

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-104902

(P2011-104902A)

(43) 公開日 平成23年6月2日(2011.6.2)

(51) Int.Cl.
B41J 13/10 (2006.01)F I
B41J 13/10テーマコード (参考)
2C059

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2009-263209 (P2009-263209)
(22) 出願日 平成21年11月18日 (2009.11.18)(71) 出願人 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 100095452
弁理士 石井 博樹
(72) 発明者 山中 剛
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 田島 裕之
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
Fターム(参考) 2C059 DD05 DD13

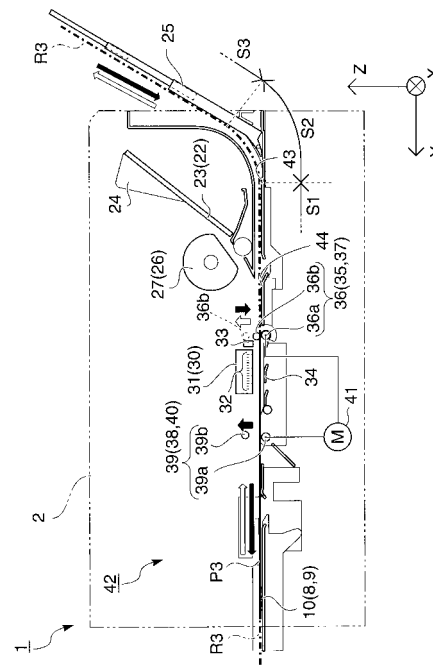
(54) 【発明の名称】 媒体送り装置、記録装置

(57) 【要約】

【課題】被送り媒体が媒体送り装置背面側の壁等の障害物と接触する虞を考慮した媒体送り装置を提供すること。

【解決手段】媒体送り装置42は、被送り媒体(P3)が送られる送り経路(R3)と、被送り媒体(P3)を送る送り手段(35)と、を備え、前記送り経路(S1)は前記媒体送り装置の前後方向(Y)に延設されており、前記媒体送り装置の背面側において、該背面に倣う第1姿勢と、前記背面より後方へ倒れ前記前後方向に対して傾斜した第2姿勢とをとりうる案内部材(25)を備え、前記第1姿勢の案内部材(25)は、前記送り経路(R2)における前記前後方向後側を開放し、前記第2姿勢の案内部材(25)は、前記送り手段(35)によって前記送り経路(S1、R3)における前記前後方向前側から後側へ送られた被送り媒体(P3)の進行方向先端側を前記案内部材上(25、S2、S3、R3)に案内する構成であることを特徴とする。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被送り媒体が送られる送り経路と、
被送り媒体を送る送り手段と、を備えた媒体送り装置であって、
前記送り経路は前記媒体送り装置の前後方向に延設されており、
前記媒体送り装置の背面側において、該背面に倣う第 1 姿勢と、前記背面より後方へ倒れ前記前後方向に対して傾斜した第 2 姿勢とをとりうる案内部材を備え、
前記第 1 姿勢の前記案内部材は、前記送り経路における前記前後方向後側を開放し、
前記第 2 姿勢の前記案内部材は、前記送り手段によって前記送り経路における前記前後方向前側から後側へ送られた被送り媒体の進行方向先端側を前記案内部材上に案内する構成である媒体送り装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の媒体送り装置において、前記第 2 姿勢の前記案内部材より前記前後方向前側に設けられた前記送り経路の側視曲がっていない区間と、
前記案内部材に形成された櫛歯状リブと、をさらに備え、
該櫛歯状リブが、前記第 2 姿勢において、前記前後方向前側から後側へ被送り媒体が送られた際の前記曲がっていない区間から前記案内部材上の区間へ変わる側視曲がっている箇所を構成することを特徴とする媒体送り装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の媒体送り装置において、前記第 1 姿勢と前記第 2 姿勢との間の切り換えは、

20

被送り媒体の幅方向を支点軸として前記案内部材の自由端側が前記後側に揺動し、該揺動する際の支点が前記送り経路に接近する方向へ変位することにより前記第 2 姿勢となり、

前記案内部材の自由端側が前記第 2 姿勢から前記前側へ揺動し、該揺動する際の支点が前記送り経路から離間する方向へ変位することにより前記第 1 姿勢となる構成であることを特徴とする媒体送り装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の媒体送り装置において、前記案内部材における被送り媒体の幅方向両側には、一对の第 1 突部および一对の第 2 突部が形成されており、

30

前記媒体送り装置の基体部側には、前記第 1 突部および前記第 2 突部が係合する一对の溝部が形成されていることを特徴とする媒体送り装置。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載の媒体送り装置において、前記案内部材側に設けられ回動自在なピニオンと、

前記媒体送り装置の基体部側に設けられ前記ピニオンと噛み合うラックと、をさらに備えていることを特徴とする媒体送り装置。

【請求項 6】

被記録媒体が送られる送り経路と、
被記録媒体に対して記録ヘッドにより記録する記録部と、
前記送り経路における被記録媒体を送り方向へ送る送り手段と、
前記送り経路の湾曲した区間において被記録媒体を案内する案内部材と、を備え、
被記録媒体を前記送り手段によって記録時の送り方向上流側へ送った後に記録時の送り方向下流側へ送ることにより前記記録部へ送り、前記記録部が被記録媒体に対して記録を実行する構成の記録装置であって、

40

前記送り経路は、前記案内部材が変位することにより、前記湾曲した区間を含む送り経路が選択された第 1 状態と、前記湾曲した区間を含まない送り経路が選択された第 2 状態とが切り換え可能に設けられており、

前記第 2 状態では、前記記録部より記録時の送り方向上流側において、被記録媒体が前記上流側へ前記記録装置から突出可能に前記送り経路が構成されており、

50

前記第 1 状態では、前記記録部より記録時の送り方向上流側に前記湾曲した区間が設けられていることを特徴とする記録装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の記録装置において、前記送り手段は、前記モーターの動力によって駆動する送り駆動ローラーと、

該送り駆動ローラーに従って回転する送り従動ローラーと、を有する送りローラー対であり、

該送りローラー対は、前記送り駆動ローラーおよび前記送り従動ローラーが互いに接近した第 3 状態と、互いに離間した第 4 状態とを切り換え可能に設けられており、

被記録媒体が載置される際、前記送りローラー対が前記第 4 状態であり、記録実行指示により前記送りローラー対が前記第 3 状態に切り換えられて被記録媒体を挟持し、

前記送りローラー対が被記録媒体を挟持した状態のまま記録時の送り方向上流側へ送った後に記録時の送り方向下流側へ送ることにより前記記録部へ送り、

前記記録部が前記送りローラー対によって挟持された状態の被記録媒体に対して記録を実行する構成である記録装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の記録装置において、前記記録部より記録時の送り方向上流側に設けられ、前記第 2 状態の場合での記録時の送り方向に対して傾いた姿勢で重ねて被記録媒体が載置される第 1 載置部と、

該第 1 載置部に載置された被記録媒体を記録時の送り方向下流側へ送る給送ローラーと、

前記記録部より記録時の送り方向下流側に設けられた第 2 載置部と、をさらに備え、

可撓性を有し第 1 所定弾性値より低い第 1 の被記録媒体の場合、該第 1 の被記録媒体は前記第 1 載置部にセットされ、前記給送ローラーが該第 1 の被記録媒体を記録時の送り方向下流側へ送り、

可撓性を有し前記第 1 所定弾性値以上であり該第 1 所定弾性値より高い第 2 所定弾性値未満の第 2 の被記録媒体の場合、該第 2 の被記録媒体は前記第 2 載置部にセットされ、前記第 1 状態において、前記送り手段が該第 2 の被記録媒体を記録時の送り方向上流側へ送った後に前記下流側へ送ることにより前記記録部へ送り、

前記第 2 所定弾性値以上の第 3 の被記録媒体の場合、該第 3 の被記録媒体は前記第 2 載置部にセットされ、前記第 2 状態において、前記送り手段が該第 3 の被記録媒体を記録時の送り方向上流側へ送った後に前記下流側へ送ることにより前記記録部へ送る構成である記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被送り媒体が送られる送り経路と、被送り媒体を送る送り手段と、を備えた媒体送り装置および該媒体送り装置を備えた記録装置に関する。

本願において、記録装置には、インクジェットプリンター、ワイヤドットプリンター、レーザープリンター、ラインプリンター、複写機、ファクシミリ等の種類が含まれるものとする。

【背景技術】

【0002】

従来では、特許文献 1 に示す如く、記録装置の一例であるプリンターは、媒体送り装置と、記録部と、を有していた。そして、該媒体送り装置は、送り経路と、送り手段と、モーターと、を備えていた。このうち、前記送り経路は、側視湾曲した区間を有する第 1 経路と、側視真っ直ぐな第 2 経路とを有していた。前記第 1 経路では、被記録媒体（被送り媒体）の一例である普通紙等の撓みやすい媒体が送られるように構成されていた。一方、前記第 2 経路では、被記録媒体の一例である CD-R トレイ等の剛体または殆ど撓まない媒体が送られるように構成されていた。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

また、前記記録部は、記録ヘッドと有しており媒体に対して記録することができるように設けられていた。またさらに、前記送り手段は、媒体を前記記録部へ送ることができるように設けられていた。また、前記モーターは、前記送り手段を駆動させるように設けられていた。従って、前記撓みやすい媒体が前記第 1 経路によって案内されながら送られた場合、前記記録部によって記録を実行することができた。同様に、前記剛体または殆ど撓まない媒体が前記第 2 経路によって案内されながら送られた場合、前記記録部によって記録を実行することができた。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 1 2 5 7 6 6 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、前記第 2 経路によって媒体を送る場合、媒体が前記プリンター（媒体送り装置）の後方から突出するため、媒体がプリンター（媒体送り装置）の後方周辺にある壁等の障害物と接触する虞がある。係る場合、記録が中断する虞や、該プリンター（媒体送り装置）の後方周辺の空間を確保するためにユーザーが該プリンター（媒体送り装置）の設置場所を変更する手間が生じる。即ち、該プリンターを移動させる手間が生じる。

20

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような状況に鑑み成されたものであり、その課題は、被送り媒体が媒体送り装置背面側の壁等の障害物と接触する虞を考慮した媒体送り装置を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

上記課題を達成するため、本発明の第 1 の態様の媒体送り装置は、被送り媒体が送られる送り経路と、被送り媒体を送る送り手段と、を備えた媒体送り装置であって、前記送り経路は前記媒体送り装置の前後方向に延設されており、前記媒体送り装置の背面側において、該背面に倣う第 1 姿勢と、前記背面より後方へ倒れ前記前後方向に対して傾斜した第 2 姿勢とをとりうる案内部材を備え、前記第 1 姿勢の前記案内部材は、前記送り経路における前記前後方向後側を開放し、前記第 2 姿勢の前記案内部材は、前記送り手段によって前記送り経路における前記前後方向前側から後側へ送られた被送り媒体の進行方向先端側を前記案内部材上に案内する構成であることを特徴とする。

30

【 0 0 0 8 】

本発明の第 1 の態様によれば、前記第 2 姿勢の場合は前記第 1 姿勢の場合と比較して前記媒体送り装置の背面側において被送り媒体が送られる方向を変えることができる。即ち、前記後側へ被送り媒体が突出する長さを短くすることができる。その結果、被送り媒体が媒体送り装置背面側の壁等の障害物と接触する虞を低減することができる。

また、前記第 1 姿勢では前記案内部材は、前記背面に倣っており、背面側において邪魔にならない。

40

【 0 0 0 9 】

さらに、前記第 2 姿勢では、前記後側に倒れて前記前後方向に対して傾斜した姿勢となる。即ち、斜め後に倒れた姿勢となる。従って、前記背面側において、前記第 1 姿勢の場合に被送り媒体が後側へ突出するために十分な空間を確保することができない場合であっても、前記第 2 姿勢にすることができる。即ち、前記案内部材を後方へ開くことができる。そして、被送り媒体が前記後側へ送られた場合であっても、前記背面側の壁等の障害物と接触する虞を低減することができる。

その結果、媒体送り装置の後方周辺の空間を確保するためにユーザーが該媒体送り装置の設置場所を変更する手間が生じる虞がない。

50

【 0 0 1 0 】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記第2姿勢の前記案内部材より前記前後方向前側に設けられた前記送り経路の側視曲がっていない区間と、前記案内部材に形成された櫛歯状リブと、をさらに備え、該櫛歯状リブが、前記第2姿勢において、前記前後方向前側から後側へ被送り媒体が送られた際の前記曲がっていない区間から前記案内部材上の区間へ変わる側視曲がっている箇所を構成することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明の第2の態様によれば、第1の態様と同様の作用効果に加え、前記第1姿勢の場合で被送り媒体を前記後側へ送るとき、被送り媒体の進行方向先端を滑らかに案内することができる。即ち、前記側視曲がっている箇所で引っ掛かる虞がない。

10

また、櫛歯状でない構成と比較して摩擦抵抗を低減することができる。その結果、前記送り手段の負荷を低減することができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の第3の態様は、第1または第2の態様において、前記第1姿勢と前記第2姿勢との間の切り換えは、被送り媒体の幅方向を支点軸として前記案内部材の自由端側が前記後側に揺動し、該揺動する際の支点が前記送り経路に接近する方向へ変位することにより前記第2姿勢となり、前記案内部材の自由端側が前記第2姿勢から前記前側へ揺動し、該揺動する際の支点が前記送り経路から離間する方向へ変位することにより前記第1姿勢となる構成であることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

20

本発明の第3の態様によれば、第1または第2の態様と同様の作用効果に加え、前記変位させることによって前記案内部材の揺動する角度を、変位しない構成と比較して小さくすることができる。これにより前記自由端側が前記後側へ揺動する距離を、変位しない構成と比較して短くすることができる。その結果、前記後側の空間が狭い場合であっても第2姿勢にすることができる。前記第1姿勢と前記第2姿勢とが切り換え可能な構成に特に有効である。

【 0 0 1 4 】

本発明の第4の態様は、第3の態様において、前記案内部材における被送り媒体の幅方向両側には、一对の第1突部および一对の第2突部が形成されており、前記媒体送り装置の基体部側には、前記第1突部および前記第2突部が係合する一对の溝部が形成されていることを特徴とする。

30

本発明の第4の態様によれば、第3の態様と同様の作用効果に加え、前記案内部材の姿勢を側視二点で支持することができる。その結果、前記案内部材の姿勢を、前記第1姿勢および前記第2姿勢において安定させることができる。

また、前記案内部材が揺動し、該揺動する際の支点が変位する機構を容易に構成することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の第5の態様は、第3または第4の態様において、前記案内部材側に設けられ回転自在なピニオンと、前記媒体送り装置の基体部側に設けられ前記ピニオンと噛み合うラックと、をさらに備えていることを特徴とする。

40

本発明の第5の態様によれば、第3または第4の態様と同様の作用効果に加え、ピニオンにローラーとしての役割をさせることができる。その結果、前記案内部材を滑らかに移動させることができる。

尚、ラックアンドピニオン機構にすることにより、前記ラックおよび前記ピニオンに塗布したグリースの位置を安定させることができる。即ち、前記案内部材の姿勢が変わる際にグリースが端に押しやられる虞がない。その結果、姿勢が変わる際の滑らかさを安定させることができる。

【 0 0 1 6 】

本発明の第6の態様の記録装置は、被記録媒体が送られる送り経路と、被記録媒体に対して記録ヘッドにより記録する記録部と、前記送り経路における被記録媒体を送り方向へ

50

送る送り手段と、前記送り経路の湾曲した区間において被記録媒体を案内する案内部材と、を備え、被記録媒体における記録時の送り方向下流端が前記記録部より記録時の送り方向下流側となる位置に載置された被記録媒体を前記送り手段によって記録時の送り方向上流側へ送った後に記録時の送り方向下流側へ送ることにより前記記録部へ送り、前記記録部が被記録媒体に対して記録を実行する構成の記録装置であって、前記送り経路は、前記案内部材が変位することにより、前記湾曲した区間を含む送り経路が選択された第1状態と、前記湾曲した区間を含まない送り経路が選択された第2状態とが切り換え可能に設けられており、前記第2状態では、前記記録部より記録時の送り方向上流側において、被記録媒体が前記上流側へ前記記録装置から突出可能に前記送り経路が構成されており、前記第1状態では、前記記録部より記録時の送り方向上流側に前記湾曲した区間が設けられていることを特徴とする。

