(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7659726号
(P7659726)

(45)発行日　令和7年4月10日(2025.4.10)

(24)登録日　令和7年4月2日(2025.4.2)

(51)国際特許分類
Ｂ４１Ｊ　11/02　(2006.01)

ＦＩ
Ｂ４１Ｊ　11/02

請求項の数　7　（全20頁）

(21)出願番号　特願2020-195779(P2020-195779)
(22)出願日　令和2年11月26日(2020.11.26)
(65)公開番号　特開2022-84121(P2022-84121A)
(43)公開日　令和4年6月7日(2022.6.7)
審査請求日　令和5年7月3日(2023.7.3)

(73)特許権者　000000181
岩崎通信機株式会社
東京都杉並区久我山１丁目７番４１号
(74)代理人　100092772
弁理士　阪本 清孝
(74)代理人　100119688
弁理士　田邉 壽二
(72)発明者　松村 翔太
東京都杉並区久我山１丁目７番４１号
岩崎通信機株式会社内
(72)発明者　平舘 淳
東京都杉並区久我山１丁目７番４１号
岩崎通信機株式会社内
審査官　山本 健晴

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　インクジェットプリンタ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
媒体幅の異なる描画媒体に対して描画ヘッドにより描画を行うインクジェットプリンタにおいて、
前記描画媒体が搬送されるプラテンに設けた複数の吸気穴に対して、前記描画媒体の両外側に位置する吸気穴を前記プラテン上方から塞ぐ一対のフィルム状の用紙押えと、
前記描画媒体の幅方向に移動可能とし、前記吸気穴の一部を前記プラテン下方から塞ぐ前記描画媒体の搬送方向に長尺状となる一対の穴塞ぎ部材と、
前記幅方向への位置調整移動を可能なように前記用紙押えを支持する支持部と、
前記支持部の前記幅方向の移動に連動し、前記穴塞ぎ部材の幅方向の移動による位置調整を行うリンク機構とを具備し、
前記用紙押えと描画媒体の端部との間に所定の間隙が確保され、前記一対の穴塞ぎ部材は前記間隙に位置する吸気穴を前記プラテン下方から塞ぐことを特徴とするインクジェットプリンタ。
【請求項２】
前記支持部は、前記搬送方向に沿った軸に対して回動可能となる開閉機構を有する請求項１に記載のインクジェットプリンタ。
【請求項３】
前記開閉機構は、前記支持部側に固定され球面部を有する球面軸受けと、前記球面部に嵌合する球面体と、を備えた請求項２に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項４】
前記用紙押えの内側端の搬送方向に間隔を空けて段片部を設けた請求項１に記載のインクジェットプリンタ。
【請求項５】
前記段片部の設置部下部の前記穴塞ぎ部材に溝部を設けた請求項４に記載のインクジェットプリンタ。
【請求項６】
前記支持部に、前記開閉機構の可動及び前記位置調整移動を行うためのハンドルを配設した請求項２に記載のインクジェットプリンタ。
【請求項７】
前記用紙押えはローレットビスにより前記支持部に支持された請求項１に記載のインクジェットプリンタ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、デジタル印刷機等のインクジェット方式による描画装置に係り、特に描画位置にある用紙等の描画媒体が浮く事を防止する押え機構を備えたインクジェットプリンタに関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、描画ヘッドからインクの微細な粒子を描画媒体に吹き付けることで描画を行うインクジェット方式の描画装置（インクジェットプリンタ）において、描画媒体の搬送方向に対して描画ヘッドが直角方向に往復動作しながら描画を行うシリアル型ヘッド方式ではなく、描画ヘッドを固定したまま描画媒体を搬送することで媒体全体への描画を可能とするライン型ヘッド方式を適用した製品が知られている。
【０００３】
描画装置では、描画位置にある用紙が浮き上がることを防止するため、描画位置の用紙下に多数の穴が開いた板（プラテン）を用意し、その穴から空気を吸入する事で用紙（描画媒体）をプラテン上に吸着しながら描画（インクジェットヘッドからインクを吐出）する方法が知られている。
