30は、記録ヘッドのインク吐出面をキャッピングする際に記録部9の下方に水平移動し、さらに上方に移動して記録ヘッドの下面に装着される。

【0026】

図2は、図1に示すプリンター100の第1ベルト搬送部5及び記録部9を上方から見た平面図、図3は、記録部9を斜め上方から見た斜視図、図4は、記録部9のラインヘッド11C~11Kを構成する記録ヘッド17a~17cの側面図、図5は、記録ヘッド17a~17cをインク吐出面F側から見た平面図である。なお、図2は記録部9を図1の奥側から見た状態を示しており、ラインヘッド11C~11Kの並びは図1とは逆になっている。また、記録ヘッド17a~17cは同一の形状及び構成であるため、図4及び図5では記録ヘッド17a~17cを一つの図で示している。

30

【0027】

記録部9は、ヘッドハウジング10と、ヘッドハウジング10に保持されたラインヘッド11C、11M、11Y、及び11Kを備えている。これらのラインヘッド11C~11Kは、駆動ローラー6及び従動ローラー7を含む複数のローラーに張架された第1搬送ベルト8の搬送面に対して所定の間隔(例えば1mm)が形成されるような高さに支持され、図2に示すように、用紙搬送方向と直交する用紙幅方向(図2の上下方向)に沿って複数(ここでは3個)の記録ヘッド17a~17cが千鳥状に配列されている。ラインヘッド11C~11Kは、搬送される用紙Pの幅以上の記録領域を有しており、第1搬送ベルト8上を搬送される用紙Pに対して、印字位置に対応したインク吐出ノズル18からインクを吐出できるようになっている。

40

【0028】

図5に示すように、記録ヘッド17a~17cのインク吐出面Fにはインク吐出ノズル18が多数配列されたノズル領域Rが設けられている。また、図2及び図3に示すように、同一のラインヘッド11C~11Kを構成する3個の記録ヘッド17a~17cは、各記録ヘッド17a~17cに設けられたインク吐出ノズル18の一部が用紙搬送方向に重

50

複するように端部をオーバーラップさせて配置されている。

【0029】

各ラインヘッド11C~11Kを構成する記録ヘッド17a~17cには、それぞれインクタンク20(図6参照)に貯留されている4色(シアン、マゼンタ、イエロー及びブラック)のインクがラインヘッド11C~11Kの色毎に供給される。

【0030】

各記録ヘッド17a~17cは、外部コンピューター等から受信した画像データに応じて、第1搬送ベルト8の搬送面に吸着保持されて搬送される用紙Pに向かってインク吐出ノズル18からインクを吐出する。これにより、第1搬送ベルト8上の用紙Pにはシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの4色のインクが重ね合わされたカラー画像が形成される。

10

【0031】

また、記録ヘッド17a~17cの乾燥や目詰まりによるインクの吐出不良を防止するために、長期間停止後の印字開始時は全ての記録ヘッド17a~17cのインク吐出ノズル18から、また印字動作の間にはインク吐出量が規定値以下の記録ヘッド17a~17cのインク吐出ノズル18から、ノズル内の粘度が高くなったインクを吐出するページを実行して、次の印字動作に備える。

【0032】

なお、記録ヘッド17a~17cからのインクの吐出方式としては、例えば、図示しない piezo素子を用いてインクを押し出す piezo方式や、発熱体によって気泡を発生させ、圧力をかけてインクを吐出するサーマルインクジェット方式など、各種方式を適用することができる。

20

【0033】

続いて、印字時におけるインクタンク20から記録ヘッド17a~17cへのインクの供給、及びページ時における記録ヘッド17a~17cからのインクの吐出について説明する。図6は、プリンター100のインクタンク20から記録ヘッド17a~17cまでのインク流路を模式的に示す図である。なお、各色のインクタンク20と記録ヘッド17a~17cとの間に、それぞれ図6に示すインク流路が設けられているが、ここでは任意の1色におけるインク流路について説明する。

【0034】

30

図6に示すように、インクタンク20と記録ヘッド17a~17cの間には、シリンジポンプ21が配置されている。インクタンク20とシリンジポンプ21とはチューブ部材から成る第1供給路23によって連結され、シリンジポンプ21と記録ヘッド17a~17c内のインク吐出ノズル18とはチューブ部材から成る第2供給路25によって連結されている。

【0035】

第1供給路23には流入側弁27が設けられており、第2供給路25には流出側弁29が設けられている。流入側弁27を開閉することにより第1供給路23内のインクの移動が許容または規制され、流出側弁29を開閉することにより第2供給路25内のインクの移動が許容または規制される。

40

【0036】

シリンジポンプ21は、シリンダー21aとピストン21bとを備えている。シリンダー21aは、第1供給路23及び第2供給路25と接続されており、第1供給路23を通じてインクタンク20内のインク22がシリンダー21aに流入するようになっている。また、シリンダー21aから第2供給路25を通じてインクが排出され、排出されたインクは記録ヘッド17a~17cに供給され、インク吐出ノズル18からインク吐出面Fのノズル領域Rに吐出されるようになっている。

【0037】

ピストン21bは、駆動装置(図示せず)によって上下に移動可能となっている。ピストン21bの外周には、Oリング等のパッキン(不図示)が装着されており、シリンダー

50

21 aからのインクの漏れを防ぐと共に、ピストン21 bがシリンダー21 aの内周面に沿って滑らかに摺動できるようになっている。

【0038】

通常時（印字時）は、図6に示すように、流入側弁27及び流出側弁29は共に開放状態であり、ピストン21 bを予め設定された位置で停止させておくことにより、シリンダー21 a内には略一定量のインクが充填されている。そして、シリンダー21 aと記録ヘッド17 a～17 cとの間の表面張力（メニスカス）によって、インク22がシリンダー21 aから記録ヘッド17 a～17 cへと供給される。

【0039】

図7及び図8は、それぞれキャップユニット30及びワイブユニット19の移動機構を示す斜視図、図9は、キャップユニット30及びワイブユニット19の移動機構を用紙搬送方向上流側（図7及び図8の背面側）から見た斜視図である。なお、説明の便宜のため、図7及び図8ではキャップユニット30及びワイブユニット19を別個に図示している。また、記録部9は記録ヘッド17 a～17 bを取り外した状態のヘッドハウジング10を図示している。

10

【0040】

図7に示すように、記録部9の下方には、用紙搬送方向（矢印A方向）と平行な両端部に沿って2本のガイドレール60 a、60 bが固定されている。ガイドレール60 a、60 bには一対の第1キャリッジ61 a、61 bが摺動可能に支持されており、第1キャリッジ61 a、61 bの下端部にはキャップユニット30の側端縁が支持されている。第1キャリッジ61 a、61 bの内面にはガイド溝62が形成されており、キャップユニット30はガイド溝62に沿って上下方向（矢印B B 方向）に移動可能となっている。

20

【0041】

ガイドレール60 aの外側にはモーターハウジング63とギアボックス65とが設けられており、モーターハウジング63内にはワイブユニット19及びキャップユニット30を往復移動させるキャップユニット駆動モーター67及びワイブユニット駆動モーター68（図9参照）が配置されている。

【0042】

図8に示すように、ガイドレール60 a、60 bには第1キャリッジ61 a、61 b（図7参照）の上部に、断面コ字状の第2キャリッジ71が摺動可能に支持されており、ワイブユニット19は第2キャリッジ71に固定されている。ワイブユニット19には複数のワイパー35 a～35 c（図21参照）が固定された略矩形状のワイパーキャリッジ31が搭載されており、ワイパーキャリッジ31はワイパー移動モーター47に沿って水平方向（矢印C C 方向）に移動可能となっている。

30

【0043】

図10は、キャップユニット30を支持する第1キャリッジ61 aを往復移動させるための移動機構をガイドレール60 aの内側から見た斜視図であり、図11は、図10における第1ピニオンギア75 a付近の部分断面図（図10のD D 矢視断面図）である。

【0044】

図10に示すように、モーターハウジング63内のキャップユニット駆動モーター67の駆動力は、ギアボックス65内の第1ギア列73を介して第1ピニオンギア75 aに伝達される。第1キャリッジ61 aは、第1フランジ部69によってガイドレール60 aの第1レール部72 aに摺動可能に支持されている。第1ピニオンギア75 aは、第1フランジ部69の上面に形成された第1ラック歯70に噛み合っている。

40

【0045】

なお、ガイドレール60 b側には第1キャリッジ61 b（図8参照）の第1フランジ部69の上面に形成された第1ラック歯70に噛み合う第1ピニオンギア75 b（図示せず）が配置されている。

【0046】

駆動力伝達方向に対し第1ギア列73の下流端には、第1ピニオンギア75 aに駆動力

50

を入力する駆動入力ギア73aが配置されている。駆動入力ギア73aの回転軸はシャフト66としてガイドレール60bまで延在しており、シャフト66のガイドレール60b側の端部にも駆動入力ギア73a(図示せず)が固定されている。ガイドレール60b側の第1ピニオンギア75bがシャフト66に固定された駆動入力ギア73a(図示せず)に噛み合うことで、第1ピニオンギア75a、75bは同時に同方向へ回転する。