10

【0017】

本発明の第6の態様によれば、前記第1状態の場合は前記第2状態の場合と比較して前記第2状態の送り方向における前記記録装置から被記録媒体が突出する長さを短くすることができる。従って、前記第1状態では、前記記録装置の周辺における前記突出する側の空間が前記第2状態の場合に必要な空間より狭くても記録を実行することができる。即ち、被記録媒体を記録時の送り方向上流側へ送った際、被記録媒体を前記第1状態の送り経路に沿って曲げることができる。そして、該曲げることにより、前記第2状態の前記突出する側へ突出する方向成分の距離を前記第1状態において短くすることができる。従って、被記録媒体が前記記録装置周辺の壁等の障害物に突き当たることを防止することができる。その結果、前記第1状態で記録を実行することができ、ユーザーが前記第2状態に必要な程度の十分な空間を確保するために前記記録装置を移動させる手間を必要としない。特に、被記録媒体のサイズが送り方向に長い場合に有効である。

20

【0018】

本発明の第7の態様は、第6の態様において、前記送り手段は、前記モーターの動力によって駆動する送り駆動ローラーと、該送り駆動ローラーに従って回転する送り従動ローラーと、を有する送りローラー対であり、該送りローラー対は、前記送り駆動ローラーおよび前記送り従動ローラーが互いに接近した第3状態と、互いに離間した第4状態とを切り換え可能に設けられており、被記録媒体が載置される際、前記送りローラー対が前記第4状態であり、記録実行指示により前記送りローラー対が前記第3状態に切り換えられて被記録媒体を挟持し、前記送りローラー対が被記録媒体を挟持した状態のまま記録時の送り方向上流側へ送った後に記録時の送り方向下流側へ送ることにより前記記録部へ送り、前記記録部が前記送りローラー対によって挟持された状態の被記録媒体に対して記録を実行する構成であることを特徴とする。

30

【0019】

本発明の第7の態様によれば、第6の態様と同様の作用効果に加え、一度上流側へ送ってから下流側へ送る構成であってローラー対によって挟持したまま送って記録を実行する構成である。係る場合に前記案内部材によって前記第1状態および前記第2状態が切り換え可能な構成は特に有効である。即ち、ローラー対で挟持しなければ送ることができない構成である場合に特に有効である。

40

例えば、所謂、普通紙より厚みがある専用紙や厚紙を、普通紙のように送ることができない場合に特に有効である。

【0020】

本発明の第8の態様は、第7の態様において、前記記録部より記録時の送り方向上流側に設けられ、前記第2状態の場合での記録時の送り方向に対して傾いた姿勢で重ねて被記録媒体が載置される第1載置部と、該第1載置部に載置された被記録媒体を記録時の送り方向下流側へ送る給送ローラーと、前記記録部より記録時の送り方向下流側に設けられた第2載置部と、をさらに備え、可撓性を有し第1所定弾性値より低い第1の被記録媒体の場合、該第1の被記録媒体は前記第1載置部にセットされ、前記給送ローラーが該第1の被記録媒体を記録時の送り方向下流側へ送り、可撓性を有し前記第1所定弾性値以上であ

50

り該第 1 所定弾性値より高い第 2 所定弾性値未満の第 2 の被記録媒体の場合、該第 2 の被記録媒体は前記第 2 載置部にセットされ、前記第 1 状態において、前記送り手段が該第 2 の被記録媒体を記録時の送り方向上流側へ送った後に前記下流側へ送ることにより前記記録部へ送り、前記第 2 所定弾性値以上の第 3 の被記録媒体の場合、該第 3 の被記録媒体は前記第 2 載置部にセットされ、前記第 2 状態において、前記送り手段が該第 3 の被記録媒体を記録時の送り方向上流側へ送った後に前記下流側へ送ることにより前記記録部へ送る構成であることを特徴とする。

【0021】

本発明の第 8 の態様によれば、第 7 の態様と同様の作用効果に加え、前記記録装置は、前記第 1 ～ 第 3 の被記録媒体に対応することができる。

10

例えば、前記第 1 の被記録媒体として普通紙、前記第 2 の被記録媒体として専用紙、前記第 3 の被記録媒体として専用紙よりさらに厚みがある所謂、ボール紙がある。そして、普通紙の場合は上流側の前記第 1 載置部にセットされ前記給送ローラーによって下流側へ送って前記記録部によって記録する。また、専用紙の場合は下流側の前記第 2 載置部にセットされ前記第 1 状態で前記送りローラー対によって一度上流側へ送ってから下流側へ送って前記記録部によって記録する。またさらに、ボール紙等の略剛体の場合は下流側の前記第 2 載置部にセットされ前記第 2 状態で前記送りローラー対によって一度上流側へ送ってから下流側へ送って前記記録部によって記録する構成である。係る場合に前記案内部材によって前記第 1 状態および前記第 2 状態が切り換え可能な構成は特に有効である。

【図面の簡単な説明】

20

【0022】

【図 1】本発明に係るプリンターの全体を示す斜視図（第 2 カバー部材閉）。

【図 2】本発明に係るプリンターの全体を示す斜視図（第 2 カバー部材開）。

【図 3】本発明のプリンターの可動案内部材が閉じた状態を示す後方斜視図。

【図 4】本発明のプリンターの可動案内部材が開いた状態を示す後方斜視図。

【図 5】本発明のプリンターの内部を示す概略側面図（第 1 類の媒体搬送のとき）。

【図 6】本発明のプリンターの内部を示す概略側面図（第 2 類の媒体搬送のとき）。

【図 7】本発明のプリンターの内部を示す概略側面図（第 3 類の媒体搬送のとき）。

【図 8】可動案内部材が移動する構成を示す概略側面図（閉じた状態）。

【図 9】可動案内部材が移動する構成を示す概略側面図（開いた状態）。

30

【図 10】開いた状態の可動案内部材と第 1 案内部との接続を示す要部拡大斜視図。

【図 11】本発明に係る誤セット判定の仕方を示す図。

【図 12】本発明に係る補正值の決定の仕方を示す図。

【図 13】補正值の決定におけるセンサー等の位置関係を示す概略側面図。

【図 14】媒体の厚み、サイズや材質等の種類別にモーターの電流値を示す図。

【図 15】媒体の後端の位置と送り量の誤差との関係を示す図。

【図 16】モーターの電流値の増加分と必要な補正值の大きさとの関係を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

40

図 1 に示すのは、「記録装置」或いは「液体噴射装置」の一例としてのインクジェットプリンター（以下「プリンター」と言う）1 の後述する第 2 カバー部材（第 1 トレイ）が閉じた状態を示す斜視図である。また、図 2 に示すのは、プリンターの第 2 カバー部材（第 1 トレイ）がプリンターの前方へ開いた状態であって、後述する第 2 トレイが前方へ突出している状態を示す斜視図である。

【0024】

ここで、液体噴射装置とは、液体噴射ヘッドとしての記録ヘッドから記録紙等の被記録材へインクを噴射して被記録材への記録を実行するインクジェット式記録装置、複写機及びファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えて特定の用途に対応する液体を前述した記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから、被記録材に相当する被噴射材に噴射して

50

、液体を被噴射材に付着させる装置を含む意味で用いる。

【0025】

またさらに、液体噴射ヘッドとしては、前述した記録ヘッド以外に、液晶ディスプレイ等のカラーフィルター製造に用いられる色材噴射ヘッド、有機ＥＬディスプレイや面発光ディスプレイ（ＦＥＤ）等の電極形成に用いられる電極材（導電ペースト）噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料を噴射する試料噴射ヘッド等が挙げられる。

【0026】

図１および図２に示す如く、プリンター１は筐体２を有している。また、筐体２の内部に後述する媒体送り装置４２（図５～図７参照）を有している。そして、プリンター１における鉛直方向上方には、第１カバー部材４が設けられている。図１および図２に示す第１カバー部材４は閉じた状態であるが、上方へ開くことにより、ユーザーが後述する第１載置部２２（図５～図７参照）としてのホッパー２３に第１類の媒体の一例である普通紙Ｐ１をセットすることができるように設けられている。

10

【0027】

ここで、「第１類の媒体」とは、後述するように第１送り手段２６（図５～図７参照）である給送ローラー２７によって第１送り経路上（Ｒ１（図５参照））を送ることができる媒体をいう。具体的には、可撓性を有し第１所定弾性値より低い媒体であって、後述する第２送り手段３５（図５～図７参照）より小さい送り力を媒体に付与する第１送り手段２６（図５～図７参照）によって送られる媒体であり、第１載置部２２（図５～図７参照）に積層された状態から一枚ずつ送られる媒体をいう。また、「普通紙」とは、およそ重さ６０～９０ｇ／平方ｍの普通に用いられる用紙をいう。この範囲外であってもよいのは勿論である。

20

「第１所定弾性値」は、第１送り手段２６（図５～図７参照）によって第１送り経路上（Ｒ１）で媒体（Ｐ１）を送ることができる限界値である。即ち、該送ることができる弾性値のうち最も高い値である。

【0028】

また、プリンター１の前方にはボタン等を有する操作部３が設けられている。ユーザーが操作部３を操作することにより、記録条件や用紙等の媒体の条件等を設定することができるように構成されている。さらに、操作することにより記録実行開始の信号が制御部（図示せず）へ送られるように構成されている。

30

またさらに、プリンター１の前方には第２カバー部材５が設けられている。図１に示すのは第２カバー部材５が閉じた状態である。

【0029】

一方、図２に示すのは第２カバー部材５が開いた状態である。第２カバー部材５を開いて、第２カバー部材５の内部を引き出すようにスライドさせて伸ばした状態にすることにより、普通紙Ｐ１が排出される第１排出部６としての第１トレイ７の役割をする。

また、第２カバー部材５を開くと、内部の第２トレイ１０がプリンター１の前方へ突出可能となる。第２トレイ１０が突出した状態では、第２トレイ１０は後述するように厚みのある媒体である第２類の媒体の一例であるボード紙、ＣＤ－ＲトレイＰ２および第３類の媒体の一例である専用紙Ｐ３を載置することができる第２載置部８の役割をする。

40

【0030】

ここで、「第２類の媒体」とは、後述するように第１送り手段２６によって第１送り経路上（Ｒ１）を送ることができない媒体をいう。具体的には、可撓性を有さない剛性の高い媒体や、可撓性を有していても第２所定弾性値以上の弾力が強い媒体をいう。また、「ボード紙」とは、パネル（ボード）がメディアと一体になったものをいう。

「第２所定弾性値」は、前記第１所定弾性値より高い値であって、第２送り手段３５（図５～図７参照）によって第３送り経路上（Ｒ３）で媒体（Ｐ２）を送ることができない限界値である。即ち、該送ることができない弾性値のうち最も低い値である。

【0031】

50

また、「第３類の媒体」とは、「第２類の媒体」と同様に第１送り手段２６によって第１送り経路上（Ｒ１）を送ることができない媒体であって、可撓性の有しており「第２類の媒体」と比較して弾力が弱い媒体をいう。より具体的には、前記第１所定弾性値以上であり前記第２所定弾性値未満の媒体をいう。また、「専用紙」とは、普通紙Ｐ１とは異なり写真等の特定の目的に使用するための用紙であって普通紙Ｐ１と比較して所謂、コシが強いものをいう。「コシ」とは、弾力をいう。

尚、第２トレイ１０には、幅方向Ｘにおいて、セットされた「第２類の媒体」および「第３類の媒体」の位置を決める第２エッジガイド１１が設けられている。

【００３２】

さらに、第２トレイ１０は記録完了後のボード紙、ＣＤ－ＲトレイＰ２および専用紙Ｐ３が排出される第２排出部９としての役割をもする。

またさらに、プリンター１の後方には可動案内部材２５が設けられている。図２に示すのは可動案内部材２５が後方へ開いた状態である。より具体的には、可動案内部材２５を開いて、可動案内部材２５の内部を引き出すようにスライドさせて上方へ伸ばした状態である。詳しくは後述するように可動案内部材２５は、専用紙Ｐ３を記録する際に開いた状態にすることにより媒体の送り経路（Ｒ３）を側視曲がった構成とするように設けられている（図７参照）。

【００３３】

図３に示すのは、本発明のプリンターの可動案内部材が閉じた状態を示す後方斜視図である。また、図４に示すのは、本発明のプリンターの可動案内部材が開いた状態を示す後方斜視図である。

図３および図４に示す如く、可動案内部材２５は、プリンター１の後方へ開閉可能に設けられている。そして、可動案内部材２５が閉じた状態では、筐体２における後側の面と同一面となるように構成されている。言い換えると、可動案内部材２５を使用しない場合は、可動案内部材２５の外側の面が筐体２の後側の面と同一面となるように収納される。

【００３４】

一方、可動案内部材２５が開いた状態では、前述したように可動案内部材２５の内部を引き出すようにスライドさせて上方へ伸ばした状態とすることができる。そして、後述するように送り経路（Ｒ３）を側視湾曲した区間Ｓ２を有する構成とすることができる。

尚、可動案内部材２５の開閉動作は、ユーザーが手動で開閉してもよいが、モーターの動力によって自動で開閉するように構成してもよいのは勿論である。自動で開閉する構成とする場合、プリンター１が設定された記録条件や用紙等の媒体の条件等から判断して開閉するように構成することができる。

[普通紙（第１類の媒体）の場合]

【００３５】

続いて、プリンター１の内部について説明する。

図５に示すのは、普通紙（第１類の媒体）を搬送し記録するときにおけるプリンターの内部を示す概略側面図である。

図５に示す如く、プリンター１は、媒体を送る媒体送り装置４２と、記録部３０と、を備えている。また、媒体送り装置４２は、第１載置部２２と、第１送り手段２６と、分離手段２８と、第２送り手段３５と、記録部３０と、第３送り手段３８と、第１排出部６と、を備えている。このうち、第１載置部２２は、普通紙Ｐ１を載置することができるように設けられている。具体的には、第１載置部２２は、ホッパー２３と、第１エッジガイド２４と、を有している。

【００３６】

そして、ホッパー２３は、載置された普通紙Ｐ１と一体となって、後述する給送ローラー２７に対して接離移動することができるように設けられている。また、第１エッジガイド２４は、ホッパー２３と一体に給送ローラー２７に対して接離移動し、普通紙Ｐ１の幅方向両側において該幅方向Ｘにホッパー上を移動することができるように一対設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

従って、ホッパー上に載置された普通紙 P 1 の両側側端をきれいに揃えることができる。また、ホッパー上において、幅方向 X における普通紙 P 1 の位置を精度良く決めることができる。

また、第 1 送り手段 2 6 は、ホッパー上の普通紙 P 1 を送り方向下流側へ送ることができるように設けられている。具体的には、第 1 送り手段 2 6 は、図示しない第 1 モーターによって駆動する給送ローラー 2 7 を有している。

【 0 0 3 8 】

そして、ホッパー上の給送ローラー 2 7 に対して最上位の普通紙 P 1 と接触したときの摩擦力により、最上位の普通紙 P 1 を送り方向下流側へ送ることができるように設けられている。

尚、本実施形態では、第 1 載置部 2 2 であるホッパー 2 3 が給送ローラー 2 7 に対して接離移動する構成としたが、これに限られるものではない。ホッパー 2 3 と給送ローラー 2 7 とが相対的に接離移動する構成であればよい。言い換えると、給送ローラー 2 7 がホッパー 2 3 に対して接離移動する構成でもよいのは勿論である。

【 0 0 3 9 】

またさらに、分離手段 2 8 は、第 1 送り手段 2 6 によって送られる普通紙 P 1 が複数枚重なっている場合に余分な次位以降の普通紙 P 1 を最上位の普通紙 P 1 から分離することができるように設けられている。具体的には、分離手段 2 8 は、一例として公知技術である所定の負荷を伴って回転するローラーである所謂、リタードローラー 2 9 を有している。

尚、分離手段 2 8 は、摩擦係数が高い素材で形成されたパッドでもよいのは勿論である。

【 0 0 4 0 】

そして、最上位の普通紙 P 1 の先端は、第 1 案内部 4 3 より記録時の送り方向下流側（Y 軸の矢印方向）に設けられた第 2 案内部 4 4 によって第 2 送り手段 3 5 へ案内されるように構成されている。