また、描画に使用する用紙の幅が複数種類ある場合、プラテンの吸気穴は最も幅の広い用紙をカバー出来る範囲まで必要だが、幅の狭い用紙の場合、用紙で塞ぐ事が出来ないプラテンの吸気穴が発生し、十分な吸着力を維持できない。そのため、用紙で塞げない用紙幅方向外側の吸気穴を、用紙端部を押える用紙押え（フィルム）で塞ぎ、吸着力を保持する方法を採ることがある。
【０００４】
特許文献１には、インクジェットプリンタにおいて、描画位置にある媒体端部がカールにより浮き上がることを防止するために、描画位置での吸気による媒体吸着をより確実にするための技術が開示されている。
【０００５】
また、特許文献２には、インクジェットプリンタにおいて、描画ヘッドから吐出された主滴から分離した微小なインク滴が、用紙搬送時のエア吸引による気流や、用紙が移動することにより発生する搬送気流の影響により着弾が乱れて用紙を汚すことを、吐出量を制御することで抑制する技術が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【文献】特開２０１２－１９６８２１号公報
【文献】特開２０１５－０２４５９８号公報
【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
ところで、描画位置にある描画媒体２の浮き上がり防止のための吸着は、図２７に示すように、プラテン３１上にある複数の吸気穴３２から、プラテン裏を負圧にすることで空気を吸い込んで実現するが、プラテン３１上の吸気穴３２は、サイズの異なる描画媒体に適用するため最大サイズの媒体に合わせて配置されている。サイズの小さい（幅の狭い）描画媒体の場合、描画媒体２により全ての吸気穴３２を塞ぐことができないため、描画媒体２の幅に応じて可動するフィルム状の用紙押え３４により媒体幅より外側の吸気穴３２を塞ぐ構成を備えることが考えられる。
【０００８】
しかしながら、図２８に示すように、プラテン３１上の吸気穴３２は一定の間隔をもって配置されているため、使用する描画媒体２の端部が吸気穴全体を塞ぐことができない場合があり、また、フィルム状の用紙押え３４と描画媒体２の端部の間にはある程度の間隙が必要なため、塞ぎきれない吸気穴３２１からの吸気により描画媒体端部に吸気による気流の乱れが発生し、描画媒体端部付近に吹き付けられた描画ヘッド４１からのインクの微細な粒子が媒体に対して直進できず、結果として描画画像の乱れとなってしまう現象が生じる懸念があった。
【０００９】
また、用紙押え３４は、用紙（描画媒体）の幅方向端部に重なることで、端部が浮き上がらない様に物理的に押えることになるが、描画時にインクジェットヘッドが用紙上に位置する場合には、インクジェットヘッドの吐出面と用紙押え３４との接触を回避するため、用紙押え３４を用紙端部に重ねることができない。そのため、印字時にインクジェットヘッドが位置する部分は、用紙端部と用紙押え間に僅かに隙間が生じ、用紙及び用紙押え３４で塞げないプラテン３１上の吸気穴３２１からの吸気によるインクジェットヘッド／用紙間の気流により、インクジェットヘッドから吐出されたインク液滴が用紙着弾前に流され、用紙端部分にインク着弾ズレによる画像乱れが生じることがある。
【００１０】
本発明は上記実情に鑑みて提案されたもので、幅が異なる描画媒体であっても、その媒体端部において高品質な描画を可能とするインクジェットプリンタを提供することを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【００１１】
上記目的を達成するために、本願発明（請求項１）は、媒体幅の異なる描画媒体（２）に対して描画ヘッド（４１）により描画を行うインクジェットプリンタにおいて、次の構成を含むことを特徴としている。
前記描画媒体（２）が搬送されるプラテン（３１）に設けた複数の吸気穴（３２）に対して、前記描画媒体（２）の両外側に位置する吸気穴（３２）を前記プラテン（３１）上方から塞ぐ一対のフィルム状の用紙押え（３４）。
前記描画媒体（２）の幅方向に移動可能とし、前記吸気穴（３２）の一部を前記プラテン（３１）下方から塞ぐ前記描画媒体（２）の搬送方向に長尺状となる一対の穴塞ぎ部材（３５）。
前記幅方向への位置調整移動を可能なように前記用紙押え（３４）を支持する支持部（１００）。
前記支持部（１００）の前記幅方向の移動に連動し、前記穴塞ぎ部材（３５）幅方向の移動による位置調整を行うリンク機構（第１連結部１２５）。
【００１２】
請求項２は、請求項１のインクジェットプリンタにおいて、
前記支持部（１００）は、前記搬送方向に沿った軸（段部１０３ａ）に対して回動可能となる開閉機構（第２連結部１４０）を備えたことを特徴としている。
【００１３】