【0047】

キャップユニット駆動モーター67を正逆回転させることで、第1ピニオンギア75a、75bも正逆回転し、キャップユニット30(図7参照)は第1キャリッジ61a、61bと共にガイドレール60a、60bの第1レール部72aに沿って矢印AA方向に往復移動する。

10

【0048】

図12は、ワイプユニット19を支持する第2キャリッジ71を往復移動させるための移動機構をガイドレール60aの内側から見た斜視図であり、図13は、図12における第2ピニオンギア81付近の部分断面図(図12のEE矢視断面図)である。

【0049】

図12に示すように、モーターハウジング63内のワイプユニット駆動モーター68の駆動力は、ギアボックス65内の第2ギア列80を介して第2ピニオンギア81に伝達される。第2キャリッジ71は、第2フランジ部82によってガイドレール60aの第2レール部72bに摺動可能に支持されている。

【0050】

駆動力伝達方向に対し第2ギア列80の下流端には、第2ピニオンギア81に駆動力を入力する駆動入力ギア80aが配置されている。駆動入力ギア80aは第2ピニオンギア81に噛み合い、第2ピニオンギア81は第2キャリッジ71のガイドレール60a側の第2フランジ部82の上面に形成された第2ラック歯83に噛み合っている。

20

【0051】

ワイプユニット駆動モーター68を正逆回転させることで、第2ピニオンギア81も正逆回転し、ワイプユニット30は第2キャリッジ71と共にガイドレール60a、60bに沿って矢印AA方向に往復移動する。

【0052】

図14は、ガイドレール60aに対する第1キャリッジ61a、第2キャリッジ71の支持構造を示す断面図である。図14に示すように、第1キャリッジ61aの第1フランジ部69は、ガイドレール60aの延在方向(図14の紙面と垂直な方向)に沿う端縁69aが、第2キャリッジ71の第2フランジ部82よりも外側(ガイドレール60aの延在方向と直交する方向、図14ではガイドレール60a側)に突出しており、第1ラック歯70は第2フランジ部82と重ならない位置(突出部分)に形成されている。第1ピニオンギア75aは、第2レール部72bに形成された開口72baを通過して第1ラック歯70と噛み合っている。

30

【0053】

なお、ここでは図示しないが、ガイドレール60b側の第1キャリッジ61b(図7参照)においても図14と同様の支持構造である。即ち、第1キャリッジ61bの第1フランジ部69は、ガイドレール60bの延在方向に沿う端縁69aが第2フランジ部82よりも外側(ガイドレール60bの延在方向と直交する方向)に突出しており、第1ラック歯70は第2フランジ部82と重ならない位置に形成されている。

40

【0054】

この構成によれば、第1ピニオンギア75a、75b、及び第2ピニオンギア81により、第1キャリッジ61a、61b及び第2キャリッジ71を共通する一对のガイドレール60a、60bに沿って別個に往復移動させることができる。従って、キャップユニット30及びワイプユニット19の駆動機構がコンパクトな構成となる。

【0055】

ここで、第2キャリッジ71のガイドレール60b側の第2フランジ部82には第2ラ

50

ック歯 83 が形成されておらず、第 2 キャリッジ 71 はガイドレール 60 a 側の第 2 ピニオンギア 81 と第 2 ラック歯 83 の噛み合いのみによって矢印 A A 方向に往復移動される。これにより、ガイドレール 60 b 側へ駆動力を伝達するためのシャフト等を配置する必要がなくなる。

【 0056 】

なお、キャップユニット 30 を支持する第 1 キャリッジ 61 a、61 b は、キャップユニット 30 を上下に移動可能に支持するために別部材とする必要がある。そのため、各第 1 キャリッジ 61 a、61 b に形成した第 1 ラック歯 70 に噛み合う 2 つの第 1 ピニオンギア 75 a、75 b、及び第 1 ピニオンギア 75 b に駆動力を伝達するシャフト 66 が必要となる。

10

【 0057 】

ところで、上述したように第 2 キャリッジ 71 をガイドレール 60 a 側の第 2 ピニオンギア 81 と第 2 ラック歯 83 の噛み合いのみによって往復移動させる場合、第 2 キャリッジ 71 のガイドレール 60 b 側において、第 2 フランジ部 82 と第 2 レール部 72 b (図 14 参照) とが円滑に摺動せず、第 2 キャリッジ 71 が変形したり、第 2 キャリッジ 71 に支持されたワイプユニット 19 が傾いたりするおそれがある。

【 0058 】

そこで、本実施形態では、図 15 に示すように、ガイドレール 60 a、60 b に沿う第 2 キャリッジ 71 の側面に摺動コ口 90 a ~ 90 d を設けることにより、ガイドレール 60 a、60 b と第 2 キャリッジ 71 との摺動負荷を低減している。

20

【 0059 】

図 16 は、ワイプユニット 19 及び第 2 キャリッジ 71 を摺動コ口 90 a の位置で切断した部分断面図 (図 15 の F F 矢視断面図) であり、図 17 は、図 16 における摺動コ口 90 a 付近の断面拡大図である。以下、図 16 及び図 17 を用いて摺動コ口 90 a の構成について説明するが、摺動コ口 90 b についても全く同様の構成である。

【 0060 】

摺動コ口 90 a は、第 2 キャリッジ 71 の側面に付設された中心軸 91 に回転可能に外挿されている。中心軸 91 は第 2 キャリッジ 71 の移動方向 (矢印 A A 方向) と直交する方向 (矢印 C C 方向) に移動可能に支持されており、2 本のバネ 93 によって矢印 C 方向に付勢されている。これにより、摺動コ口 90 a はガイドレール 60 b の第 2 レール部 72 b の先端を折り曲げて形成された当接部 95 に押圧されている。

30

【 0061 】

図 18 は、ワイプユニット 19 及び第 2 キャリッジ 71 を摺動コ口 90 c の位置で切断した部分断面図 (図 15 の G G 矢視断面図) であり、図 19 は、図 18 における摺動コ口 90 c 付近の断面拡大図である。以下、図 18 及び図 19 を用いて摺動コ口 90 c の構成について説明するが、摺動コ口 90 d についても全く同様の構成である。

【 0062 】

摺動コ口 90 c は、第 2 キャリッジ 71 の側面に付設された中心軸 91 に回転可能に外挿されている。摺動コ口 90 c は、摺動コ口 90 a (図 17 参照) を矢印 C 方向に付勢する 2 本のバネ 93 (図 17 参照) の反作用によって矢印 C 方向に付勢され、ガイドレール 60 a の第 2 レール部 72 b の先端を折り曲げて形成された当接部 95 に押圧されている。

40

【 0063 】

上記の構成によれば、第 2 キャリッジ 71 は摺動コ口 90 a ~ 90 d を介してガイドレール 60 a、60 b に所定の押圧力で圧接されている。従って、第 2 キャリッジ 71 をガイドレール 60 a、60 b に沿って往復移動させたとき、摺動コ口 90 a ~ 90 d の回転によって第 2 キャリッジ 71 が円滑に摺動するため、ガイドレール 60 a 側の第 2 ピニオンギア 81 と第 2 ラック歯 83 の噛み合いのみによって往復移動させたときの第 2 キャリッジ 71 の変形や、第 2 キャリッジ 71 に支持されたワイプユニット 19 の傾きを抑制することができる。

50

【 0 0 6 4 】

図 2 0 は、キャップユニット 3 0 及びワイブユニット 1 9 が記録部 9 に対向する位置から退避した状態を示す側面断面図である。図 2 0 に示すように、ワイブユニット 1 9 は、ワイパー 3 5 a ~ 3 5 d (図 2 2 参照) が固定されたワイパーキャリッジ 3 1 を昇降させるワイパー昇降モーター 4 5 と、ワイパーキャリッジ 3 1 を水平方向 (図 8 の C C 方向) に移動させるワイパー移動モーター 4 7 とを備えている。ワイパー昇降モーター 4 5 及びワイパー移動モーター 4 7 は、ワイブユニット 1 9 の記録部 9 から遠い側の端部 (図 2 0 の左端) から下方に突出して配置されている。

【 0 0 6 5 】

そして、図 2 0 のように、キャップユニット 3 0 とワイブユニット 1 9 が上下に重なった位置にあるとき、キャップユニット 3 0 はワイパー昇降モーター 4 5 及びワイパー移動モーター 4 7 の側方、且つワイブユニット 1 9 の下方に形成された空間に配置される。

10

【 0 0 6 6 】

上記の構成によれば、ワイパー昇降モーター 4 5 及びワイパー移動モーター 4 7 をワイブユニット 1 9 の下方に突出して配置することで、ワイブユニット 1 9 の他の部分の厚みをワイパーキャリッジ 3 1 の昇降に必要な最小限の厚みとすることができる。そして、キャップユニット 3 0 を、ワイパー昇降モーター 4 5 及びワイパー移動モーター 4 7 の側方のスペースに配置することで、キャップユニット 3 0 とワイブユニット 1 9 が重なったときのトータルの厚みを極力小さくすることができる。