ここで、第 1 案内部 4 3 は、後述するように専用紙 P 3、ボード紙、CD-R トレイ等 P 2 の媒体である場合に該媒体を案内するように構成されている。

【 0 0 4 1 】

また、第 2 送り手段 3 5 は、普通紙 P 1 の場合は第 1 送り手段 2 6 によって送られてきた普通紙 P 1 をさらに送り方向下流側の記録部 3 0 へ送ることができるように構成されている。

尚、詳しくは後述するが専用紙 P 3、ボード紙、CD-R トレイ等 P 2 の媒体である場合は、これらの媒体を記録時の送り方向上流側および下流側へ送ることができるように構成されている。

【 0 0 4 2 】

具体的には、第 2 送り手段 3 5 は、第 1 ローター対 3 6 を有している。第 1 ローター対 3 6 は、例えば、DC モーターである第 2 モーター 4 1 の動力によって駆動する第 1 駆動ローラー 3 6 a と、従動回転する第 1 従動ローラー 3 6 b とによって構成されている。

ここで、「DC モーター」とは、直流電源を使用し、所謂、「ブラシ付き DC モーター」や「ブラシレスモーター」をいい、入力パルス数に比例して駆動する「ステップングモーター」は含まれない。

【 0 0 4 3 】

さらに、第 2 送り手段 3 5 は、詳しくは後述するが第 1 接離移動手段 3 7 によって第 1 駆動ローラー 3 6 a と第 1 従動ローラー 3 6 b とが相対的に接離移動することができるように構成されている。即ち、接近した状態と、離間した状態とを切り換え可能に構成されている。本実施形態では、第 1 従動ローラー 3 6 b が第 1 駆動ローラー 3 6 a に対して接離移動することができるように設けられている。

【 0 0 4 4 】

尚、第 1 駆動ローラー 36 a が第 1 従動ローラー 36 b に対して接離移動する構成でもよいのは勿論である。本実施形態において第 1 従動ローラー 36 b が第 1 駆動ローラー 36 a に対して接離移動する構成とした理由は、第 1 駆動ローラー 36 a への動力伝達機構を考慮すると駆動する側が移動可能な構成と比較して従動回転する側が移動可能な構成とする方が容易だからである。

また、接離移動させる手段である第 1 接離移動手段 37 としては、カム機構やギア機構によって動力を伝達する機構を挙げることができる。

【0045】

また、第 1 送り手段 26 から第 2 送り手段 35 へ普通紙 P1 が送られる際、送り方向に対する普通紙 P1 の姿勢を正すための動作である所謂、スキュー取り動作を実行するように構成されている。

10

スキュー取り動作は、所謂、「食い付き吐き出し方式」でも「突き当て方式」でもよい。

ここで、「食い付き吐き出し方式」とは、第 2 送り手段 35 である第 1 ローラー対 36 が普通紙 P1 の先端を一度挟持し、第 1 ローラー対 36 を逆転させて普通紙 P1 の先端側を送り方向上流側へ逆送りする。そして、第 1 送り手段 26 である給送ローラー 27 と第 2 送り手段 35 である第 1 ローラー対 36 との間において、普通紙 P1 を撓ませて普通紙 P1 の先端を第 1 ローラー対 36 のニップラインに押し付けることにより、先端の姿勢をニップラインに倣わせる方式をいう。

【0046】

20

即ち、第 1 ローラー対 36 に普通紙 P1 の先端を一度食い付かせた後、送り方向上流側へ普通紙 P1 の先端側を吐き出すことにより普通紙 P1 を撓ませて先端の姿勢をニップラインに倣わせる方式をいう。

ここで、「ニップライン」とは、第 1 ローラー対 36 の外接する箇所が成す線をいう。即ち、第 1 ローラー対 36 における挟圧する箇所が成す線である。

【0047】

一方、「突き当て方式」とは、給送ローラー 27 によって普通紙 P1 を送り方向下流側へ送り普通紙 P1 の先端を、停止している状態または逆転駆動している状態の第 1 ローラー対 36 のニップラインに押し付けることにより、先端の姿勢をニップラインに倣わせる方式をいう。即ち、第 1 ローラー対 36 に普通紙 P1 の先端を突き当てることにより先端の姿勢をニップラインに倣わせる方式をいう。尚、給送ローラー 27 と第 1 ローラー対 36 との間において、普通紙 P1 を撓ませて先端の姿勢をニップラインに倣わせてもよいし、撓ませずに先端の姿勢をニップラインに倣わせてもよい。

30

【0048】

従って、普通紙 P1 の場合は、送り方向に対する普通紙 P1 の姿勢が傾いていたときであっても普通紙 P1 の姿勢を正してから記録部 30 へ送ることができる。

また、記録部 30 は、送られてきた普通紙等の媒体 (P1 ~ P3) に対して記録を実行することができるように構成されている。具体的には、記録部 30 は、記録ヘッド 31 と、媒体支持部 34 と、を有している。

【0049】

40

このうち、記録ヘッド 31 は、ノズル列 32 よりインク滴を吐出することにより記録を実行することができるように設けられている。また、媒体支持部 34 は、記録ヘッド 31 と対向する位置に設けられている。そして、普通紙等の媒体 (P1 ~ P3) を鉛直方向下方から支持することにより、記録ヘッド 31 と普通紙等の媒体 (P1 ~ P3) との間を所定の間隔を保つことができるように設けられている。

【0050】

尚、記録部 30 において、送られる媒体 (P1 ~ P3) の材質、厚み等の種類に応じて記録ヘッド 31 と、媒体支持部 34 との間の Z 軸方向における間隔を調整することができるように構成されているものとする。言い換えると、記録ヘッド 31 と、媒体支持部 34 とが相対的に変位することができるように構成されているものとする。この変位は、手動

50

でも自動でもよい。

ここで、Z軸の方向は、記録ヘッド31と媒体(P1~P3)とが対向する方向である。

【0051】

記録ヘッド31が媒体支持部34に対して変位する構成でもよいし、逆に媒体支持部34が記録ヘッド31に対して変位する構成でもよい。これは、送られる媒体(P1~P3)と記録ヘッド31との接触を防止するためである。これにより、記録ヘッド31が破損すること、汚れること、媒体(P1~P3)が破損することや汚れることを防止することができる。

【0052】

またさらに、第3送り手段38は、記録部30より記録時の送り方向下流側に設けられ、記録された媒体(P1~P3)を送り方向下流側へさらに送ることができるように設けられている。具体的に、第3送り手段38は、前述した第2送り手段35と同様に第2ローラー対39を有している。第2ローラー対39は、第2モーター41の動力によって駆動する第2駆動ローラー39aと、従動回転する第2従動ローラー39bとによって構成されている。

【0053】

さらに、第3送り手段38は、詳しくは後述するが第2接離移動手段40によって第2駆動ローラー39aと第2従動ローラー39bとが相対的に接離移動することができるように構成されている。即ち、接近した状態と、離間した状態とを切り換え可能に構成されている。本実施形態では、第2従動ローラー39bが第2駆動ローラー39aに対して接離移動することができるように設けられている。

【0054】

また、第1排出部6は、記録部30において記録された普通紙P1が第3送り手段38によって送り方向下流側へ送られて排出される際、該普通紙P1を受け止めて積層することができるように設けられている。具体的に、第1排出部6は、第3送り手段38より記録時の送り方向下流側であって鉛直方向下方に設けられた第1トレイ7を有している。従って、連続して排出された普通紙P1を積層することができる。

【0055】

以上、説明したように、媒体が普通紙P1の場合は、第1載置部22から第1排出部6までの経路である第1送り経路R1に案内されるように構成されている。

尚、図5において、理解を容易にするために第2排出部9の図示は省略してある。第2排出部9である第2トレイ10は、普通紙P1を第1トレイ上に排出する妨げとならない位置に位置しているものとする。

[ボード紙、CD-Rトレイ等(第2類の媒体)の場合]

【0056】

次に、媒体がボード紙、CD-Rトレイ等(第2類の媒体)の場合について説明する。

図6に示すのは、ボード紙、CD-Rトレイ等を搬送し記録するときにおけるプリンターの内部を示す概略側面図である。

図6に示す如く、可動案内部材25が閉じた状態では、第2トレイ10の上面、媒体支持部34の上面、第2案内部44の上面および第1案内部43の上面によって側視一直線上となるように構成されている。

【0057】

そして、第2トレイ10の上面、媒体支持部34の上面、第2案内部44の上面および第1案内部43の上面によってボード紙、CD-Rトレイ等P2が送られる送り経路である第2送り経路R2が構成される。即ち、第2送り経路R2は、側視一直線上に構成されている。この理由は、媒体がボード紙、CD-Rトレイ等P2の場合、媒体が剛体であるためまたは弾力が強いいため側視湾曲した第1送り経路上(R1)を送ることができない。そのために側視一直線上に構成された第2送り経路R2を第1送り経路R1とは別に設け

10

20

30

40

50

る必要があるからである。

尚、後述する第3類の媒体(P3)の場合も第2類の媒体(P2)と同様に第2送り経路上(R2)を送ることができることは言うまでもない。

【0058】

具体的には、媒体がボード紙、CD-Rトレイ等P2の場合、ユーザーは、ボード紙、CD-Rトレイ等P2をプリンター1の前方の第2載置部8である第2トレイ10に載置する。この際、操作部3で媒体の種類を設定することにより、第1ローラー対36は、第1接離移動手段37によって前記離間した状態となる。同様に、第2ローラー対39は、第2接離移動手段40によって前記離間した状態となる。そして、ユーザーは、第2トレイ上において媒体の種類に応じて該媒体を所定の位置に合わせる。

10

ここで、「所定の位置」とは、媒体(P2、P3)の一部が第1ローラー対36の第1駆動ローラー36aと第1従動ローラー36bとの間に位置する位置をいう。

【0059】

その後、ユーザーは操作部3を操作することにより記録実行開始の信号が制御部へ送られる。これにより、第1ローラー対36は前記接近した状態に切り換えられる。従って、媒体(P2、P3)が第1ローラー対36によって挟持された状態となる。

ここで、第1ローラー対36と記録ヘッド31との間において、媒体(P2、P3)の有無を検出することができる第1センサー33が設けられている。従って、プリンター1は、媒体(P2、P3)がセットされたと判断することができる。この判断に基づいて、制御部が第1ローラー対36を前記接近した状態に切り換える。仮に媒体(P2、P3)がセットされていないと判断した場合は、エラー表示をしてもよい。

20

【0060】

尚、第2ローラー対39は前記離間した状態のままである。これは、第1ローラー対36によって媒体(P2、P3)を送る精度を出すように構成されているからである。第2ローラー対39を第1ローラー対36と同様に前記接近した状態に切り換えてもよいのは勿論である。係る場合、前記「所定の位置」は、媒体(P2、P3)の一部が第2ローラー対39の第2駆動ローラー39aと第2従動ローラー39bとの間に位置する位置であればよい。

【0061】

そして、第1ローラー対36に挟持された媒体(P2、P3)は、第1センサー33が媒体(P2、P3)を検出しなくなるまで、記録時の送り方向上流側へ送られる。この際、媒体(P2、P3)は、第2トレイ10、媒体支持部34、第2案内部44および第1案内部43によって案内されながら第2送り経路上(R2)における記録時の送り方向上流側へ移動する。

30

ここで、媒体(P2、P3)の長さが長い場合、媒体(P2、P3)における記録時の送り方向上流側は、第1案内部43に案内されながら、筐体2の外側へ突出することができるように構成されている。即ち、プリンター1の後方へ突出することができるように構成されている。

【0062】

そして、プリンター1は、第1センサー33が媒体(P2、P3)を検出しなくなったタイミングによって、媒体(P2、P3)における記録時の送り方向下流側の位置を把握することができる。即ち、記録時における媒体(P2、P3)の先端の位置を把握することができる。これに基づいて第1ローラー対36を駆動させることにより、記録時における媒体(P2、P3)の先端の位置を記録開始時の基準位置に合わせることができる。所謂、頭出しである。

40

尚、このとき、媒体(P2、P3)は第1ローラー対36に挟持されたままの状態である。

【0063】

その後、媒体(P2、P3)は第1ローラー対36によって記録時の送り方向下流側へ送られ、記録部30によって記録されるように構成されている。記録が完了すると、第1

50

ローラー対 36 によって媒体 (P2、P3) は記録時の送り方向下流側へさらに送られ、第 2 トレイ 10 に排出される。即ち、ユーザーが媒体 (P2、P3) をセットした位置と略同じ位置に排出される。

【0064】

尚、操作部 3 で媒体 (P2、P3) の種類を設定することにより、第 2 トレイ 10 が第 3 送り手段 38 より記録時の送り方向下流側であって鉛直方向 Z において同じ高さとなる位置へ移動するように構成してもよい。第 2 トレイ 10 の移動は、図示しないモーターの動力によって移動する構成でもよいし、手動で位置を切り換える構成でもよい。

また、普通紙 P1 の場合の排出を妨げない場合であって、第 2 トレイ 10 の上面が媒体支持部 34 の上面と鉛直方向 Z において同じ高さであれば、普通紙 P1 の場合と同じ位置であってもよい。係る場合、第 2 カバー部材 5 を前方に開く動作と連動して第 2 トレイ 10 の位置が図 6 に示す位置まで移動する構成としてもよい。

【0065】

また、制御部は、図示しない第 2 センサーを用いて可動案内部材 25 が図 6 に示す閉じた状態か否かを判定するように構成されているものとする。ボード紙、CD-R トレイ等 P2 が送られる送り経路である第 2 送り経路 R2 が、プリンター 1 の後方において開放された状態か否かを判断するためである。

そして、開いている場合はユーザーに対して注意をして閉じた状態とするように促すように構成されている。例えば、操作部 3 に設けた液晶パネル等の表示部にその旨を表示したり、警告音を発したりすることにより促すことができる。

[専用紙 (第 3 類の媒体) の場合]

【0066】

続いて、媒体が専用紙 (第 3 類の媒体) の場合について説明する。

図 7 に示すのは、専用紙を搬送し記録するときにおけるプリンターの内部を示す概略側面図である。

図 7 に示す如く、可動案内部材 25 が開いた状態では、第 2 トレイ 10 の上面、媒体支持部 34 の上面、第 2 案内部 44 の上面および第 1 案内部 43 の上面により第 1 直線区間 S1 が構成される。さらに、第 1 案内部 43 の上面における記録時の送り方向上流側および可動案内部材 25 の揺動支点側によって側視湾曲した区間 S2 が構成される。またさらに、可動案内部材 25 の自由端側によって第 2 直線区間 S3 が構成される。

【0067】

そして、第 1 直線区間 S1、側視湾曲した区間 S2 および第 2 直線区間 S3 によって専用紙 P3 が送られる送り経路である第 3 送り経路 R3 が構成される。即ち、第 3 送り経路 R3 は、プリンター 1 の後方において側視湾曲した区間 S2 を有するように構成されている。この理由は、可撓性のある媒体である専用紙 P3 が、ボード紙、CD-R トレイ等 P2 と同様に第 2 載置部 8 に載置され、記録実行前の段階において記録時の送り方向上流側へ送られた際、専用紙 P3 における記録時の送り方向上流側の姿勢を曲げるためである。

【0068】

これにより、プリンター 1 の後方へ媒体 (P3) が突出する距離を、第 2 送り経路 R2 を用いた場合と比較して短くすることができる。従って、プリンター 1 の後方近傍に部屋の壁等の障害物があった場合であっても、記録実行前の段階においてプリンター 1 の後方へ突出した媒体 (P3) が障害物と接触する虞を殆ど無にすることができる。その結果、専用紙 P3 の場合、第 2 送り経路 R2 ではなく第 3 送り経路 R3 を使用することにより、プリンター 1 の後方において第 2 送り経路 R2 の使用時に必要であった十分に広い空間を確保する必要がない。

【0069】

即ち、専用紙 P3 の場合においてはプリンター 1 の後方に十分な広い空間を確保するためにプリンター 1 を前方へ移動させるユーザーの手間を無くすることができる。

尚、専用紙 P3 は普通紙 P1 と比較して弾力が強く、送り経路との間で生じる摩擦抵抗等が大きい。そのため、給送ローラー 27 では十分な送り力を専用紙 P3 に対して付与す