請求項３は、請求項２のインクジェットプリンタにおいて、
前記開閉機構（第２連結部１４０）は、前記支持部（１００）側に固定され球面部（１０７ａ）を有する球面軸受け（１０７）と、前記球面部（１０７ａ）に嵌合する球面体（１０８）と、を備えたことを特徴としている。
【００１４】
請求項４は、請求項１のインクジェットプリンタにおいて、
前記用紙押え（３４）の内側端の搬送方向に間隔を空けて段片部（３４４）を設けたことを特徴としている。
【００１５】
請求項５は、請求項４のインクジェットプリンタにおいて、
前記段片部（３４４）の設置部下部の前記穴塞ぎ部材（３５）に溝部（３５１）を設けたことを特徴としている。
【００１６】
請求項６は、請求項２のインクジェットプリンタにおいて、
前記支持部（１００）に、前記開閉機構の可動及び前記位置調整移動を行うためのハンドル（１１３）を配設したことを特徴としている。
【００１７】
請求項７は、請求項１のインクジェットプリンタにおいて、
前記用紙押え（３４）はローレットビス（３４３）により前記支持部（１００）に支持されたことを特徴としている。
【発明の効果】
【００１８】
請求項１によれば、描画媒体幅に応じた支持部（１００）の幅方向への位置調整移動に際して、リンク機構により用紙押え（３４）の描画媒体幅に応じて穴塞ぎ部材（３５）が連動して可動するので、描画媒体（２）の幅にプラテン（３１）上の描画媒体（２）の外側の吸気穴（３２）を塞ぐ用紙押え（３４）の位置を合わせる際に、穴塞ぎ部材（３５）も同時に適切な位置に合わせることが可能となる。
これにより、目視による位置合せが難しい穴塞ぎ部材（３５）の位置を確認する必要が無く、描画媒体（２）の幅に用紙押え（３４）の位置と穴塞ぎ部材（３５）の位置を合わせる際の労力を低減することができる。
また、穴塞ぎ部材（３５）によりプラテン（３１）上の描画媒体幅方向端部にある吸気穴（３２）を確実に塞ぐことができるため、媒体端部付近に吹き付けられた描画ヘッド（４１）からのインクの微細な粒子が描画媒体（２）に対して直進することを妨げる気流の乱れを抑えることが可能となり、いずれの幅の描画媒体（２）であっても、その媒体端部における適切な描画を確保することができる。
【００１９】
請求項２によれば、支持部（１００）の開閉機能による跳ね上げ動作により、描画媒体（２）の外側に備えた用紙押え（３４）を開閉させることができる。
【００２０】
請求項３によれば、球面体（１０８）に対して球面軸受け（１０７）の球面部（１０７ａ）がスライド移動して傾斜可能とすることで開閉機構を構成することができる。
【００２１】
請求項４によれば、用紙押え（３４）の内側端に段片部（３４４）を設けたことにより、描画媒体端部がカールすることによりプラテン（３１）から浮き上がらないように、描画媒体端部をプラテン（３１）に押え付けることができる。
【００２２】
請求項５によれば、段片部（３４４）の設置部下部の穴塞ぎ部材（３５）に溝部（３５１）を設けたことにより、この部分における吸気穴（３２）による描画媒体端部のプラテン（３１）への吸着を確実に促すことが可能となる。
【００２３】

請求項６によれば、支持部（１００）の操作側にハンドル（１１３）を配設することで、用紙押え（３４）の開閉可動、用紙押え（３４）及び穴塞ぎ部材（３５）の位置調整を外側支点で行うことが可能となる。

【００２４】

請求項７によれば、用紙押え（３４）をローレットビス（３４３）により支持部（１００）に支持することで、容易に用紙押え（３４）の着脱が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００２５】