【 0 0 6 7 】

なお、ワイブユニット 1 9 の記録部 9 から遠い側の端部が下方に突出するため、図 2 0 の状態から、ワイブユニット 1 9 のみを記録部 9 に対向する位置に移動させることはできない。しかし、後述するように、ワイブユニット 1 9 を記録部 9 に対向する位置に移動させるときは、キャップユニット 3 0 を先に移動させておき、キャップユニット 3 0 及びワイブユニット 1 9 を記録部 9 に対向する位置から退避させるときは、ワイブユニット 1 9 を先に退避させることで、キャップユニット 3 0 とワイブユニット 1 9 の干渉を回避することができる。

20

【 0 0 6 8 】

図 2 1 は、ワイブユニット 1 9 に搭載されるワイピング機構の外観斜視図、図 2 2 は、ワイピング機構を構成するワイパーキャリッジ 3 1 の外観斜視図、図 2 3 は、ワイピング機構 3 0 を構成する支持フレーム 4 0 の外観斜視図である。ワイピング機構は、複数のワイパー 3 5 a ~ 3 5 c が固定された略矩形状のワイパーキャリッジ 3 1 と、ワイパーキャリッジ 3 1 を支持する支持フレーム 4 0 とで構成されている。支持フレーム 4 0 の上面の対向する端縁にはレール部 4 1 a、4 1 b が形成されており、ワイパーキャリッジ 3 1 の四隅に設けられたコロ 3 6 がレール部 4 1 a、4 1 b に当接することで、ワイパーキャリッジ 3 1 は支持フレーム 4 0 に対し矢印 C C 方向に摺動可能に支持される。

30

【 0 0 6 9 】

図 2 2 に示すように、ワイパーキャリッジ 3 1 は、支持フレーム 4 0 のレール部 4 1 a、4 1 b に摺動可能に係合する第 1 ステア 3 2 a、3 2 b と、第 1 ステア 3 2 a、3 2 b の間に橋渡し状に固定された第 2 ステア 3 3 a、3 3 b、3 3 c とで枠体状に形成されている。

40

【 0 0 7 0 】

第 1 ステア 3 2 a には、支持フレーム 4 0 に保持された駆動伝達ギア 4 3 (図 2 1 参照) に噛み合うワイパー移動用ラック歯 3 8 が形成されている。ワイパー移動モーター 4 7 (図 2 0 参照) により駆動伝達ギア 4 3 が正逆方向に回転すると、ワイパーキャリッジ 3 1 は支持フレーム 4 0 に沿って水平方向 (図 2 1 の矢印 C C 方向) に往復移動する。

【 0 0 7 1 】

ワイパー 3 5 a ~ 3 5 c は、各記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c のインク吐出ノズル 1 8 から吐出されたインクを拭き取るための部材である。ワイパー 3 5 a ~ 3 5 c は、インク吐出ノズル 1 8 のノズル面が露出するノズル領域 R (図 5 参照) の外側の拭き取り開始位置に

50

略垂直方向から圧接され、ワイパーキャリッジ 3 1 の移動によりノズル領域 R を含むインク吐出面 F を所定方向（図 2 1 の矢印 C 方向）に拭き取る。

【 0 0 7 2 】

第 2 ステージ 3 3 a には 4 枚のワイパー 3 5 a が略等間隔で固定されており、同様に、第 2 ステージ 3 3 b には 4 枚のワイパー 3 5 b が、第 2 ステージ 3 3 c には 4 枚のワイパー 3 5 c が略等間隔で固定されている。ワイパー 3 5 a、3 5 c は、それぞれ各ラインヘッド 1 1 C ~ 1 1 K を構成する左右の記録ヘッド 1 7 a、1 7 c（図 3 参照）に対応する位置に配置されている。また、ワイパー 3 5 b は、各ラインヘッド 1 1 C ~ 1 1 K を構成する中央の記録ヘッド 1 7 b（図 3 参照）に対応する位置に配置されており、ワイパー 3 5 a、3 5 c に対しワイパーキャリッジ 3 1 の移動方向（矢印 C 方向）と直交する方向に所定距離だけずらして固定されている。

10

【 0 0 7 3 】

第 2 ステージ 3 3 a、3 3 c の上面の 4 箇所にはギャップコロ 3 7 が設けられている。ギャップコロ 3 7 は、ワイパー 3 5 a ~ 3 5 c による記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c のインク吐出面 F の拭き取り動作を行うために支持フレーム 4 0 を記録部 9 側に上昇させたとき、記録部 9 のヘッドハウジング 1 0 に当接することでワイパー 3 5 a ~ 3 5 c とインク吐出面 F との接触状態を一定に保持する。支持フレーム 4 0 の下方には、リフト部材 5 0 a をシャフト 5 0 b の両端に固定した一対の昇降機構 5 0（図 2 7 参照）が配置されており、ワイパー昇降モーター 4 5（図 2 0 参照）によってシャフト 5 0 b を回転させることでリフト部材 5 0 a を起立または倒伏させて、支持フレーム 4 0 及びワイパーキャリッジ 3 1 を昇降させる。

20

【 0 0 7 4 】

図 2 3 に示すように、支持フレーム 4 0 の上面には、ワイパー 3 5 a ~ 3 5 c によってインク吐出面 F から拭き取られた廃インクを回収するためのインク回収トレイ 4 4 が配置されている。インク回収トレイ 4 4 の略中央部には、第 1 ~ 第 3 ステージ 3 2 a ~ 3 2 c の延在方向に沿って溝部 4 4 a が形成されており、溝部を挟んで両側のトレイ面 4 4 b、4 4 c は、溝部 4 4 a に向かって下り勾配となっている。溝部内にはインク排出孔 4 4 d が設けられており、溝部 4 4 a の底面はインク排出孔 4 4 d に向かって下り勾配となっている。

【 0 0 7 5 】

ワイパー 3 5 a ~ 3 5 c によってインク吐出面 F から拭き取られ、トレイ面 4 4 b、4 4 c に落下した廃インクは溝部 4 4 a に集められ、さらに溝部 4 4 a 内をインク排出孔 4 4 d に向かって流れる。その後、インク排出孔 4 4 d に連結されたインク回収路（図示せず）を通して廃インク回収タンク（図示せず）に回収される。

30

【 0 0 7 6 】

次に、本発明のプリンター 1 0 0 における記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c の回復動作について説明する。記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c の回復動作を行う場合、先ず、図 2 4 に示すように、記録部 9 の下面に対向配置されている第 1 ベルト搬送部 5 を下降させる。そして、キャップユニット駆動モーター 6 7 を所定方向に回転駆動することにより、図 2 5 に示すように、第 2 ベルト搬送部 1 2 の下方に配置されたキャップユニット 3 0 を記録部 9 と第 1 ベルト搬送部 5 との間に水平移動させて記録部 9 に対向する位置（第 1 の位置）に配置する。

40

【 0 0 7 7 】

次いで、ワイプユニット駆動モーター 6 8 を所定方向に回転駆動することにより、図 2 6 に示すように、ワイプユニット 1 9 を記録部 9 とキャップユニット 3 0 との間に水平移動させて記録部 9 に対向する位置（第 1 の位置）に配置する。この状態では、ワイプユニット 1 9 に搭載されたワイピング機構（支持フレーム 4 0 及びワイパーキャリッジ 3 1）は記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c のインク吐出面 F から離間している。

【 0 0 7 8 】

そして、ワイピング動作に先立って、記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c により印字が行われて

50

いない状態において、流入側弁 27 (図 6 参照) を閉じ、シリンジポンプ 21 (図 6 参照) を加圧することにより、シリンダー 21 a 内のインク 22 が第 2 供給路 25 を通って記録ヘッド 17 a ~ 17 c に供給される。供給されたインク 22 はインク吐出ノズル 18 から強制的に吐出 (パージ) される。このパージ動作により、インク吐出ノズル 18 内の増粘インク、異物や気泡が排出され、記録ヘッド 17 a ~ 17 c を回復することができる。

【 0079 】

次いで、インク吐出面 F に吐出されたインク 22 を拭き取るワイピング動作を行う。具体的には、図 27 に示すように、ワイプユニット 19 に搭載されたワイパー昇降モーター 45 (図 20 参照) によってシャフト 50 b を所定方向に回転させると、リフト部材 50 a が起立して支持フレーム 40 及びワイパーキャリッジ 31 を持ち上げる。これにより、

10

【 0080 】

ワイパー 35 a ~ 35 c を、記録ヘッド 17 a ~ 17 c のインク吐出面 F の拭き取り開始位置に圧接する。そして、図 28 に示すように、ワイパー移動モーター 47 (図 20 参照) によってワイパーキャリッジ 31 を矢印 C 方向に水平移動させることにより、ワイパー 35 a ~ 35 c が記録ヘッド 17 a ~ 17 c のインク吐出面 F に吐出されたインクを拭き取っていく。ワイパー 35 a ~ 35 c により拭き取られた廃インクはワイプユニット 19 内に配置されたインク回収トレイ 44 (図 23 参照) に回収される。

【 0081 】

ワイパー 35 a ~ 35 c が記録ヘッド 17 a ~ 17 c のインク吐出面 F の下流側端部まで移動した後、ワイパー昇降モーター 45 によってシャフト 50 b を逆回転させると、リフト部材 50 a が倒伏して支持フレーム 40 及びワイパーキャリッジ 31 を下降させる。これにより、図 29 に示すように、ワイパー 35 a ~ 35 c を記録ヘッド 17 a ~ 17 c のインク吐出面 F から下方に退避させる。その後、図 30 に示すように、ワイパーキャリッジ 31 を拭き取り方向と逆方向 (矢印 C 方向) に移動し、再びワイプユニット 19 を元の状態に戻す。