10

20

30

40

50

ることが困難であり、第 1 送り経路 R 1 で普通紙 P 1 と同様には送ることができない。

【 0 0 7 0 】

このような理由により、専用紙 P 3 は、ボード紙、C D - R トレイ等 P 2 と同様に第 2 載置部 8 に載置され、第 1 ローラー対 3 6 に挟持されて記録時の送り方向上流側および下流側へ送られるように構成されている。

ここで、第 1 ローラー対 3 6 は、媒体 (P 3) をしっかりと挟持する構成であることにより、給送ローラー 2 7 と比較して、媒体 (P 3) に対して大きい送り力を付与することができるものとする。

【 0 0 7 1 】

そして、専用紙 P 3 は、第 1 送り経路 R 1 で普通紙 P 1 と同様には送ることはできないが、ボード紙、C D - R トレイ等 P 2 と比べて、可撓性を有しており、弾力が弱い媒体であるものとする。

その後、前述したボード紙、C D - R トレイ等 P 2 の場合と同様に、第 1 ローラー対 3 6 に挟持された専用紙 P 3 は、第 1 センサー 3 3 が専用紙 P 3 を検出しなくなるまで、記録時の送り方向上流側へ送られる。この際、専用紙 P 3 は、第 2 トレイ 1 0、媒体支持部 3 4、第 2 案内部 4 4、第 1 案内部 4 3 および可動案内部材 2 5 によって案内されながら第 3 送り経路上 (R 3) における記録時の送り方向上流側へ移動する。

【 0 0 7 2 】

そして、プリンター 1 は、第 1 センサー 3 3 が専用紙 P 3 を検出しなくなったタイミングによって、専用紙 P 3 における記録時の送り方向下流端の位置を把握することができる。即ち、記録時における専用紙 P 3 の先端の位置を把握することができる。これに基づいて第 1 ローラー対 3 6 を駆動させることにより、記録時における専用紙 P 3 の先端の位置を記録開始時の基準位置に合わせることができる。所謂、頭出しである。

尚、このとき、専用紙 P 3 は第 1 ローラー対 3 6 に挟持されたままの状態である。

【 0 0 7 3 】

その後、専用紙 P 3 は第 1 ローラー対 3 6 によって記録時の送り方向下流側へ送られ、記録部 3 0 によって記録されるように構成されている。そして、記録が完了すると、第 1 ローラー対 3 6 によって専用紙 P 3 は記録時の送り方向下流側へさらに送られ、第 2 トレイ 1 0 に排出される。即ち、ユーザーが専用紙 P 3 をセットした位置と略同じ位置に排出される。

【 0 0 7 4 】

続いて、可動案内部材 2 5 の開閉機構についてより詳しく説明する。

図 8 に示すのは、可動案内部材が閉じた状態における開閉機構を示す概略側面図である。また、図 9 に示すのは、可動案内部材が開いた状態における開閉機構を示す概略側面図である。またさらに、図 1 0 に示すのは、可動案内部材が開いた状態における第 1 案内部と可動案内部材との接続箇所を示す拡大斜視図である。

【 0 0 7 5 】

図 8 および図 9 に示す如く、可動案内部材 2 5 の開閉機構 1 2 は、第 1 溝部 1 7 と、第 2 溝部 1 8 と、第 1 突部 1 4 と、第 2 突部 1 5 と、付勢手段の一例であるばね 2 0 と、を有している。このうち、第 1 溝部 1 7 は、プリンター 1 の基体部 4 5 における可動案内部材 2 5 の幅方向両側に一対設けられている。具体的には、Z 軸方向に延設されている。また、第 2 溝部 1 8 は、第 1 溝部 1 7 と同様にプリンター 1 の基体部 4 5 における可動案内部材 2 5 の幅方向両側に一対設けられている。

【 0 0 7 6 】

さらに、第 2 溝部 1 8 は、第 1 部分 1 8 a および第 2 部分 1 8 b を有している。具体的には、図 8 および図 9 に示す如く、Z 軸方向上方の第 1 部分 1 8 a が第 1 溝部 1 7 の延設された方向 (Z 軸方向) に対して略直交するように設けられている。また、その第 1 部分 1 8 a より Z 軸方向下方の第 2 部分 1 8 b は Z 軸方向と交差する方向へ延設されている。即ち、第 2 溝部 1 8 は、側視屈曲した形状に構成されている。

【 0 0 7 7 】

またさらに、第 1 突部 1 4 は、可動案内部材 2 5 における幅方向両側に一对設けられており、第 1 溝部 1 7 と係合するように構成されている。即ち、第 1 突部 1 4 と第 1 溝部 1 7 とが溝カムを構成するように設けられている。

また、第 2 突部 1 5 は、第 1 突部 1 4 と同様に可動案内部材 2 5 における幅方向両側に一对設けられており、第 2 溝部 1 8 と係合するように構成されている。即ち、第 2 突部 1 5 と第 2 溝部 1 8 とが溝カムを構成するように設けられている。

【 0 0 7 8 】

またさらに、ばね 2 0 は、可動案内部材 2 5 を該可動案内部材 2 5 の開いた状態に位置および閉じた状態の位置へ付勢するように設けられている。可動案内部材 2 5 を二つに位置に安定させる所謂、二位置安定機構である。具体的には、ばね 2 0 の一端側が基体部 4 5 と係合しており、他端側が可動案内部材 2 5 の第 2 突部 1 5 と係合している。そして、ばね 2 0 が常に第 2 突部 1 5 を第 2 溝部内の移動方向における両側端部に向かって付勢するように構成されている。従って、可動案内部材 2 5 が開いた状態と閉じた状態との間の中途半端な状態となる虞がない。

【 0 0 7 9 】

また、第 2 溝部 1 8 の近傍には第 2 溝部 1 8 が延設された方向に沿ってラック部 1 9 が形成されている。またさらに、第 2 突部 1 5 には、ラック部 1 9 と噛み合うピニオン部 1 6 が回動自在に設けられている。ラック部 1 9 とピニオン部 1 6 とがラックアンドピニオン機構を構成し、可動案内部材 2 5 の開いた状態および閉じた状態の切り換えを滑らかに行うことができるように構成されている。言い換えると、ピニオン部 1 6 は、第 2 突部 1 5 と第 2 溝部 1 8 との間において生じる摩擦抵抗を低減させるローラーの役割を果たすことができる。

尚、本実施例において、ラックアンドピニオン機構としたのは、グリースが端に押しやられることを防止するためである。従って、前記切り換えの際の滑らかさを保持することができる。

【 0 0 8 0 】

図 8 に示す閉じた状態から図 9 に示す開いた状態に切り換える際、ユーザーは、図 8 における可動案内部材 2 5 の上方をプリンター 1 の後方（図 8 における右側）へ移動させる。このとき、第 2 突部 1 5 は第 2 溝部 1 8 の第 1 部分 1 8 a を移動し、可動案内部材 2 5 は第 1 溝部 1 7 と係合する第 1 突部 1 4 を支点に揺動する。

尚、可動案内部材 2 5 の上方には、ユーザーが指を引っ掛けやすくするための切欠き部が形成されているものとする。

【 0 0 8 1 】

その後、ユーザーは、可動案内部材 2 5 の上方をさらに開く方向（図 8 における右側）へ揺動させようとする、第 1 突部 1 4 が第 1 溝部 1 7 に沿って移動しようとするため、可動案内部材 2 5 が下方へ移動しようとする力成分が生じる。これにより、第 1 突部 1 4 は第 1 溝部 1 7 に案内されて下方へ移動し、第 2 突部 1 5 は第 2 溝部 1 8 の第 2 部分 1 8 b に案内されて下方へ移動する。

【 0 0 8 2 】

即ち、可動案内部材 2 5 は、第 1 突部 1 4 および第 2 突部 1 5 より図 8 における左側を支点に揺動するように移動する。これにより、第 1 突部 1 4 および第 2 突部 1 5 の一方のみを支点として揺動する構成と比較して、第 1 案内部 4 3 と可動案内部材 2 5 とを繋いで前述した第 3 送り経路 R 3 を構成するために必要な可動案内部材 2 5 の上方の揺動する距離を短くすることができる。即ち、プリンター 1 の後方への揺動距離を短くすることができる。

【 0 0 8 3 】

従って、第 1 突部 1 4 および第 2 突部 1 5 の一方のみを支点として揺動する構成におけるプリンター 1 の後方への可動案内部材 2 5 の開閉動作に必要な空間の大きさと比較して、開閉動作に必要な空間の大きさを小さくすることができる。即ち、狭い空間であっても可動案内部材 2 5 を開閉することができる。

尚、この際の可動案内部材 2 5 の移動は、必ずしも一点を支点とした揺動でなくてもよい。移動の途中において支点の位置が変化する構成でも同様の作用効果を得ることができるからである。

【0084】

そして、第 1 突部 1 4 が第 1 溝部 1 7 の下端に度当たること、および第 2 突部 1 5 が第 2 溝部 1 8 の下端に度当たることの少なくとも一方により、可動案内部材 2 5 の移動が停止し、図 9 に示す可動案内部材 2 5 が開いた状態となる。このとき、可動案内部材 2 5 の下端と、第 1 案内部 4 3 とが噛み合うように構成されている（図 10 参照）。前述した第 3 類の媒体 P 3 を記録時の送り方向上流側へ送る際、第 3 類の媒体 P 3 の上流端が第 1 直線区間 S 1 から湾曲した区間 S 2 にさしかかったときに第 3 類の媒体 P 3 の上流端が、可動案内部材 2 5 の下端と、第 1 案内部 4 3 との繋ぎ目（連結箇所 F）に引っ掛からないようにするためである。

10

【0085】

また、図 9 に示す開いた状態から図 8 に示す閉じた状態に切り換える際について説明する。ユーザーは、可動案内部材 2 5 の上方を閉じる方向（図 9 における左側）へ揺動させようとする、第 1 突部 1 4 が第 1 溝部 1 7 に沿って移動しようとするため、可動案内部材 2 5 が上方へ移動しようとする力成分が生じる。これにより、第 1 突部 1 4 は第 1 溝部 1 7 に案内されて上方へ移動し、第 2 突部 1 5 は第 2 溝部 1 8 の第 2 部分 1 8 b に案内されて上方へ移動する。

【0086】

20

その後、ユーザーは、図 9 における可動案内部材 2 5 の上方をプリンター 1 の前方（図 9 における左側）へ移動させる。このとき、第 2 突部 1 5 は第 2 溝部 1 8 の第 1 部分 1 8 a を移動し、可動案内部材 2 5 は第 1 溝部 1 7 と係合する第 1 突部 1 4 を支点に揺動する。そして、可動案内部材 2 5 が図 8 に示す閉じた状態となる。

尚、前述したラックアンドピニオン機構（16、19）によって図示しないモーターの動力を可動案内部材 2 5 へ伝達し、可動案内部材 2 5 が自動へ開閉する構成としてもよいのは勿論である。

【0087】

図 10 に示すのは、可動案内部材の下端と、第 1 案内部との繋ぎ目を示す要部拡大斜視図である。

30

図 10 に示す如く、可動案内部における記録時の送り方向下流側には、第 1 リブ 1 3 が形成されている。一方、第 1 案内部 4 3 には、第 2 リブ 2 1 が形成されている。そして、可動案内部材 2 5 が開いた状態では、第 1 リブ 1 3 と第 2 リブ 2 1 とが櫛歯状に噛み合うように構成されている。これにより、前述した第 3 類の媒体 P 3 を記録時の送り方向上流側へ送る際、第 3 類の媒体 P 3 の上流端が第 1 直線区間 S 1 から湾曲した区間 S 2 にさしかかったときに第 3 類の媒体 P 3 の上流端が、可動案内部材 2 5 の下端と、第 1 案内部 4 3 との繋ぎ目（連結箇所 F）に引っ掛からないようにすることができる。

【0088】

また、第 1 リブ 1 3 および第 2 リブ 2 1 によって、該第 1 リブ 1 3 および第 2 リブ 2 1 を有しない構成と比較して、第 3 送り経路 R 3 と第 3 類の媒体 P 3 との摩擦抵抗を低減することができる。その結果、第 2 送り手段 3 5 の負荷を低減することができる。

40

尚、第 2 送り経路 R 2 および第 3 送り経路 R 3 を切り換え可能な構成では、可動案内部材 2 5 が第 1 リブ 1 3 を有していればよく、必ずしも第 1 案内部 4 3 の第 2 リブ 2 1 を有していることを要しない。第 2 リブ 2 1 がない構成であっても、第 3 類の媒体 P 3 を記録時の送り方向上流側へ送る際、第 3 類の媒体 P 3 の上流端を第 1 直線区間 S 1 から湾曲した区間 S 2 へ滑らかに案内することができるからである。

【0089】

続いて、誤セット判定方法について説明する。

ここで、「誤セット」とは、前述したように可動案内部材 2 5 を開いて第 3 送り経路 R 3 を構成する状態において、第 2 類の媒体 P 2 が第 2 トレイ 10 にセットされることをい

50

う。即ち、第２類の媒体 P 2 は第３送り経路 R 3 で送るべきではなく、第２送り経路 R 2 で送るべきである。それにも拘わらず、何らかの原因によって可動案内部材 2 5 が開いて第３送り経路 R 3 に切り換えられており、第２類の媒体 P 2 が第３送り経路 R 3 で送られる虞がある。

【 0 0 9 0 】

係る場合、第２類の媒体 P 2 が記録時の送り方向上流側へ送られ第２類の媒体 P 2 の全体が側視湾曲した区間 S 2 に進入すると、第２類の媒体 P 2 およびプリンター 1 が破損する虞がある。

また、第３送り経路 R 3 で送ることができない媒体であるにも拘わらず、第３送り経路 R 3 で送ることができると誤認して第３送り経路 R 3 に切り換えられている状態で、第２

10

類の媒体 P 2 が第２トレイ 1 0 にセットされる虞がある。係る場合も同様の虞がある。そこで、本実施形態のプリンター 1 は、誤セット判定を実行するように構成されている。

【 0 0 9 1 】

図 1 1 に示すのは、本発明に係る誤セット判定の仕方（シーケンス）を示す図である。

図 1 1 に示す如く、ステップ S 1 では、媒体の後端（記録時の送り方向上流端）を所定の位置に合わせて該媒体を第２トレイ 1 0 にセットする。

ここで、可動案内部材 2 5 は開いた状態であり、第３送り経路 R 3 に切り換えられた状態であるものとする。

20

また、第２トレイ 1 0 には、媒体の先端等をどの位置に合わせればよいかを示す印が設けられているものとする。

【 0 0 9 2 】

従って、ユーザーは、媒体のサイズや材質等の種類に応じて媒体を容易に第２トレイ上にセットすることができる。そして、ユーザーが「媒体セット OK」ボタンを押したか否かを制御部が判定する。これが記録実行開始を指令となるからである。そして、前記ボタンが押されたら制御部が判定した場合、媒体を記録時の送り方向上流側へ送る動作に入るためにステップ S 2 へ進む。一方、前記ボタンが押されていないと制御部が判定した場合、記録実行開始の指令を待つために、ステップ S 1 に戻る。

【 0 0 9 3 】

30

ステップ S 2 では、第１センサー 3 3 が媒体を検出している状態か否かを制御部が判定する。第１ローラー対 3 6 が媒体を挟持することができる位置に媒体がセットされているかを確認するためである。

尚、この際、第１ローラー対 3 6 および第２ローラー対 3 9 は、前述したように離間した状態である。

【 0 0 9 4 】

第１センサー 3 3 が媒体を検出している状態である場合、制御部は媒体が正常な所定の位置にセットされており、第１ローラー対 3 6 が媒体を挟持できると判断する。そして、媒体を記録時の送り方向上流側へ送る動作に入るためにステップ S 3 へ進む。

40

一方、第１センサー 3 3 が媒体を検出していない状態である場合、制御部は媒体が正常な所定の位置にセットされていないため、第１ローラー対 3 6 が媒体を挟持できないと判断する。そして、媒体が正しくセットされているか否かをユーザーに確認してもらうためにステップ S 8 へ進む。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 3 では、先ず、第１ローラー対 3 6 を前記接近した状態に切り換える。これは、第１ローラー対 3 6 が媒体を挟持するためである。次に、第２モーター 4 1 を逆転駆動させることにより第１ローラー対 3 6 を逆転駆動させ、媒体を記録時の送り方向上流側へ送る。この際、第１センサー 3 3 が媒体を検出した状態から検出していない状態に切り替わる。