20

【 0082 】

そして、第 1 の位置に配置されたワイプユニット 19 を水平移動させて第 2 ベルト搬送部 12 の下方 (第 2 の位置) に配置し、同様に第 1 の位置に配置されたキャップユニット 30 を水平移動させて第 2 ベルト搬送部 12 の下方 (第 2 の位置) に配置した後、第 1 ベルト搬送部 5 を所定の位置まで上昇させて記録ヘッド 17 a ~ 17 c の回復動作を終了する。

30

【 0083 】

上記の手順のように、ワイプユニット 19 を第 1 の位置に配置する前に、キャップユニット 30 を予め第 1 の位置に配置しておくことで、記録ヘッド 17 a ~ 17 c の回復動作を行う際のキャップユニット 30 とワイプユニット 19 の干渉を回避することができる。

【 0084 】

また、第 1 ベルト搬送部 5 とワイプユニット 19 の間には必ずキャップユニット 30 が配置されるため、ワイパー 35 a ~ 35 c によって拭き取られた廃インクやクリーニング液等がキャップユニット 30 上に落下する。従って、第 1 ベルト搬送部 5 の汚染や、それに伴う用紙の裏汚れ等を防止することができる。このとき、キャップユニット 30 の大きさをワイプユニット 19 全体が重なるように設計しておけば、ワイプユニット 19 から第 1 ベルト搬送部 5 への廃インクやクリーニング液の落下を確実に防止することができる。

40

【 0085 】

次に、本発明のプリンター 100 における記録ヘッド 17 a ~ 17 c にキャップユニット 30 を装着する動作について説明する。記録ヘッド 17 a ~ 17 c にキャップユニット 30 を装着する場合は、先ず、図 24 に示すように、記録部 9 の下面に対向配置されている第 1 ベルト搬送部 5 を下降させる。そして、図 25 に示すように、第 2 ベルト搬送部 12 の下方に配置されたキャップユニット 30 を記録部 9 と第 1 ベルト搬送部 5 との間に水平移動させて記録部 9 に対向する位置 (第 1 の位置) に配置する。

50

【 0 0 8 6 】

次いで、第1ベルト搬送部5を上昇させることにより、図31に示すように、キャップユニット30が第1キャリッジ61a、61bの溝部62に沿って押し上げられる。そして、キャップユニット30が記録ヘッド17a~17cに密着した時点で第1ベルト搬送部5の上昇を停止させることにより、キャップユニット30の装着を完了する。

【 0 0 8 7 】

その他、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、記録部9の記録ヘッドの数も特に限定されるものではなく、例えば各ラインヘッド11C~11Kにつき記録ヘッド17を2個、或いは4個以上配置することもできる。また、また、上記実施形態では、フルカラー画像を得るためにイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの4色のインクを用いたインクジェット記録装置について説明を行ったが、別の色相の着色インクを備えたインクジェット記録装置や、色数が異なるインクジェット記録装置にも利用することができる。その場合、キャップユニット30及びワイブユニット19の構成も記録部9の構成に合わせて適宜変更すれば良い。

10

【 0 0 8 8 】

また、上記実施形態では、ワイブユニット19を支持する第2キャリッジ71がガイドレール60a側の第2ピニオンギア81と第2ラック歯83の噛み合いのみによって往復移動する構成としたが、ガイドレール60b側にも第2ピニオンギア81、及び第2ラック歯83を設けても良い。この場合、ガイドレール60b側の第2ピニオンギア81に駆動力を伝達する機構は必要となるが、ガイドレール60a、60bの両方で第2キャリッジ71を駆動させるため、摺動コロ90a~90dを設けない構成も可能となる。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 9 】

本発明は、記録ヘッドにキャップをするキャップユニットと、記録ヘッドの回復処理を行うワイブユニットとを備え、記録媒体にインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録装置に利用することができる。本発明の利用により、簡易且つコンパクトな構成でキャップユニットとワイブユニットを別個に移動可能なインクジェット記録装置を提供することができる。

30

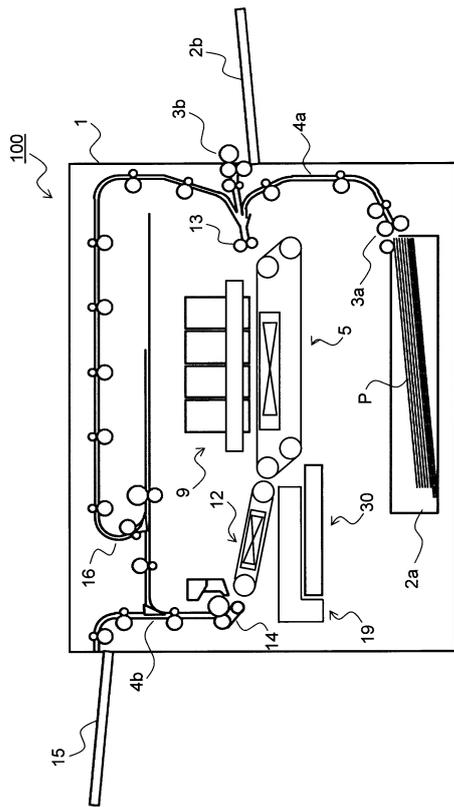
【 符号の説明 】

【 0 0 9 0 】

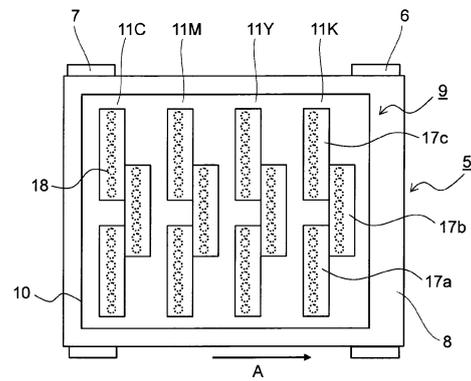
5	第1ベルト搬送部(搬送部)	
9	記録部	
11C~11K	ラインヘッド	
17a~17c	記録ヘッド	
19	ワイブユニット	
30	キャップユニット	
31	ワイパーキャリッジ	
35a~35c	ワイパー	
45	ワイパー昇降モーター(ワイパー駆動機構)	40
47	ワイパー移動モーター(ワイパー駆動機構)	
50	昇降機構	
60a、60b	ガイドレール	
61a、61b	第1キャリッジ	
63	モーターハウジング	
65	ギアボックス	
66	シャフト	
67	キャップユニット移動モーター(キャップユニット駆動機構)	
68	ワイブユニット移動モーター(ワイブユニット駆動機構)	
69	第1フランジ部	50

- 7 0 第1ラック歯 (キャップユニット駆動機構)
- 7 1 第2キャリッジ
- 7 2 a 第1レール部
- 7 2 b 第2レール部
- 7 3 第1ギア列 (キャップユニット駆動機構)
- 7 5 a、7 5 b 第1ピニオンギア (キャップユニット駆動機構)
- 8 0 第2ギア列 (ワイプユニット駆動機構)
- 8 1 第2ピニオンギア (ワイプユニット駆動機構)
- 8 2 第2フランジ部
- 8 3 第2ラック歯 (ワイプユニット駆動機構)
- 9 0 a ~ 9 0 d 摺動コロ
- 9 3 バネ (付勢手段)
- 1 0 0 プリンター (インクジェット記録装置)
- P 用紙 (記録媒体)

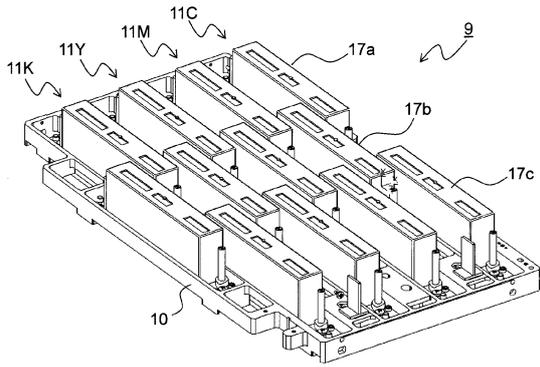
【 図 1 】



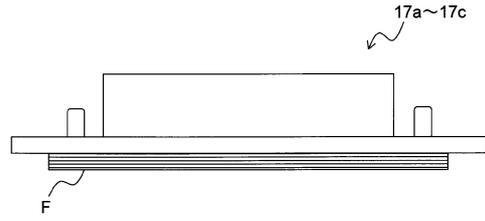
【 図 2 】



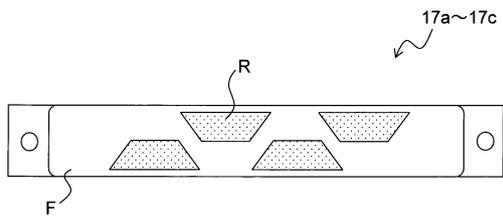
【図3】



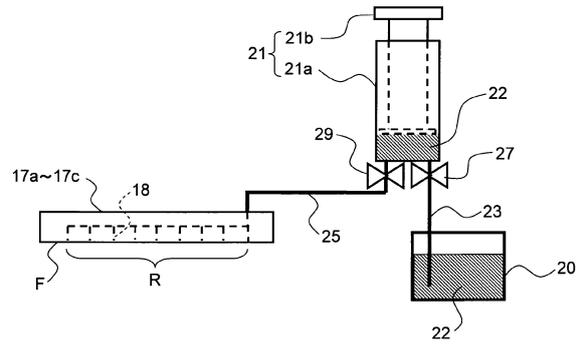
【図4】



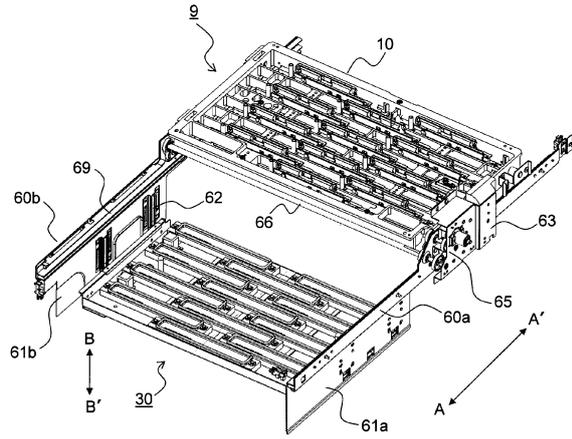
【図5】



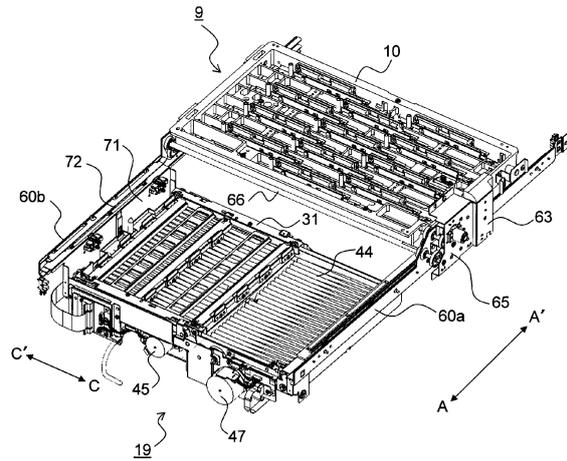
【図6】



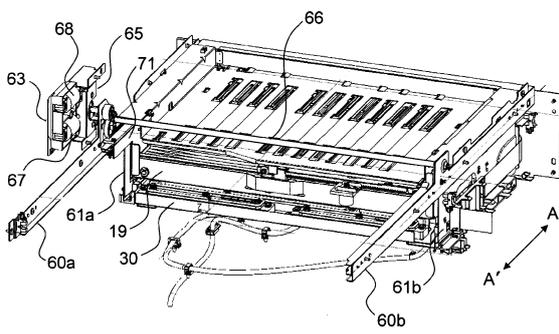
【図 7】



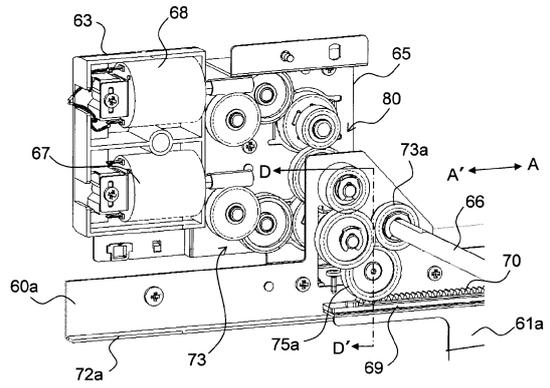
【図 8】



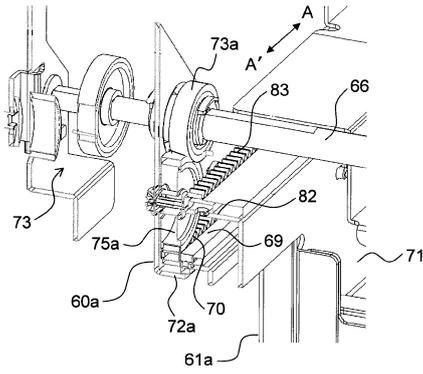