50

【 0 0 9 6 】

そして、制御部は、第 1 センサー 3 3 の状態が前記検出していない状態に切り替わったときから第 1 の所定の量（ステップ数）だけ第 2 モーター 4 1 をさらに逆転駆動させる。これは、媒体の位置を把握するためである。

ここで、「第 1 の所定の量（ステップ数）」は、第 1 センサー 3 3 の状態が前記検出していない状態に切り替わったときの媒体の位置から媒体における記録時の送り方向下流端である先端が第 1 ロール対 3 6 に到達するまで距離に相当する量より小さい量である。即ち、第 1 センサーと第 1 ロール対 3 6 との間の距離に相当する量より小さい量である。

【 0 0 9 7 】

10

ステップ S 4 では、前述したステップ S 3 において第 2 モーター 4 1 を逆転駆動させた際の第 2 モーター 4 1 の電流値 I を制御部が取得する。これは、取得した電流値 I と後述するステップ S 5 において所定の基準値 I 1 との差を求めるためである。

ここで、「所定の基準値 I 1」は、後述するように前記接近した状態の第 1 ロール対 3 6 が媒体を挟持していない状態で第 2 モーター 4 1 を逆転駆動させ、第 1 ロール対 3 6 を逆転駆動させたときの電流値である。これは、媒体を挟持して送り方向上流および下流へ送る際にどれだけ負荷が増加したかを判断するために基準となる値である。

尚、取得した電流値 I に基づいて第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置が、第 3 送り経路 R 3 のどの区間内（S 1 ~ S 3）にあるかを判断することも可能である。

そして、ステップ S 5 へ進む。

20

【 0 0 9 8 】

ステップ S 5 では、制御部が前述したステップ S 4 で取得した第 2 モーター 4 1 の電流値 I と、前述した所定の基準値 I 1 との差を求める。そして、該差が第 2 の所定の値（閾値）以上であるか否かを制御部が判定する。これは、前述した第 3 送り経路 R 3 に切り換えられた状態で誤って前述した第 2 類の媒体 P 2 がセットされたことを検出するためである。即ち、第 2 送り経路内に第 2 類の媒体 P 2 が誤って進入したことを検出するためである。

ここで、「第 2 の所定の値（閾値）」は、第 2 類の媒体 P 2 が第 3 送り経路 R 3 の湾曲した区間 S 2 に進入した際に増加した負荷により増加する電流値の増加分より小さい値である。さらに、第 3 類の媒体 P 3 が第 3 送り経路 R 3 の湾曲した区間 S 2 に進入した際に増加した負荷により増加する電流値の増加分より大きい値である（図 1 4 参照）。

30

【 0 0 9 9 】

具体的には、前述した第 3 送り経路 R 3 に切り換えられた状態において、前記差が第 2 の所定の値（閾値）以上である場合について考える。係る場合、誤って前述した第 2 類の媒体 P 2 がセットされ、第 2 類の媒体 P 2 が第 3 送り経路 R 3 の湾曲した区間 S 2 に進入したと制御部は判断することができる。そして、第 2 類の媒体 P 2 を第 3 送り経路 R 3 の湾曲した区間 S 2 から退出させるためにステップ S 9 へ進む。

【 0 1 0 0 】

一方、前記差が第 2 の所定の値未満であると判定した場合、媒体が正常にセットされたと制御部は判断することができる。

40

具体的には、第 3 送り経路 R 3 が選択された状態において、第 3 類の媒体 P 3 が正常にセットされたと判断することができる。係る場合、媒体を記録実行開始位置へ移動させるためにステップ S 6 へ進む。

【 0 1 0 1 】

尚、第 2 モーター 4 1 の電流値 I が所定の閾値に達したか否かを制御部が判定するように構成してもよい。即ち、第 2 モーター 4 1 の電流値 I と、前述した所定の基準値 I 1 との差を求めずに、電流値 I と前記所定の閾値とを直接比較して判定するように構成してもよい。係る場合も同様の作用効果を得ることができるからである。

また、第 2 送り経路 R 2 が選択された状態では、第 2 類の媒体 P 2 または第 3 類の媒体 P 3 が正常にセットされたと判断することができる。

50

【 0 1 0 2 】

ステップ S 6 では、第 2 モーター 4 1 を正転駆動させることにより第 1 ローラー対 3 6 を正転駆動させ、媒体を記録時の送り方向下流側へ送る。この際、第 1 センサー 3 3 が媒体を検出していない状態から検出した状態に切り替わる。そして、制御部は、第 1 センサー 3 3 の状態が前記検出した状態に切り替わったときから第 3 の所定の量（ステップ数）だけ第 2 モーター 4 1 をさらに正転駆動させる。

【 0 1 0 3 】

これは、媒体における記録時の送り方向下流端である先端の位置を記録実行開始位置まで移動させるためである。所謂、頭出し動作である。

ここで、「第 3 の所定の量（ステップ数）」は、第 1 センサー 3 3 が媒体を検出したときの媒体の位置から記録実行開始位置までの移動に必要な第 2 モーター 4 1 の駆動量である。記録実行開始位置に応じて適宜決められる量である。

【 0 1 0 4 】

尚、前述したステップ S 3 で逆転駆動させた際に記録実行開始位置で停止させずに、ステップ S 6 で正転駆動させた際に記録実行開始位置で停止させるのは、ギア等の動力伝達機構の所謂、あそびであるバックラッシュの影響を無くするためである。即ち、記録開始時には正転駆動させるため、同じ駆動方向で駆動させた状態から停止させることにより、駆動方向を切り換えた際のバックラッシュの影響を除去することができるからである。

【 0 1 0 5 】

ステップ S 7 では、前述したステップ S 6 で第 1 センサー 3 3 が第 3 類の媒体 P 3 を検出したときから正転駆動させたことにより第 3 類の媒体 P 3 を移動させた前記第 3 の所定の量に基づいて制御部が第 3 類の媒体 P 3 の先端の位置を取得する。即ち、制御部は、第 3 類の媒体 P 3 の先端が記録実行開始位置に位置していることを把握する。

尚、第 2 送り経路 R 2 が選択されている場合は、第 2 類の媒体 P 2 または第 3 類の媒体 P 3 の先端の位置を取得することができる。

そして、誤セット判定のシーケンスを終了し、記録実行開始する。

【 0 1 0 6 】

ステップ S 8 では、第 1 センサー 3 3 が媒体（P 2、P 3）を検出していない状態であることから、制御部は、媒体（P 2、P 3）が正常にセットされていないと判断する。そして、制御部は、操作部等に「媒体がセットされていない」旨、「規格外の媒体がセットされている」旨等の警告を表示する。これにより、ユーザーに対してセットされた媒体の種類や位置の確認を促すことができる。そして、ステップ S 1 へ戻って媒体がセットされ、ユーザーが「媒体セット OK」ボタンを押したか否かを制御部が判定する。

【 0 1 0 7 】

ステップ S 9 では、前述したステップ S 5 において第 3 送り経路 R 3 に切り換えられた状態で誤って第 2 類の媒体 P 2 がセットされたと判断したことから、制御部は第 2 モーター 4 1 を正転駆動させる。これは、第 3 送り経路 R 3 の湾曲した区間 S 2 に進入した第 2 類の媒体 P 2 を、第 1 ローラー対 3 6 を正転駆動させることにより退出させるためである。従って、第 2 類の媒体 P 2 を記録時の送り方向下流側へ送り、湾曲した区間 S 2 から退出させることができる。そして、第 2 トレイ上に排出することができる。その後、エラーとして処理し、誤セット判定のシーケンスを終了する。この際、操作部等に「媒体が対応するものではない」旨、「規格外の媒体がセットされている」旨等の警告を表示することは言うまでもない。

【 0 1 0 8 】

その結果、第 3 送り経路 R 3 に切り換えられた状態で誤って第 2 類の媒体 P 2 がセットされた場合であっても、第 2 類の媒体 P 2 が破損する虞がない。また、第 3 送り経路 R 3 が破損する虞もない。さらに、第 1 ローラー対 3 6 や第 2 モーター 4 1 が破損する虞もない。

尚、第 3 送り経路 R 3 に切り換えられた状態で誤って第 2 類の媒体 P 2 がセットされたか否かをより精度よく判断するために、前述したステップ S 1 ～ステップ S 5 およびステ

10

20

30

40

50

ップ S 9 を複数回繰り返した後にエラーとして処理してもよいのは勿論である。

【 0 1 0 9 】

続いて、第 3 送り経路 R 3 を選択した場合における第 2 モーター 4 1 を駆動させる際の補正値を決定する仕方について説明する。

補正値を決定するのは、第 2 送り経路上 (R 2) を送った場合と、第 3 送り経路上 (R 3) を送った場合とでは、経路の形状が異なることにより第 3 類の媒体 P 3 を送る際の負荷も異なるからである。また、第 3 送り経路 R 3 では第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置がどの区間にあるかによって負荷が変動するからである。

尚、本実施形態では、記録時において第 2 モーター 4 1 を駆動させるとき、第 2 モーター 4 1 に対して補正値を加えて第 2 モーター 4 1 を駆動させることを前提とする。

10

【 0 1 1 0 】

図 1 2 に示すのは、第 3 類の媒体を送る際の補正値を決定する仕方 (シーケンス) を示す図である。また、図 1 3 に示すのは、補正値の決定におけるセンサー等の位置関係を示す概略側面図である。

図 1 2 および図 1 3 に示す如く (特に図 1 3 参照)、第 3 類の媒体 P 3 の長さを L とする。また、第 3 類の媒体 P 3 における記録時の送り方向下流端から第 1 センサー 3 3 までの距離を L 1 とする。またさらに、第 1 センサー 3 3 から湾曲した区間 S 2 における変曲点 E までの距離を M とする。

【 0 1 1 1 】

ここで、「変曲点」とは、第 2 トレイ 1 0 にセットされた第 3 類の媒体 P 3 が第 3 送り経路 R 3 における第 1 直線区間 S 1 から湾曲した区間 S 2 に進む際に第 1 直線区間 S 1 と湾曲した区間 S 2 との連結箇所 F を通過し、湾曲した区間 S 2 によって第 3 類の媒体 P 3 が湾曲し始める地点をいう。「変曲点」と前記連結箇所 F とが一致しないのは、第 3 送り経路 R 3 における第 3 類の媒体 P 3 の厚み方向において、第 3 類の媒体 P 3 と第 3 送り経路 R 3 との間に僅かな隙間があるからである。

20

【 0 1 1 2 】

また、前記連結箇所 F から変曲点 E までの間を補間領域 a とする。またさらに、補正値を K とする。また、後述する A、B、C、D は任意の定数である。またさらに、補正値 K を加えた後の送り量を N' とする。また、補正値 K を加える前の理論上の基準となる送り量を N とする。またさらに、第 3 類の媒体 P 3 を送る際の補正値の基準値を U とする。U は、例えば、第 2 送り経路 (R 2) によって第 2 類の媒体 P 2 を送る場合等に通常用いられる所定の補正値である。これらを前提として補正値 K の決定の仕方を以下に説明する。

30

【 0 1 1 3 】

ステップ S 1 1 では、記録実行開始における第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置を特定する。具体的には、第 3 類の媒体 P 3 の後端が、変曲点 E より記録時の送り方向下流側に位置するか、変曲点 E より上流側に位置するかを判断する。前述したステップ S 6 (図 1 1 参照) において第 1 センサー 3 3 の状態が第 3 類の媒体 P 3 を検出した状態に切り替わってから現在の第 3 類の媒体 P 3 の位置まで送られた際の第 2 モーター 4 1 の駆動量 (ステップ数) に基づいて、第 1 センサー 3 3 の位置から第 3 類の媒体 P 3 の先端まで距離 L 1 を算出する。

40

【 0 1 1 4 】

そして、距離 L 1 が、第 3 類の媒体 P 3 の長さ L と、第 1 センサー 3 3 から変曲点 E までの距離 M との差より長いかなかを判定する。

ここで、該長いと判定した場合、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置は変曲点 E より記録時の送り方向下流側であると制御部は判断することができる。係る場合、第 3 類の媒体 P 3 は殆ど撓んでいないと判断することができ、ステップ S 1 4 へ進む。

一方、否と判定した場合、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置は変曲点 E より記録時の送り方向上流側であると制御部は判断することができる。係る場合、第 3 類の媒体 P 3 は撓んだ状態であると判断することができ、ステップ S 1 2 へ進む。

【 0 1 1 5 】

50

ステップ S 1 2 では、制御部は、補正值 K を K 1 に設定する。ここで、補正值 K 1 は以下の数式に基づいて定めることができる。

$$\text{補正值 } K 1 = A \times (\text{電流値 } I - \text{所定の基準値 } I 1)^2 + B \times (\text{電流値 } I - \text{所定の基準値 } I 1) + C$$

ここで、「(電流値 I - 所定の基準値 I 1)^2」は、(電流値 I - 所定の基準値 I 1) の二乗である。

【0116】

また、「電流値」は、第 2 モーター 4 1 の電流値 I である。また、「所定の基準値」は、前述したように前記接近した状態の第 1 ローラー対 3 6 が媒体を挟持していない状態で第 2 モーター 4 1 を逆転駆動させ、第 1 ローラー対 3 6 を逆転駆動させたときの電流値である。尚、前記接近した状態の第 1 ローラー対 3 6 が媒体を挟持していない状態で第 2 モーター 4 1 を正転駆動させ、第 1 ローラー対 3 6 を正転駆動させたときの電流値でもよい。略同じ水準の値を得ることができるからである。

また、A、B および C は前述したように任意の定数である。またさらに、B および C の値は正負のいずれの場合も生じうる。

【0117】

尚、補正值 K 1 についての上記の式は、第 3 類の媒体 P 3 のうち変曲点 E より上流側 (湾曲した区間 (補間領域 a 除く) および第 2 直線区間 S 3) にある部分の摩擦抵抗、第 3 類の媒体 P 3 のうち湾曲した区間 S 2 の補間領域 a にある部分の摩擦抵抗および第 1 直線区間内 (S 1) にある部分の摩擦抵抗に基づいて導き出されるものである。

ここで、第 3 類の媒体 P 3 の後端が変曲点 E より上流側であっても、第 2 直線区間内 (S 3) にある場合は、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置が移動しても摩擦抵抗は殆ど変化せず、電流値 I も殆ど変化しないと考えることができる。

【0118】

これは、湾曲した区間 S 2 における第 3 類の媒体 P 3 の撓み量が変わらないからである。従って、第 3 類の媒体 P 3 の後端が第 2 直線区間内 (S) にある場合は、媒体の材質等に応じて補正值 K 1 を一定の値としてもよい。

そして、設定した補正值 K (K 1) を加えて第 2 モーター 4 1 を駆動させるためにステップ S 1 3 へ進む。

【0119】

ステップ S 1 3 では、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置に応じて設定した補正值 K (ステップ S 1 2、ステップ S 1 5 およびステップ S 1 6 参照) を加えて次のパスの送り量 N' を設定する。

ここで、「パス」とは、記録ヘッド 3 1 がインクを吐出しながら幅方向 X へ一回移動することをいう。また、「パスの送り量」とは、記録ヘッド 3 1 がインクを吐出しながら幅方向 X へ一回移動してから次に再度吐出しながら幅方向 X へ移動するまでの間に、第 1 ローラー対 3 6 が記録時の送り方向下流側へ媒体を送る量 (距離) をいう。

【0120】

具体的には、送り量 N' は以下の数式に基づいて定めることができる。

$$\text{送り量 } N' = N + K / U$$

ここで、N は前述したように理論上の基準となる送り量である。また、補正值 K はステップ S 1 2、ステップ S 1 5 およびステップ S 1 6 において算出された値 (K 1 ~ K 3) である。またさらに、U は前述したように第 3 類の媒体 P 3 を送る際の補正值の基準値である。

そして、補正值 K を決定するシーケンスを終了し、決定した補正值 K を加えた送り量 N' に基づいて第 2 モーター 4 1 を駆動させながら、記録を実行する。

【 0 1 2 1 】

ステップ S 1 4 では、記録実行開始における第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置をより細かく特定する。具体的には、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置が、第 1 直線区間 S 1 と湾曲した区間 S 2 との繋ぎ目である連結箇所 F と変曲点 E との間にあるか否かを判断する。言い換えると、連結箇所 F より下流側か否かを判断する。先ず、前記ステップ S 1 1 で算出した第 1 センサー 3 3 の位置から第 3 類の媒体 P 3 の先端まで距離 L 1 を用いる。

【 0 1 2 2 】

そして、距離 L 1 が、第 3 類の媒体 P 3 の長さ L と第 1 センサー 3 3 から変曲点 E までの距離 M との差に補間距離 a を加えた値より長いかなかを判定する。

ここで、該長いと判定した場合、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置は前記連結箇所 F より記録時の送り方向下流側であると制御部は判断することができる。即ち、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置は第 1 直線区間内 (S 1) にあると判断することができる。係る場合、第 3 類の媒体 P 3 は全く撓んでいないと判断することができ、ステップ S 1 6 へ進む。

10

【 0 1 2 3 】

一方、否と判定した場合、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置は前記連結箇所 F より記録時の送り方向上流側であると制御部は判断することができる。即ち、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置が第 1 直線区間 S 1 と湾曲した区間 S 2 との連結箇所 F と変曲点 E との間である補間領域内 (a) にあると判断することができる。係る場合、第 3 類の媒体 P 3 は極僅かに撓んだ状態または撓んでいない状態ではあるが、第 3 類の媒体 P 3 と第 3 送り経路 R 3 との間で生じる摩擦抵抗の大きさが大きいと判断することができる。より詳しく説明すると、撓んでいない状態ではあるが、前述した第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置が第 1 直線区間内 (S 1) にある場合と比較して、摩擦抵抗の大きさが大きいと判断することができる。係る場合、ステップ S 1 5 へ進む。

20

【 0 1 2 4 】

ステップ S 1 5 では、制御部は、補正值 K を K 2 に設定する。ここで、補正值 K 2 は以下の数式に基づいて定めることができる。

$$\text{補正值 } K 2 = K 1 - (K 1 - K 3) / a \times \{ L 1 - (L - M) \}$$

ここで、K 1 は前述したステップ S 1 2 において算出した値である。また、K 3 は後述するステップ S 1 6 において算出する値である。またさらに値 a は前述したように補間領域 a の長さである。また、値 L は前述したように第 3 類の媒体 P 3 の長さである。

30

【 0 1 2 5 】

またさらに、値 L 1 は前述したように第 3 類の媒体 P 3 における記録時の送り方向下流端から第 1 センサー 3 3 までの距離である。また、値 M は前述したように第 1 センサー 3 3 から湾曲した区間 S 2 における変曲点 E までの距離である。

尚、補正值 K 2 についての上記の式は、第 3 類の媒体 P 3 のうち湾曲した区間 S 2 の補間領域 a にある部分の摩擦抵抗および第 1 直線区間内 (S 1) にある部分の摩擦抵抗に基づいて導き出されるものである。

そして、設定した補正值 K (K 2) を加えて第 2 モーター 4 1 を駆動させるためにステップ S 1 3 へ進む。

40

【 0 1 2 6 】

ステップ S 1 6 では、制御部は、補正值 K を K 3 に設定する。ここで、補正值 K 3 は以下の数式に基づいて定めることができる。

$$\text{補正值 } K 3 = D$$

ここで、値 D は前述したように任意の定数である。

尚、補正值 K 3 が一定の値であるのは、第 3 類の媒体 P 3 が第 1 直線区間内 (S 1) にあるため、第 3 類の媒体 P 3 を記録時の送り方向下流側へ送る際の第 2 モーター 4 1 の負

50

荷が殆ど変動しないからである。また、Dの値は正負のいずれの場合も生じうる。

【0127】

またさらに、負荷が殆ど変動しない場合であっても、補正值K1と同様に電流値に基づいて補正值を算出する構成としてもよいのは勿論である。電流値も殆ど変動しないため、同様の作用効果を得ることができる。即ち、第3類の媒体P3の後端がどの区間(S1~S3)に位置する場合であっても電流値に基づいて補正值を算出する構成としてもよい。

そして、設定した補正值K(K3)を加えて第2モーター41を駆動させるためにステップS13へ進む。

【0128】

以上、説明したように、第3送り経路R3が選択された状態で第3類の媒体P3が送られる際、第3類の媒体P3の後端の位置に応じて補正值K(K1~K3)を設定することにより、送り精度を向上させることができる。その結果、記録精度をも向上させることができる。

また、第2送り経路R2が選択された状態で第2類の媒体P2および第3類の媒体P3が送られる際については、所定の水準の補正值(U)を加えて第2モーター41を駆動させる。即ち、第2送り経路R2が選択された状態では、媒体の後端の位置に拘わらず、媒体の種類に応じて所定の水準の補正值(U)を加えて第2モーター41を駆動させるように構成されている。ここで、「媒体の種類に応じて」とした理由は、媒体の種類に応じて第2送り経路R2との間で生じる摩擦抵抗の大きさが異なるからである。即ち、媒体の種類に応じて、補正值(U)の水準を変更するように構成されている。

【0129】

図14に示すのは、第3送り経路が選択された状態で第2モーターを駆動させ第1ローラー対によって媒体を送った場合の第2モーターの電流値を示す図である。具体的には、媒体の厚み、サイズ、材質や配合等の種類別に第2モーターの電流値を示す図である。このうち、縦軸は電流値を示す。一方、横軸は媒体の種類を示す。

図14に示す如く、横軸の左側から順に説明すると、第1ローラー対36が媒体を挟持していない状態では、第2モーター41の負荷は比較的小さく、第2モーター41を駆動させるための電流値はI1である。これが前述したステップS5(図11参照)およびステップS12(図12参照)における所定の基準値I1となる。

【0130】

また、第3類の媒体P3の例として用紙A~用紙Fがある。このうち、用紙Aは厚みが0.5mm、サイズがA3である。尚、用紙A~用紙Fはそれぞれ紙種(材質や配合等)が異なるものとする。また、用紙Bは厚みが0.5mm、サイズがA3である。またさらに、用紙Cは厚みが0.52mm、サイズがA3である。また、用紙Dは厚みが0.52mm、サイズがA3である。

【0131】

またさらに、用紙Eは厚みが0.7mm、サイズがA3である。また、用紙Fは厚みが0.8mm、サイズがA3である。

これらの用紙A~用紙Fを第1ローラー対36が挟持して送った際の第2モーター41の電流値Iは、所定の基準値I1より僅かに大きい値となる。ここで、用紙A~用紙Fのうち最も電流値が大きかった用紙Fのときの値をI2とする。

【0132】

またさらに、第2類の媒体P2の例として用紙Gおよび用紙Hがある。このうち、用紙Gは厚みが1.3mm、サイズがA3である。尚、用紙Gおよび用紙Hはそれぞれ紙種(材質や配合等)が異なるものとする。また、用紙Hは厚みが1.3mm、サイズがA3である。

これらの用紙Gおよび用紙Hを第1ローラー対36が挟持して送った際の第2モーター41の電流値は、所定の基準値I1および第3類の媒体P3を送ったときの電流値のうち最も大きい値I2より著しく大きい値I3以上となる。尚、第2類の媒体P2を送ったと

きの電流値のうち最も小さい値である用紙 H を送った際の第 2 モーター 41 の電流値を I_3 とする。

【0133】

また、第 3 類の媒体 P3 の例として用紙 A および用紙 C ~ 用紙 E とそれぞれサイズのみが異なる用紙 A' および用紙 C' ~ 用紙 E' がある。このうち、用紙 A' は厚みが 0.5 mm、サイズが所謂、レターサイズである。また、用紙 C' は厚みが 0.52 mm、サイズが A4 である。またさらに、用紙 D' は厚みが 0.52 mm、サイズが A4 である。また、用紙 E' は厚みが 0.7 mm、サイズが A4 である。

これらの用紙 A' および用紙 C' ~ 用紙 E' を第 1 ローラー対 36 が挟持して送った際の第 2 モーター 41 の電流値 I は、所定の基準値 I_1 より僅かに大きい値であって用紙 F を送ったときの電流値 I_2 より小さい値となる。

10

【0134】

以上の例より、媒体の厚みが電流値 I の大きさに影響を及ぼしていることがわかる。

そこで、第 3 類の媒体 P3 を送ったときの最大値 I_2 と、第 2 類の媒体 P2 を送ったときの最小値 I_3 との間に閾値 I_4 を設けて、前述したステップ S5 において判定することができる。即ち、閾値 I_4 と所定の基準値 I_1 との差を前記第 2 の所定の値（ステップ S5 における閾値）として判定することができる。

その結果、前述した誤セット判定（図 11 参照）を精度良く行うことができる。

尚、媒体の厚みが電流値 I に大きく影響する例について説明したが、媒体のサイズ、材質や配合等が電流値 I に大きく影響する場合もある。係る場合、影響の度合いを考慮して前記第 2 の所定の値を決めることは言うまでもない。

20

【0135】

図 15 に示すのは、第 3 送り経路が選択された状態であって第 3 類の媒体が送られる際の第 3 類の媒体の後端の位置と送り量の誤差との関係を示す図である。このうち、縦軸は第 2 モーターの駆動に対して補正値を加えなかった場合における送り量の理論値を基準としたときの理論値に対する実際の送り量の誤差の量を示す。縦軸の上側である正側は理論値より実際の送り量が大きい（多い）ことを示し、下側である負側が理論値より実際の送り量が小さい（少ない）ことを示す。一方、横軸は第 3 類の媒体の後端の位置を示す。横軸の左側が記録時の送り方向上流側であり、右側が下流側である。

【0136】

30

図 15 に示す如く、第 3 送り経路 R3 が選択された状態であって第 3 類の媒体 P3 が送られる際、第 2 モーター 41 の駆動に対して前述した補正値 K（図 12 参照）を加えなかった場合、前記連結箇所 F の前後で送り量の水準が大きく異なる。具体的には、第 3 類の媒体 P3 の後端が第 2 直線区間内（S3）に位置する場合、第 3 類の媒体 P3 が大きく撓んで第 3 類の媒体 P3 と第 3 送り経路 R3 との間において生じる摩擦抵抗が比較的大きくなる。これにより、第 1 ローラー対 36 が第 3 類の媒体 P3 を実際に送る送り量が、理論値に対して大きく下回る。即ち、実際の送り量の水準が基準値の水準よりかなり低くなる。

【0137】

40

また、第 3 類の媒体 P3 が記録時の送り方向下流側へ送られる際、第 3 類の媒体 P3 の後端が湾曲した区間内（S2）における変曲点 E より記録時の送り方向上流側に位置する場合、後端が下流側に位置するに従い第 3 類の媒体 P3 の撓み量が徐々に小さくなる。これに伴って第 3 類の媒体 P3 と第 3 送り経路 R3 との間において生じる摩擦抵抗が徐々に小さくなる。これにより、第 1 ローラー対 36 が第 3 類の媒体 P3 を実際に送る送り量が、理論値に対して近くなる。

【0138】

そして、第 3 類の媒体 P3 が記録時の送り方向下流側へ送られる際における第 3 類の媒体 P3 の後端が変曲点 E を通過して前記連結箇所 F に到達するまでの間、第 3 類の媒体 P3 の撓み量が殆ど無になる。即ち、第 3 類の媒体 P3 の後端が補間領域内（a）にあるとき、第 3 類の媒体 P3 の撓み量は殆ど無となる。この際、撓み量は殆ど無になるが、第 3

50

類の媒体 P 3 は第 3 送り経路 R 3 に押し付けられている。従って、第 3 類の媒体 P 3 と第 3 送り経路 R 3 との間において生じる摩擦抵抗が減少するが、後述する第 3 類の媒体 P 3 の後端が連結箇所 F を通過した後の状態と比較して摩擦抵抗が大きい状態となる。

【0139】

その後、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置が前記連結箇所 F を通過して第 1 直線区間 S 1 に入る。すると、第 3 類の媒体 P 3 は撓んでいない状態となる。そして、第 3 類の媒体 P 3 は第 3 送り経路 R 3 に押し付けられていない状態となる。従って、第 3 類の媒体 P 3 と第 3 送り経路 R 3 との間において生じる摩擦抵抗の大きさが、第 3 類の媒体 P 3 の後端が補間領域内 (a) にある状態と比較して小さくなる。さらに、摩擦抵抗の大きさは略一定となる。即ち、理論値の水準に近い水準となる。

10

【0140】

以上、説明したように第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置によって実際の送り量が変わる。即ち、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置によって理論値と実際の送り量との差である送り量の誤差が変化する。さらに言い換えると、第 3 類の媒体 P 3 の位置によって摩擦抵抗の大きさが変化する。これらから、摩擦抵抗の大きさと第 2 モーター 4 1 の電流値 I の大きさとの間で相関関係を有していることがわかる。これにより、第 2 モーター 4 1 の電流値 I の増加分と、電流値 I が増加した際に第 2 モーター 4 1 の駆動に対して必要な補正量との関係を求めることができる。

【0141】

図 16 に示すのは、第 2 モーターの電流値の増加分と第 2 モーターの駆動に対して必要な補正值の大きさとの関係を示す図である。尚、縦軸が必要な補正值の大きさを示す。一方、横軸は電流値の増加分を示す。

20

図 16 に示す如く、第 2 モーター 4 1 の電流値 I の増加分と、電流値 I が増加した際に第 2 モーター 4 1 の駆動に対して必要な補正量との関係を示すことができる。

尚、点線は実測値を結んだ線である。また、実線は実測値より導いた数式である。

ここで、電流値の増加分は前述した「(電流値 I - 所定の基準値 I 1)」である。そして、必要な補正值の大きさは前述した「補正值 K 1」である。

【0142】

従って、前記関係を数式で示すと、以下のようになる。

30

補正值 K 1 = A × (電流値 I - 所定の基準値 I 1) ^ 2 + B × (電流値 I - 所定の基準値 I 1) + C

即ち、前述したステップ S 1 2 (図 12 参照) の数式となる。

この式に基づいて、前述したステップ S 1 2 において補正值 K 1 を決定すればよい。

【0143】

そして、第 3 類の媒体 P 3 の後端の位置に応じて第 2 モーター 4 1 の駆動に対して補正值 K 1 を加えて第 1 ローラー対 3 6 のよって第 3 類の媒体 P 3 を記録時の送り方向下流側へ送るように構成する。従って、第 3 送り経路 R 3 が選択された状態において第 3 類の媒体 P 3 を送る際の送り精度を、補正值 K 1 を加えない場合と比較して、向上させることができる。その結果、記録精度をも向上させることができる。

40

【0144】

尚、第 2 送り経路 R 2 が選択された状態であって、第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 を記録時の送り方向上流側へ送る際において、第 2 モーター 4 1 の電流値 I の増加分が第 2 の所定の値 (閾値) 以上か否かを判定するように構成してもよい。係る構成である場合、第 2 の所定の値 (閾値) 以上であると判定したとき、第 2 類の媒体 P 2 または第 3 類の媒体 P 3 における記録時の送り方向上流側がプリンター 1 の後方にある壁等の障害物に接触したと判断することができる。そして、ユーザーに対して障害物の除去や、プリンター 1 の設置位置の変更を促す表示をすることができる。一方、否と判定したとき、中断することなく記録実行することができる。

50

【 0 1 4 5 】

また、上記実施例では、第 3 送り経路が選択された状態で第 2 類の媒体が第 2 トレイにセットされ、第 3 送り経路に進入したか否かの誤セット判定について説明したがこれに限られるものではない。例えば、ホッパー 2 3 に第 2 類の媒体 P 2 が誤ってセットされたことを想定して、給送ローラー 2 7 を駆動させる第 1 モーター（図示せず）の電流値を取得して第 1 送り経路 R 1 に第 2 類の媒体 P 2 が進入したか否かの誤セット判定を行う構成であってもよい。係る場合も同様の作用効果を得ることができるからである。

【 0 1 4 6 】

またさらに、上記実施例では可動案内部材 2 5 を変位させることにより、第 2 送り経路 R 2 と第 3 送り経路 R 3 とを切り換える構成としたが、切り換える構成はこれに限られるものではない。所謂、フラップを設けて、該フラップを変位させることにより、第 2 送り経路 R 2 と第 3 送り経路 R 3 とを切り換える構成としてもよい。即ち、可動案内部材 2 5 自体が変位しない構成でもよい。

10

また、上記実施例では第 2 モーターを D C モーターとして説明したが、ステッピングモーターでもよい。ステッピングモーターを用いると、駆動精度がよいからである。上記実施例において、D C モーターを用いた理由は、負荷の変動に伴う電流値の変化を検出しやすいからである。