【図 9】



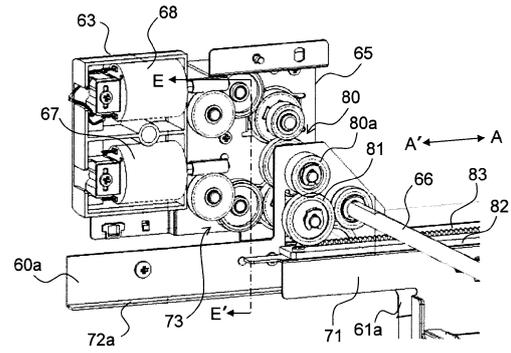
【図 10】



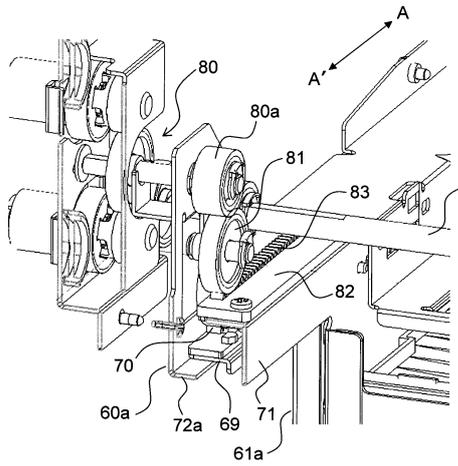
【図 1 1】



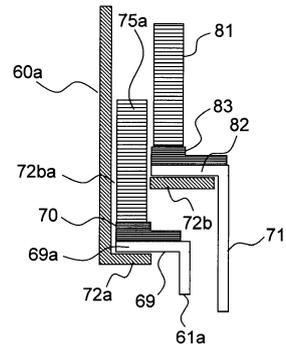
【図 1 2】



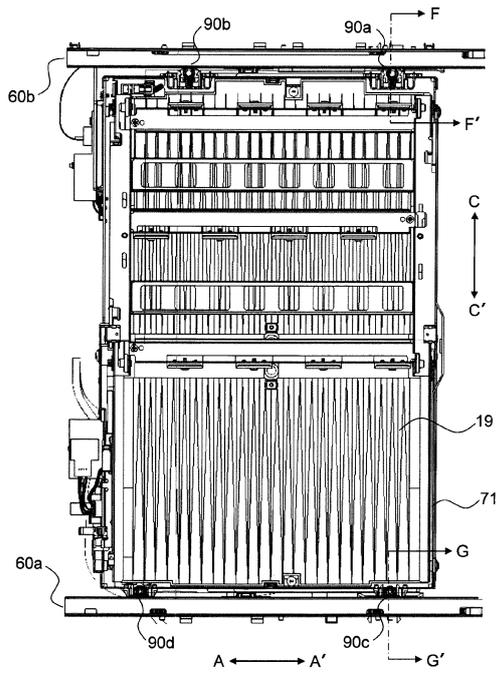
【図 1 3】



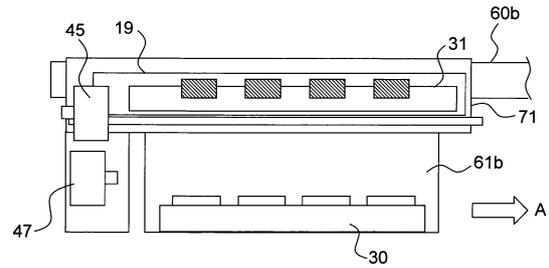
【図 1 4】



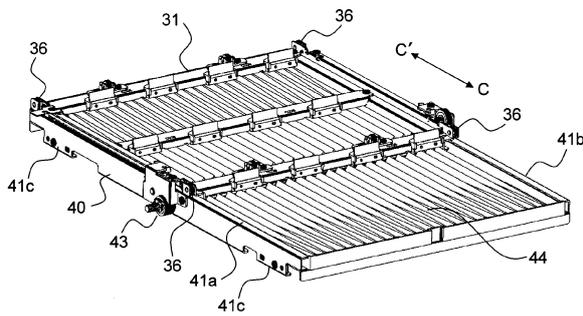
【図15】



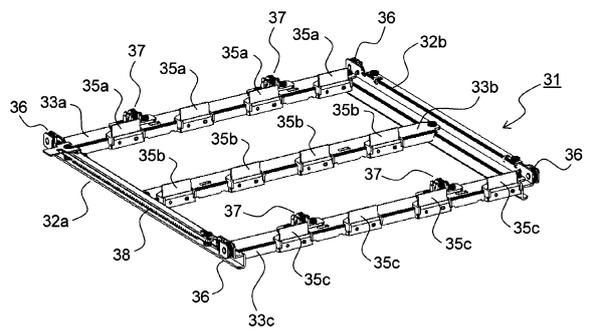
【図20】



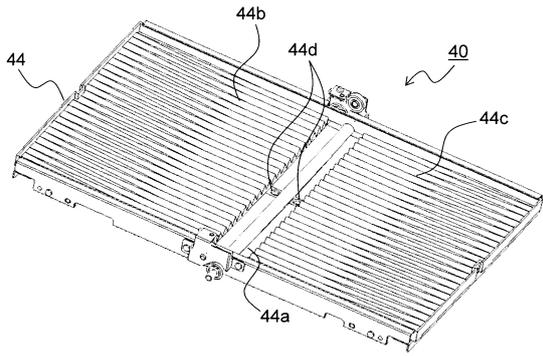
【図21】