【 0 1 4 7 】

本実施形態の媒体送り装置 4 2 は、被送り媒体の一例である第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 が送られる送り経路としての第 2 送り経路 R 2 と、第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 を送る送り手段としての第 2 送り手段 3 5 と、を備えた媒体送り装置 4 2 であって、第 2 送り経路 R 2 は媒体送り装置 4 2 の前後方向に延設されており、媒体送り装置 4 2 の背面側において、該背面に倣う第 1 姿勢と、前記背面より後方へ倒れ前記前後方向に対して傾斜した第 2 姿勢とをとりうる案内部材としての可動案内部材 2 5 を備え、前記第 1 姿勢の可動案内部材 2 5 は、第 2 送り経路 R 2 における前記前後方向後側を開放し、前記第 2 姿勢の可動案内部材 2 5 は、第 2 送り手段 3 5 によって第 2 送り経路 R 2 における前記前後方向前側から後側へ送られた第 3 類の媒体 P 3 の進行方向先端側を案内部材上に案内する構成であることを特徴とする。

20

【 0 1 4 8 】

また、本実施形態において、前記第 2 姿勢の可動案内部材 2 5 より前記前後方向前側に設けられた前記送り経路の側視曲がっていない区間である第 1 直線区間 S 1 と、可動案内部材 2 5 に形成された櫛歯状リブである第 1 リブ 1 3 ... と、をさらに備え、第 1 リブ 1 3 ... が、前記第 2 姿勢において、前記前後方向前側から後側へ第 3 類の媒体 P 3 が送られた際の第 1 直線区間 S 1 から可動案内部材上（2 5）の区間である湾曲した区間 S 2 へ変わる側視曲がっている箇所である連結箇所 F を構成することを特徴とする。

30

【 0 1 4 9 】

またさらに、本実施形態において、前記第 1 姿勢（R 2）と前記第 2 姿勢（R 3）との間の切り換えは、第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 の幅方向 X を支点軸として可動案内部材 2 5 の自由端側が前記後側に揺動し、該揺動する際の支点が第 2 送り経路 R 2 に接近する方向へ変位することにより前記第 2 姿勢（R 3）となり、可動案内部材 2 5 の自由端側が前記第 2 姿勢（R 3）から前記前側へ揺動し、該揺動する際の支点が第 2 送り経路 R 2 から離間する方向へ変位することにより前記第 1 姿勢（R 2）となる構成であることを特徴とする。

40

【 0 1 5 0 】

ここで、湾曲した区間 S 2 を含む送り経路である第 3 送り経路 R 3 が選択された状態を第 1 状態とする。また、湾曲した区間 S 2 を含まない送り経路である第 2 送り経路 R 2 が選択された状態を第 2 状態とすると以下のように言い換えることができる。

本実施形態では、可動案内部材 2 5 は、プリンター 1 の背面において後方（Y 軸の矢印と反対方向）へ開くように揺動し、該揺動する際の支点が Z 軸の矢印と反対方向へ変位することにより前記第 1 状態（R 3）となる。また、前記第 1 状態（R 3）のときの姿勢が

50

ら可動案内部材 25 が、プリンター 1 の背面において閉じるように揺動し、該揺動する際の支点が Z 軸の矢印方向へ変位することにより前記第 2 状態 (R 2) となる。

【0151】

尚、揺動する際の支点は、必ずしも変位することを要しない。支点が可動案内部材 25 より Y 軸の矢印方向側に位置していれば、Y 軸の矢印方向側に位置していない構成と比較して、揺動した際の角度の変化量を小さくすることができる。そして、その分、可動案内部材 25 の開閉動作において、プリンター 1 の後方へ可動案内部材 25 が開く量を小さくすることができるからである。本実施形態において、前記揺動する際の支点が変位する構成とした理由は、前記揺動した際の角度の変化量をより小さくすることができるからである。そして、その分、プリンター 1 の後方へ可動案内部材 25 が開く量をより小さくすることができるからである。

10

【0152】

また、本実施形態において、可動案内部材 25 における第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 の幅方向両側には、一对の第 1 突部 14、14 および一对の第 2 突部 15、15 が形成されており、媒体送り装置 42 の基体部側 (45) には、第 1 突部 14、14 および第 2 突部 15、15 がそれぞれ係合する一对の溝部としての第 1 溝部 17、17 および第 2 溝部 18、18 が形成されていることを特徴とする。

尚、本実施形態では、第 1 溝部 17、17 および第 2 溝部 18、18 を分けて形成したが、一体に形成してもよい。係る場合も同様の作用効果を得ることができるからである。

【0153】

20

またさらに、本実施形態において、可動案内部材側 (25) に設けられ回転自在なピニオンとしてのピニオン部 16 と、プリンター 1 の基体部側 (45) に設けられピニオン部 16 と噛み合うラックとしてのラック部 19 と、をさらに備えていることを特徴とする。

尚、本実施形態では、ラックアンドピニオン機構を構成したが、回転自在なローラーと、該ローラーと接触する滑らかな面であってもよい。係る場合も同様の作用効果を得ることができるからである。

【0154】

本実施形態の記録装置の一例であるプリンター 1 は、被記録媒体の一例である第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 が送られる送り経路としての第 2 送り経路 R 2 と、側視湾曲した区間 S 2 を有しており、第 3 類の媒体 P 3 の媒体が送られる第 3 送り経路 R 3 と、第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 に対して記録ヘッド 31 により記録する記録部 30 と、送り経路 (R 2、R 3) における第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 を送り方向へ送る送り手段としての第 2 送り手段 35 と、湾曲した区間 S 2 において第 3 類の媒体 P 3 を案内する案内部材としての可動案内部材 25 と、を備え、第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 における記録時の送り方向下流端が記録部 30 より記録時の送り方向下流側 (Y 軸の矢印方向) となる位置に載置された第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 の一方を第 2 送り手段 35 によって記録時の送り方向上流側 (Y 軸の矢印と反対方向) へ送った後に記録時の送り方向下流側へ送ることにより記録部 30 へ送り、記録部 30 が第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 の一方に対して記録を実行する構成のプリンター 1 であって、送り経路 (R 2、R 3) は、可動案内部材 25 が変位することにより、湾曲した区間 S 2 を含む送り経路である第 3 送り経路 R 3 が選択された第 1 状態と、湾曲した区間 S 2 を含まない送り経路である第 2 送り経路 R 2 が選択された第 2 状態とが切り換え可能に設けられており、前記第 1 状態 (R 3) では、記録部 30 より記録時の送り方向上流側に側視湾曲した区間 S 2 が設けられており、前記第 2 状態 (R 2) では、記録部 30 より記録時の送り方向上流側において、第 2 類の媒体 P 2 および第 3 類の媒体 P 3 が前記上流側へプリンター 1 から突出可能に送り経路 (R 2、R 3) が構成されていることを特徴とする。

30

40

【0155】

また、本実施形態において、第 2 送り手段 35 は、モーターである第 2 モーター 41 の

50

動力によって駆動する送り駆動ローラーとしての第1駆動ローラー36aと、第1駆動ローラー36aに従って回転する送り従動ローラーとしての第1従動ローラー36bと、を有する送りローラー対としての第1ローラー対36であり、第1ローラー対36は、第1駆動ローラー36aおよび第1従動ローラー36bが互いに接近した第3状態と、互いに離間した第4状態とを切り換え可能に設けられており、第2類の媒体P2および第3類の媒体P3の一方が載置される際、第1ローラー対36が前記第4状態であり、記録実行指示により第1ローラー対36が前記第3状態に切り換えられて第2類の媒体P2または第3類の媒体P3を挟持し、第1ローラー対36が第2類の媒体P2または第3類の媒体P3を挟持した状態のまま記録時の送り方向上流側へ送った後に記録時の送り方向下流側へ送ることにより記録部30へ送り、記録部30が第1ローラー対36によって挟持された状態の第2類の媒体P2または第3類の媒体P3に対して記録を実行する構成であることを特徴とする。

10

【0156】

またさらに、本実施形態において、記録部30より記録時の送り方向上流側に設けられ、前記第2状態の場合での記録時の送り方向Yに対して傾いた姿勢で重ねて被記録媒体の一例である第1類の媒体P1が載置される第1載置部22と、第1載置部22に載置された第1類の媒体P1を記録時の送り方向下流側へ送る給送ローラー27と、記録部30より記録時の送り方向下流側に設けられた第2載置部8と、をさらに備え、可撓性を有し第1所定弾性値より低い第1の被記録媒体である第1類の媒体P1の場合、第1類の媒体P1は第1載置部22にセットされ、給送ローラー27が第1類の媒体P1を第1送り経路R1で記録時の送り方向下流側へ送り、可撓性を有し前記第1所定弾性値以上であり該第1所定弾性値より高い第2所定弾性値未満の第2の被記録媒体である第3類の媒体P3の場合、第3類の媒体P3は第2載置部8にセットされ、前記第1状態において、第2送り手段35が第3類の媒体P3を記録時の送り方向上流側へ送った後に前記下流側へ送ることにより記録部30へ送り、前記第2所定弾性値以上の第3の被記録媒体である第2類の媒体P2の場合、第2類の媒体P2は第2載置部8にセットされ、前記第2状態において、第2送り手段35が第2類の媒体P2を記録時の送り方向上流側へ送った後に前記下流側へ送ることにより記録部30へ送る構成であることを特徴とする。

20

【0157】

尚、本実施形態では、第3送り経路R3において側視湾曲した区間S2および第2直線区間S3を区別して構成したが、区別しない構成でもよい。例えば、湾曲した区間S2を長く構成し第2直線区間S3を有さない構成でもよい。また、湾曲した区間S2を短く構成し第2直線区間S3を長く構成してもよい。係る場合、湾曲した区間S2を、屈曲点としてもよい。この場合も前述した誤挿入判定や補正值Kの決定を行うことにより、同様の作用効果を得ることができるからである。

30

また、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】

【0158】

1 プリンター、2 筐体、3 操作部、4 第1カバー部材、5 第2カバー部材、
6 第1排出部、7 第1トレイ、8 第2載置部、9 第2排出部、
10 第2トレイ、11 第2エッジガイド、12 開閉機構、13 第1リブ、
14 第1突部、15 第2突部、16 ピニオン部、17 第1溝部、
18 第2溝部、18a 第1部分、18b 第2部分、19 ラック部、20 ばね、
21 第2リブ、22 第1載置部、23 ホッパー、24 第1エッジガイド、
25 可動案内部材、26 第1送り手段、27 給送ローラー、28 分離手段、
29 リタードローラー、30 記録部、31 記録ヘッド、32 ノズル列、
33 第1センサー、34 媒体支持部、35 第2送り手段、36 第1ローラー対、
36a 第1駆動ローラー、36b 第1従動ローラー、37 第1接離移動手段、

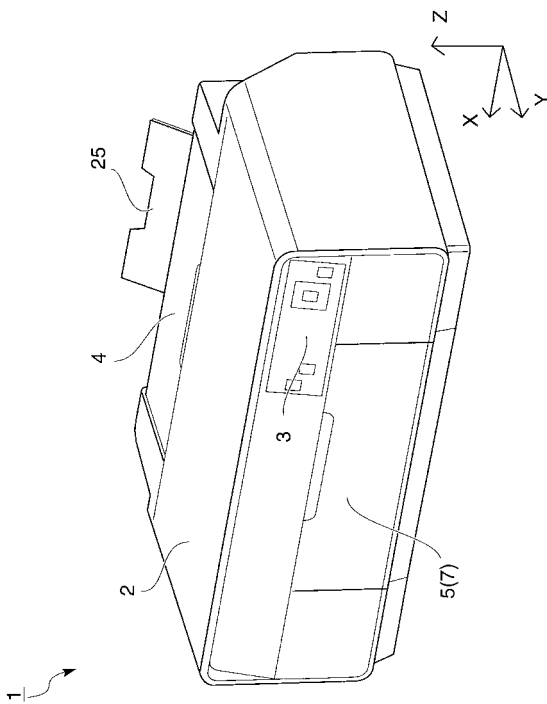
40

50

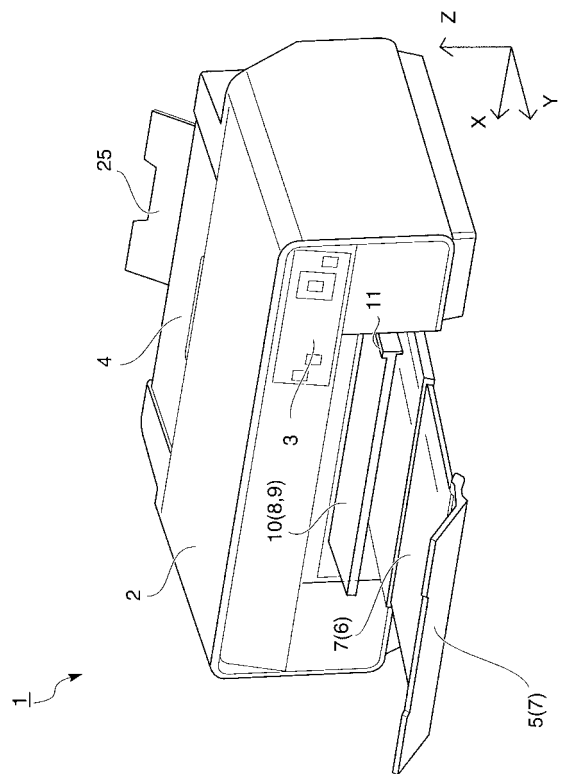
3 8 第 3 送り手段、3 9 第 2 ロール対、3 9 a 第 2 駆動ロール、
 3 9 b 第 2 従動ロール、4 0 第 2 接離移動手段、4 1 第 2 モーター、
 4 2 媒体送り装置、4 3 第 1 案内部、4 4 第 2 案内部、4 5 基体部、
 A 任意の定数、a 補間領域、B ~ D 任意の定数、E 変曲点、F 連結箇所、
 I 電流値、I 1 (電流の) 所定の基準値、
 I 2 第 3 送り経路で第 3 類の媒体を送る際の最大電流値、
 I 3 第 3 送り経路で第 2 類の媒体を送る際の最小電流値、K 補正值、
 K 1 ~ K 3 (第 3 類の媒体の後端の位置に応じた) 補正值、L 第 3 類の媒体の長さ、
 L 1 第 3 類の媒体の先端から第 1 センサーまでの距離、
 M 第 1 センサーから変曲点までの距離、N 理論上の基準となる送り量、
 N ' 補正值を加えた後の送り量、P 1 普通紙(第 1 類の媒体)、
 P 2 ボード紙または C D - R トレイ(第 2 類の媒体)、P 3 専用紙(第 3 類の媒体)
 、
 R 1 第 1 送り経路、R 2 第 2 送り経路、R 3 第 3 送り経路、S 1 第 1 直線区間、
 S 2 湾曲した区間、S 3 第 2 直線区間、U 補正值の基準値、X 幅方向、
 Y 記録時の送り方向、Z 記録ヘッドと媒体とが対向する方向(鉛直方向)