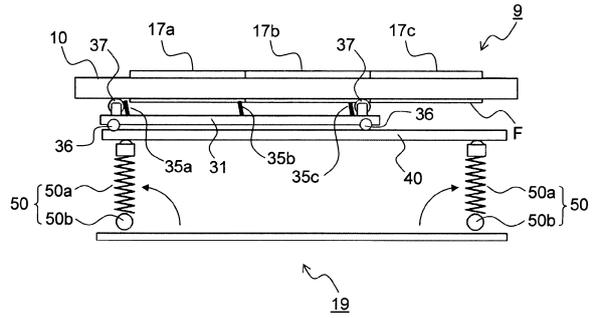
【図22】



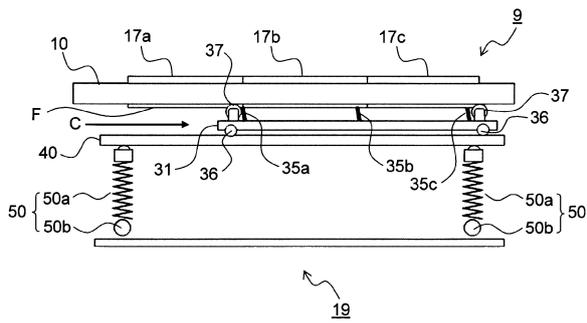
【図23】



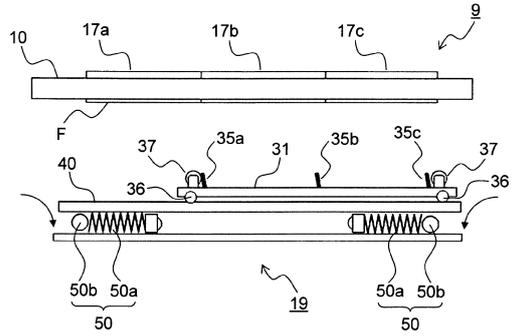
【図27】



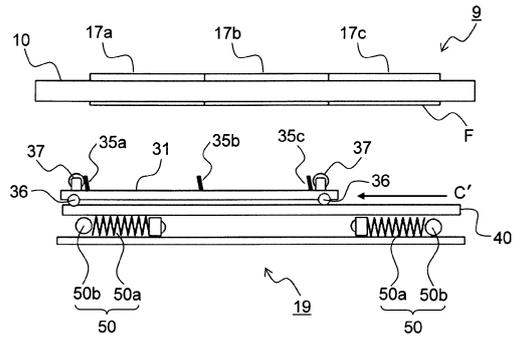
【図28】



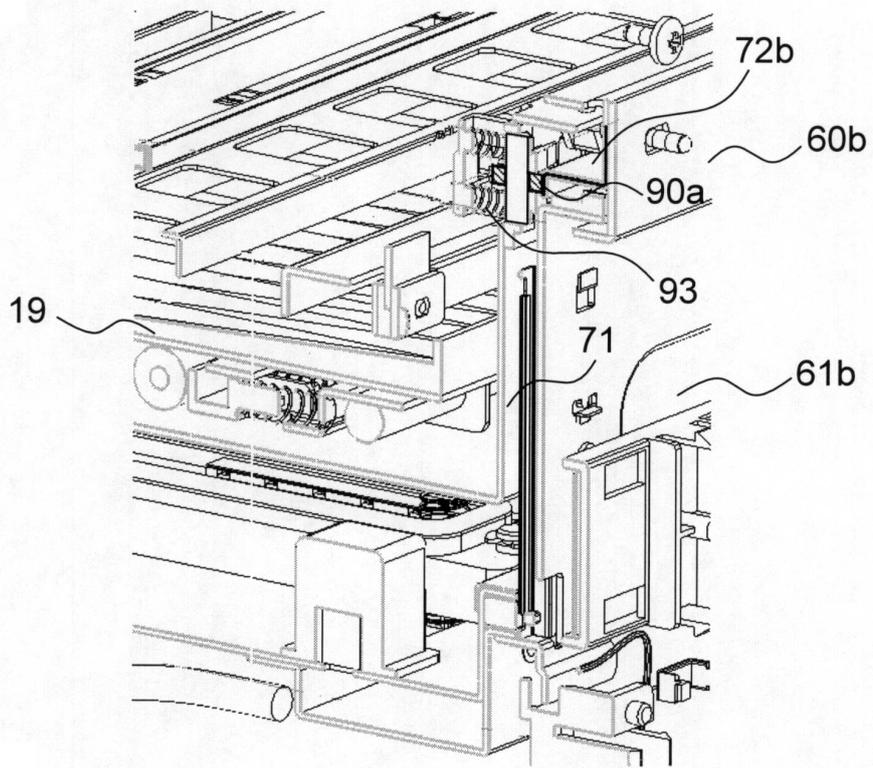
【図29】



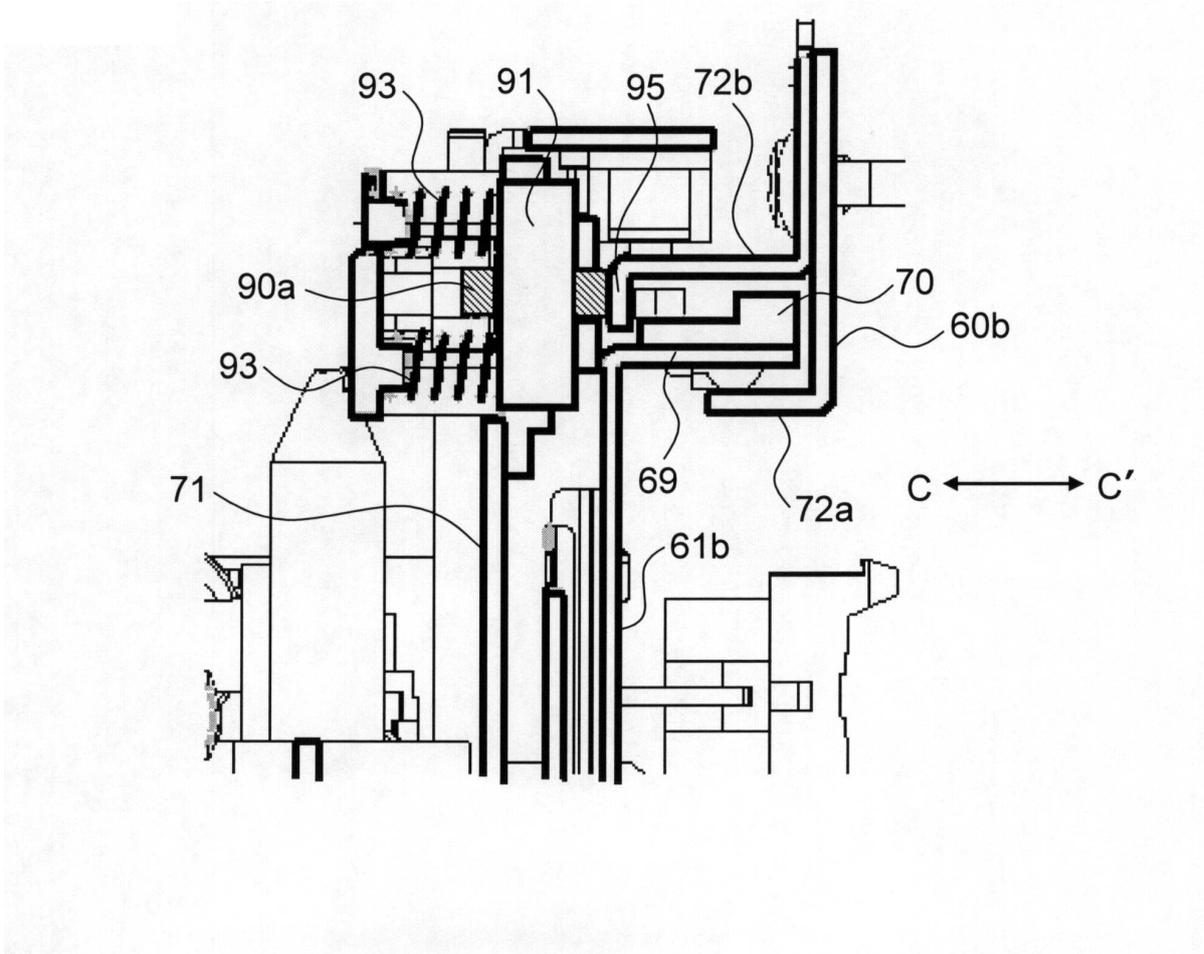
【 図 3 0 】



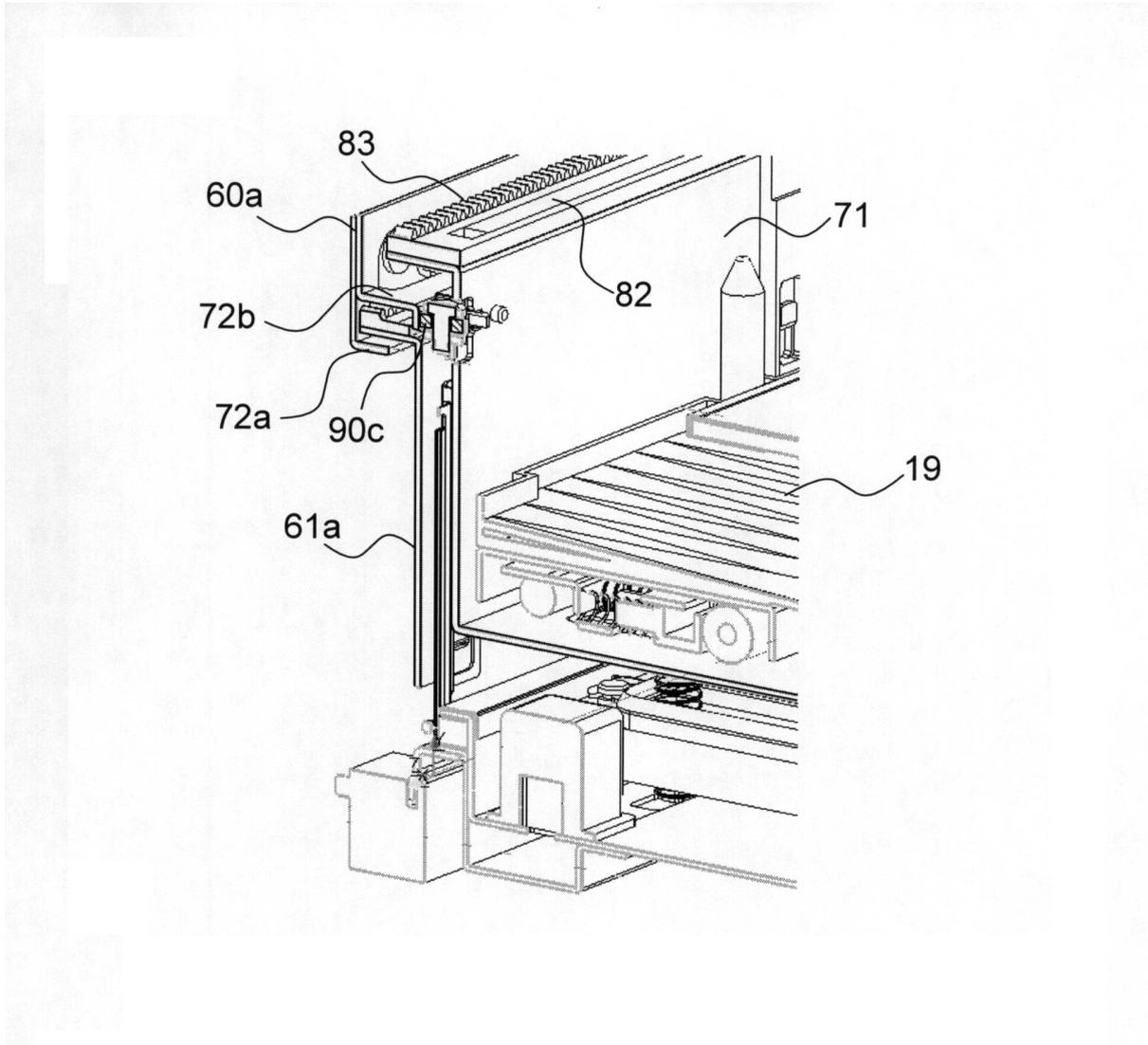
【図16】



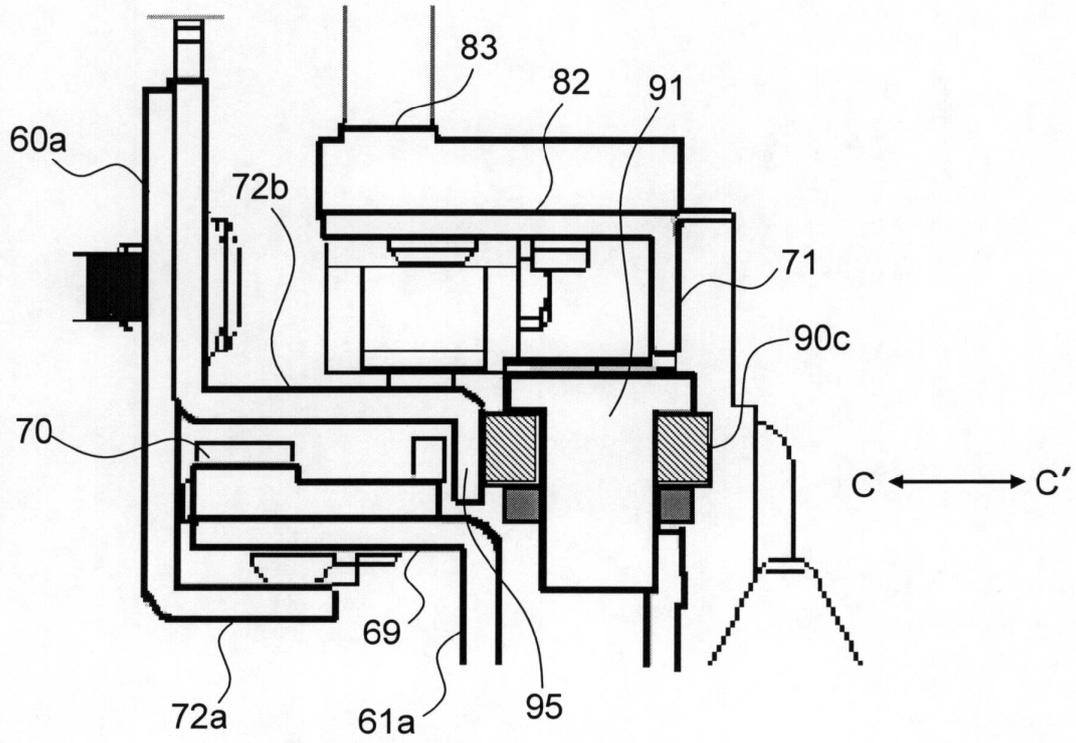
【図17】



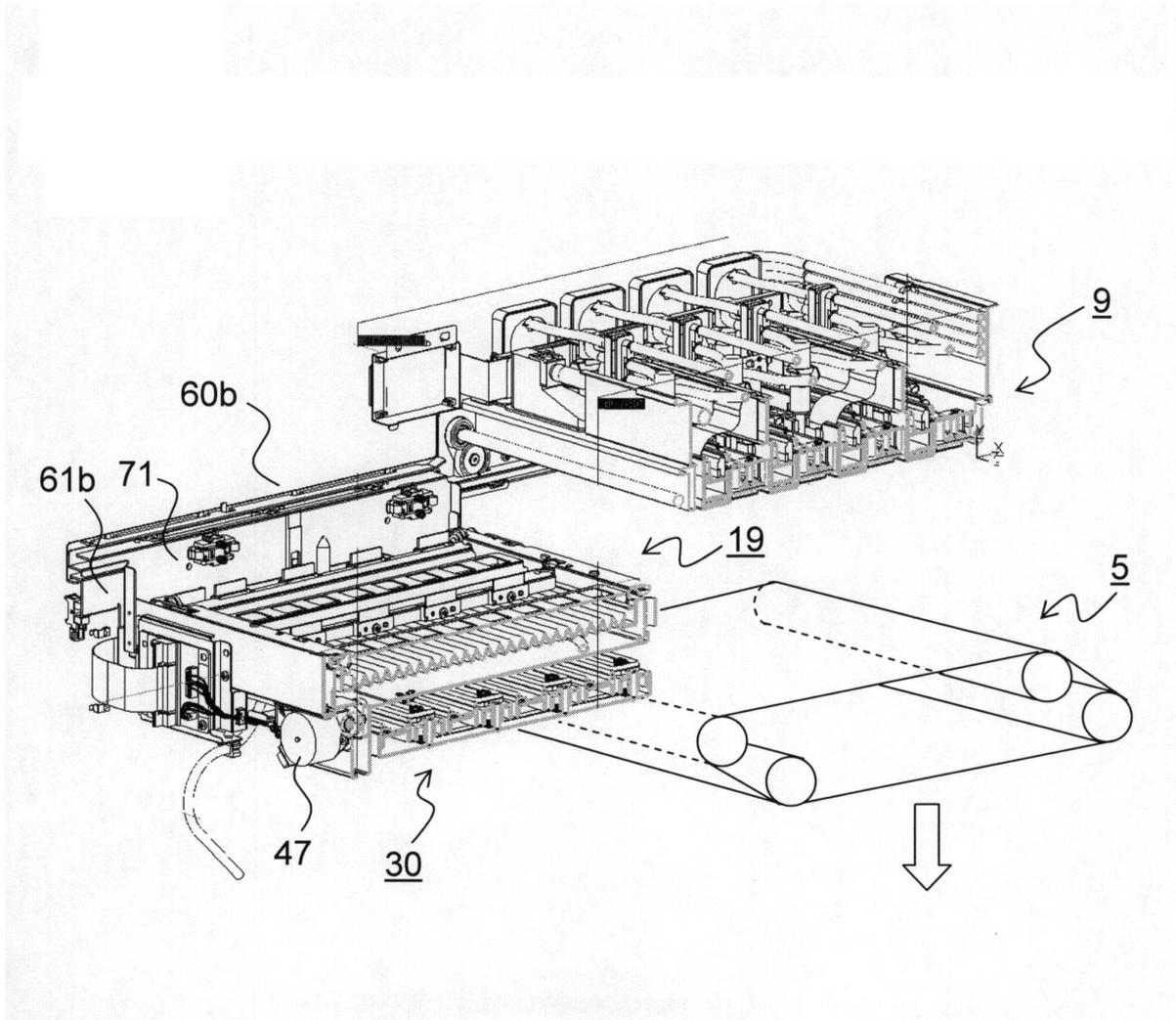
【 図 18 】