10

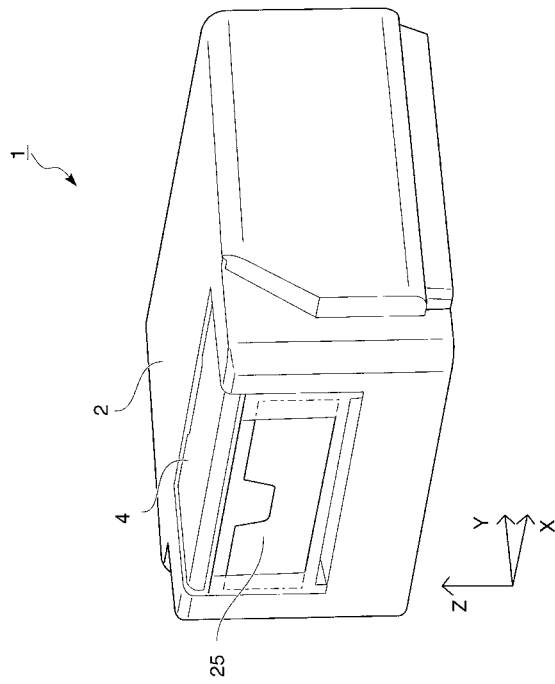
【図 1】



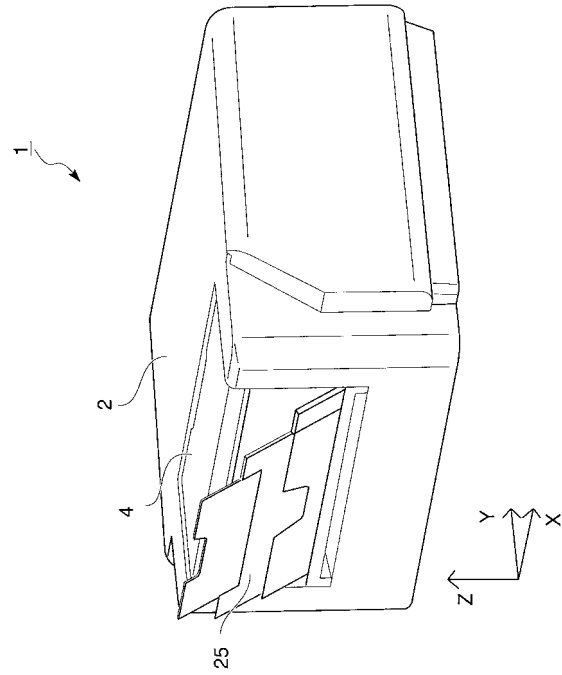
【図 2】



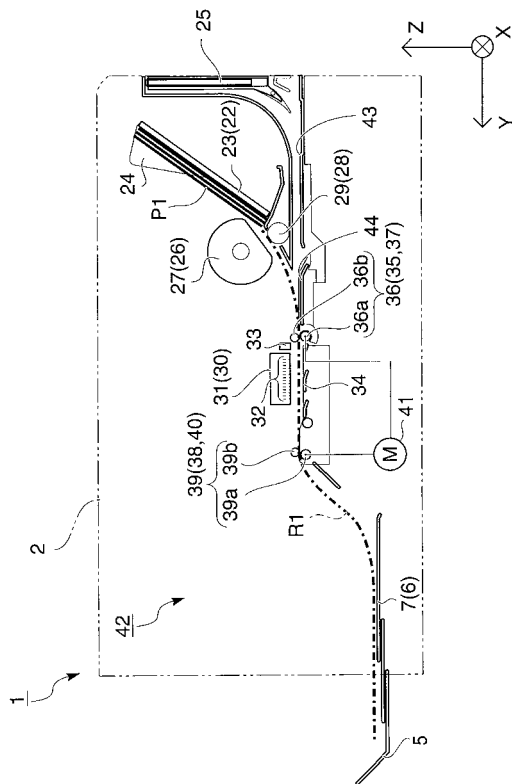
【図 3】



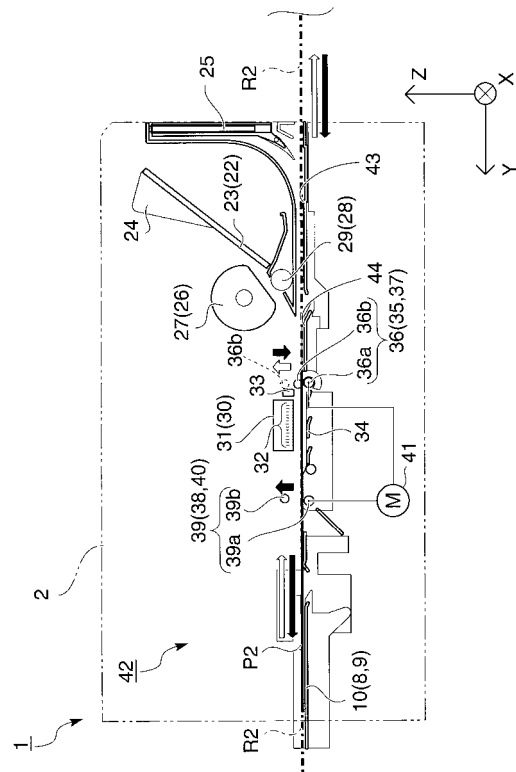
【図 4】



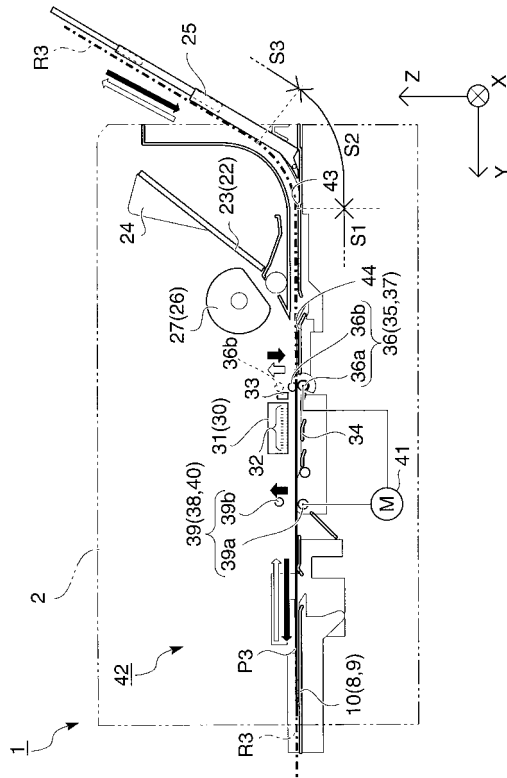
【図 5】



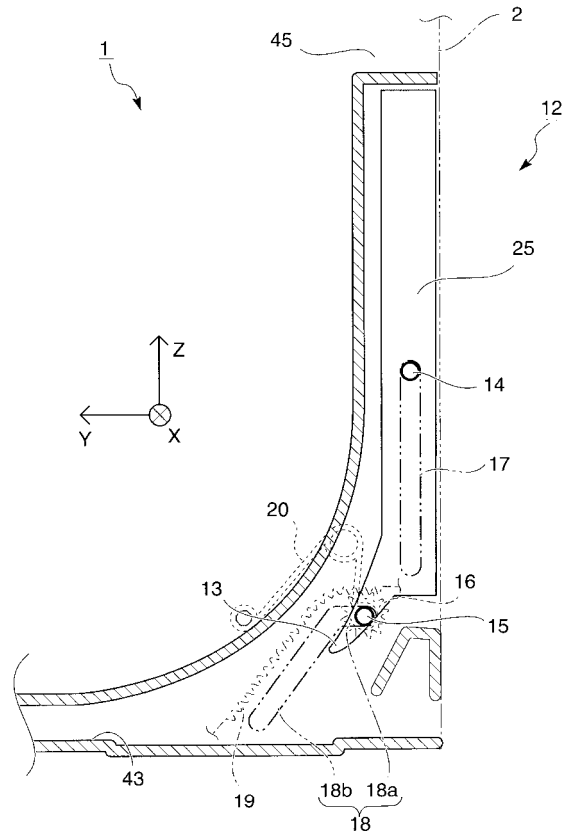
【図 6】



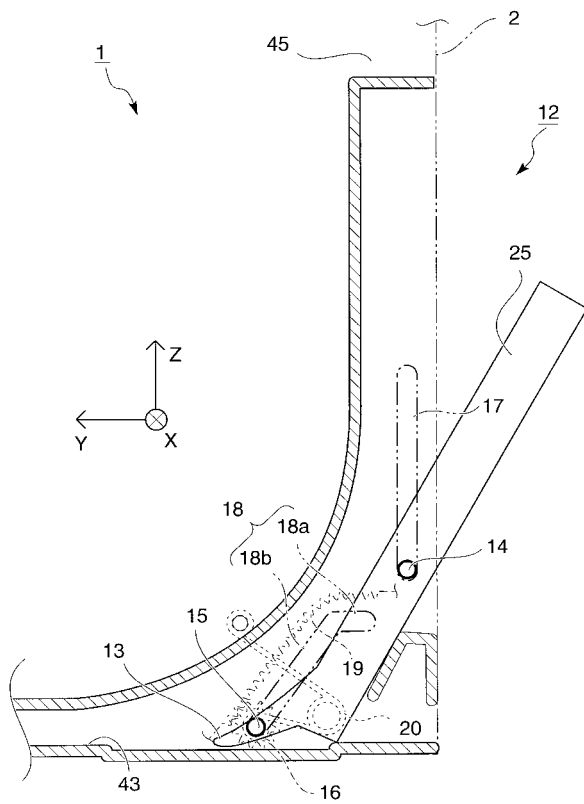
【図 7】



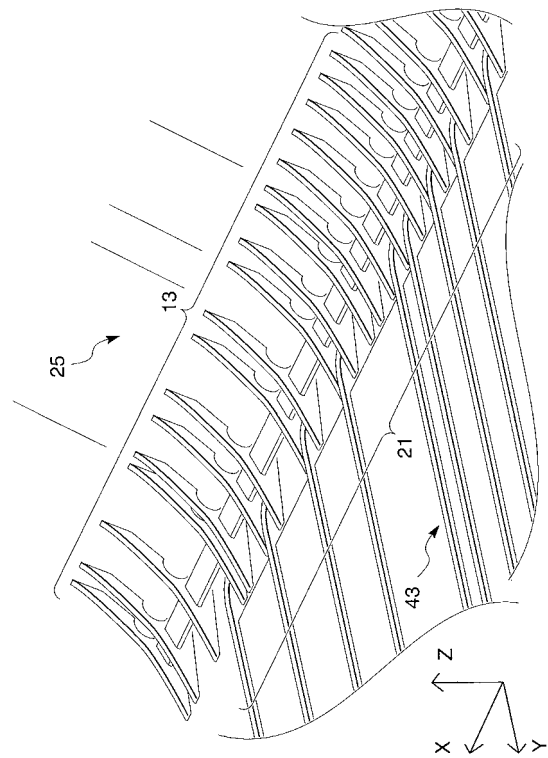
【図 8】



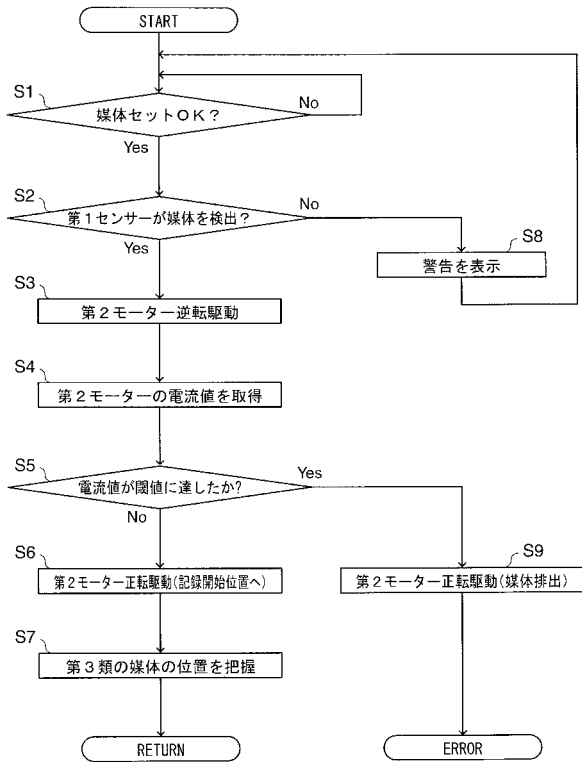
【図 9】



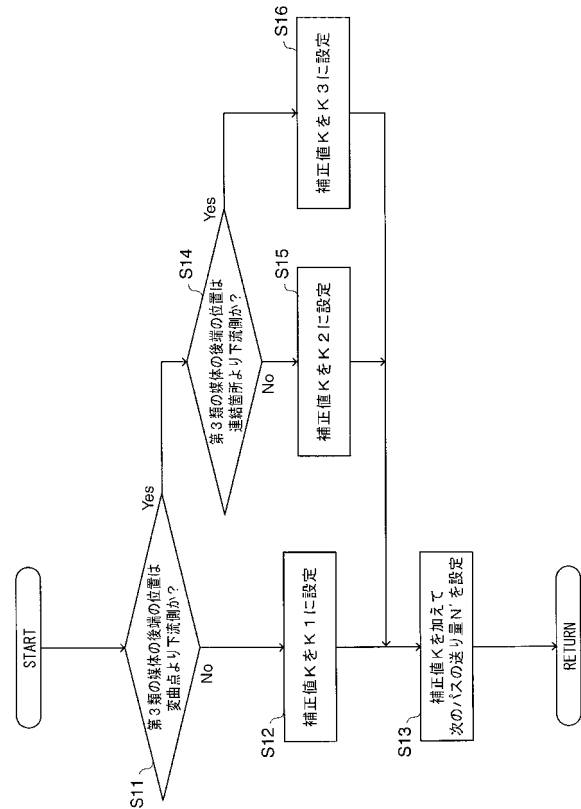
【図 10】



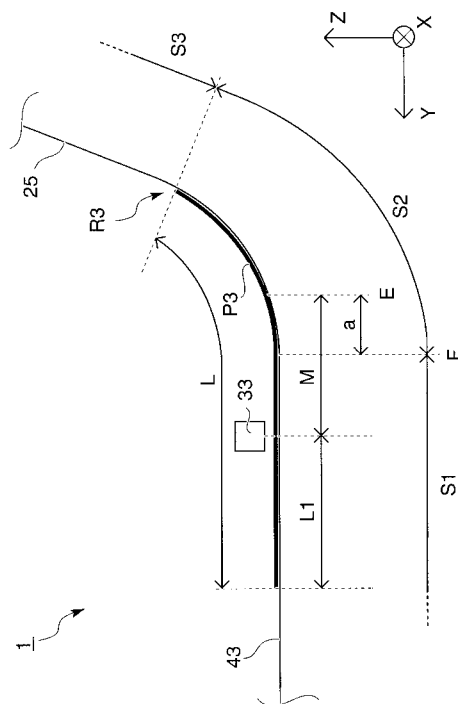
【図 1 1】



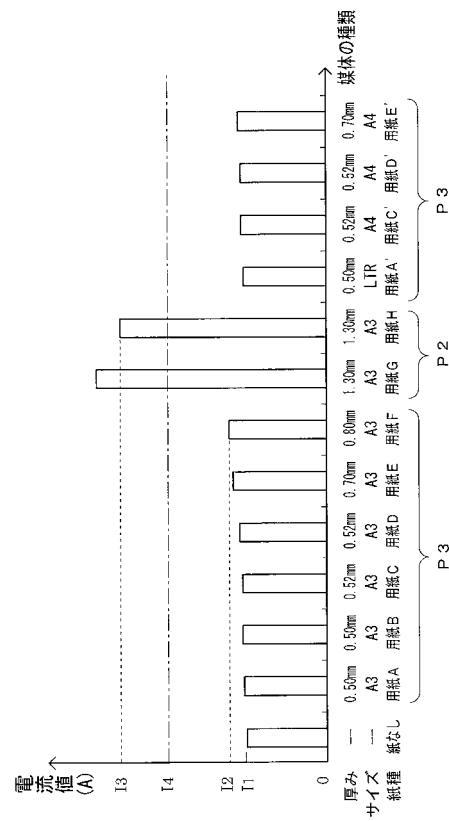
【図 1 2】



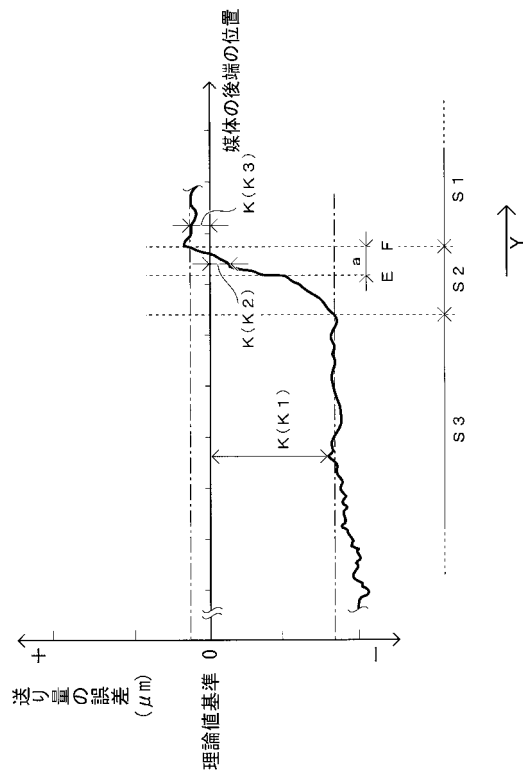
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



【図 16】