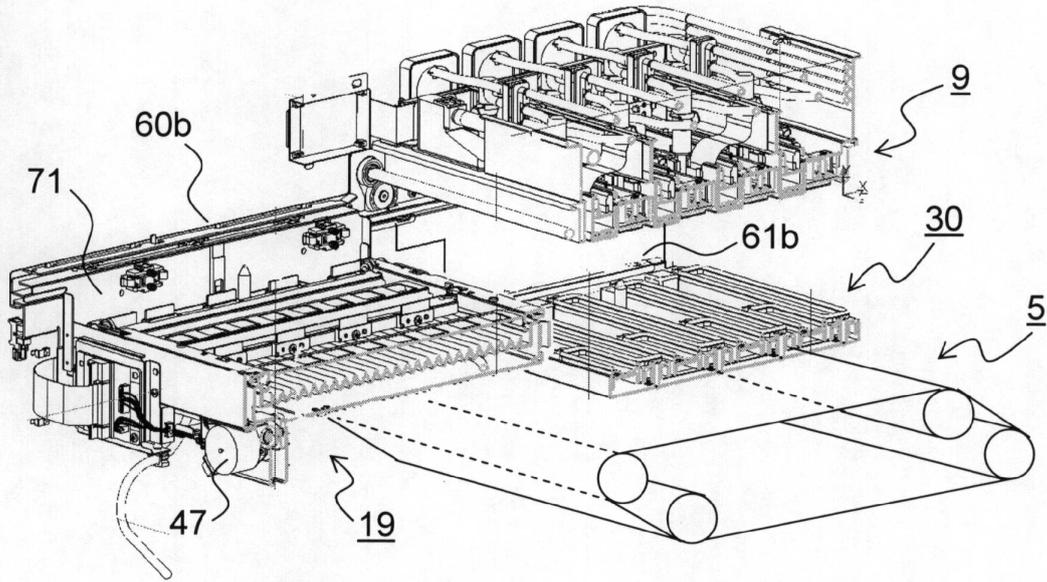
【図19】



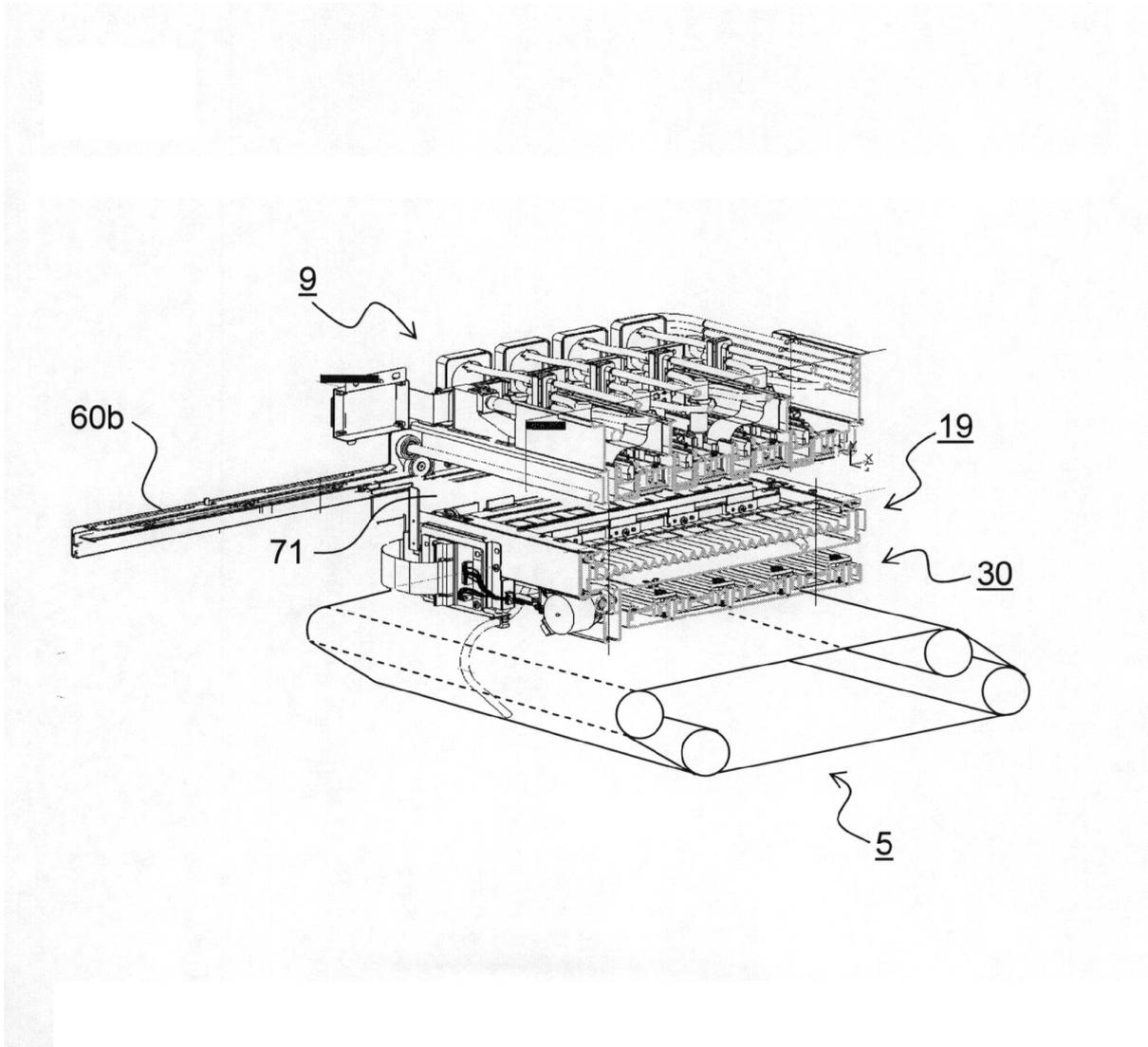
【 図 2 4 】



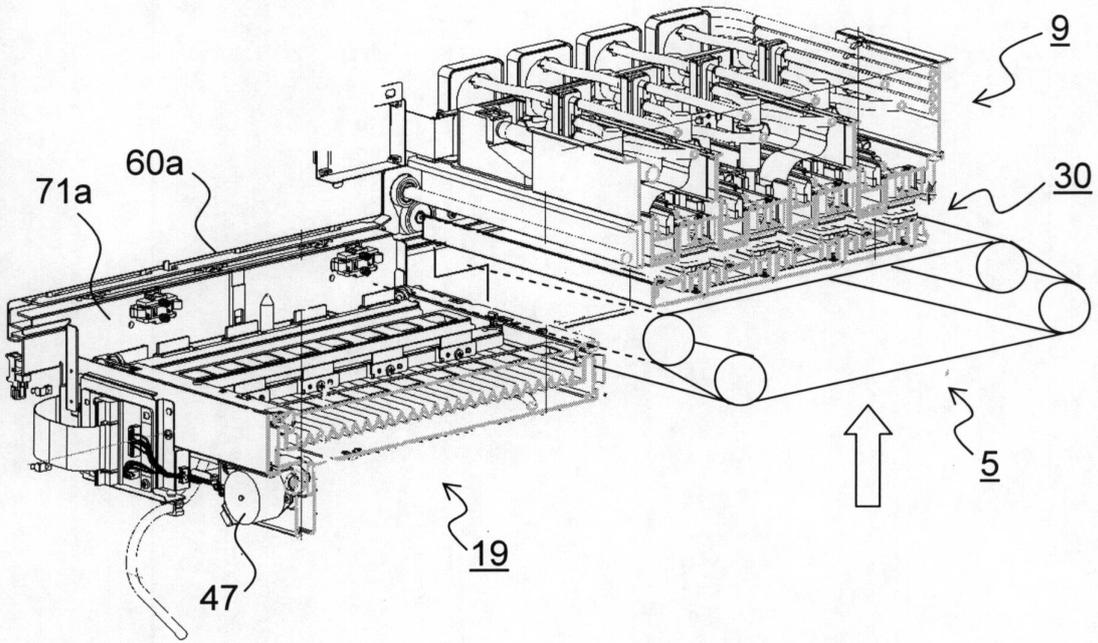
【 図 25 】



【 図 26 】



【図 31】



フロントページの続き

(72)発明者 丹田 哲夫

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

審査官 小宮山 文男

(56)参考文献 特開2011-110746(JP,A)

特開平01-221251(JP,A)

特開2005-153307(JP,A)

特開2011-073154(JP,A)

特開2008-080770(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/01 - 2/215