【図１】本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタの装置全体を示す正面模式図である。

【図２】本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタの装置全体を示す側面模式図である。

【図３】インクジェットプリンタにおける印字ユニットの全体を示す斜視説明図である（描画ヘッドは４個あるうちの１つのみを記載している）。

【図４】（Ａ）は印字ユニットの概略構成を示す断面説明図（幅狭の描画媒体を使用する場合）であり、（Ｂ）は（Ａ）の点線部分の拡大説明図である。

【図５】（Ａ）は印字ユニットの概略構成を示す断面説明図（幅広の描画媒体を使用する場合）であり、（Ｂ）は（Ａ）の点線部分の拡大説明図である。

【図６】印字ユニットの平面説明図である（幅狭の描画媒体を使用する場合）。

【図７】印字ユニットの平面説明図である（幅広の描画媒体を使用する場合）。

【図８】印字ユニットを構成する印字部の平面説明図である（幅狭の描画媒体を使用する場合）。

【図９】印字ユニットを構成する印字部の平面説明図である（幅広の描画媒体を使用する場合）。

【図１０】印字部の一部内構造を示す平面説明図である（幅狭の描画媒体を使用する場合）。

【図１１】印字部の一部内構造を示す平面説明図である（幅広の描画媒体を使用する場合）。

【図１２】印字ユニットを構成する印字部の断面説明図である（幅狭の描画媒体を使用する場合）。

【図１３】印字ユニットを構成する印字部の断面説明図である（幅広の描画媒体を使用する場合）。

【図１４】印字ユニットを構成する印字部の用紙抑え跳ね上げ時の断面説明図である（幅狭の描画媒体を使用する場合）。

【図１５】印字ユニットを構成する印字部の用紙抑え跳ね上げ時の断面説明図である（幅広の描画媒体を使用する場合）。

【図１６】（Ａ）及び（Ｂ）は穴塞ぎ部材の側面説明図である。

【図１７】支持部における連結構造を示す外側方向からの斜視説明図である。

【図１８】支持部における連結構造を示す内側方向からの斜視説明図である。

【図１９】支持部における連結の分解構造を示す外側方向からの斜視説明図である。

【図２０】支持部における連結の分解構造を示す内側方向からの斜視説明図である。

【図２１】（Ａ）及び（Ｂ）は支持部における第２連結部（通常時）を説明するための断面説明図である。

【図２２】（Ａ）及び（Ｂ）は支持部における第２連結部（跳ね上げ時）を説明するための断面説明図である。

【図２３】（Ａ）及び（Ｂ）は図２１（Ｂ）及び図２２（Ｂ）の点線内の拡大断面説明図である。

【図２４】段片部の効果を説明するモデル図（段片部による押え付け前の断面図）である。

【図２５】段片部の効果を説明するモデル図（段片部による押え付け後の断面図）である。

【図２６】描画媒体の浮き上がり防止のための構造を説明するモデル図（平面図）である。

【図２７】インクジェットプリンタのプラテン上に吸気穴を設けた従来構造のモデル図（断面図）である。
【図２８】図２７の構造において、描画媒体の端部に気流の乱れが発生する状況を説明したモデル図（断面図）である。
【発明を実施するための形態】
【００２６】
以下、図面を参照して本発明の好ましい実施の形態について詳細に説明する。
本発明の一実施形態に係るインクジェットプリンタは、描画ヘッドを備えて描画媒体上に水性インクを吐出して描画を行う印字装置と、所望の方法でロール状の描画媒体を搬送する搬送装置と、描画媒体上に吐出された水性インクを乾燥定着させる乾燥装置とを備えて構成される。
【００２７】
印字装置１は、図１及び図２に示すように、描画用インクを供給するためのポンプや電源等の電装系を収納する筐体部１０と、筐体部上に載置される印字ベース部２０と、搬送される描画媒体２を吸着して浮き上がりを防止する機能を有する印字部３０と、描画媒体２に対する描画ヘッド４１を退避可能とする可動機構を有するヘッド部４０と、を備えている。
【００２８】
印字ベース部２０の前面側（図１及び図２）には、搬送される描画媒体２を吸着して浮き上がりを防止する機能を有する印字部３０が設置されている。
この印字部３０は、全体形状を矩形状のボックスで構成し、その上面に装着されたプラテン３１上を描画媒体２が搬送されるようになっている。プラテン３１には、搬送される描画媒体２を下面側から吸着し、描画媒体２の浮き上がりを防止するために、複数の吸気穴３２が設けられている。印字部３０のプラテン３１下側には、負圧が維持された空気室３３が設けられている。空気室３３にはダクト６１を介してバキューム用ブロワ６０が接続されることで、プラテン３１に設けた吸気穴３２からの吸気を可能としている。
【００２９】
ヘッド部４０は、描画媒体２の搬送方向にずれた位置に設置される４個の描画ヘッド４１を備え、２個を１セットとして描画媒体幅の全体をカバーして描画（印字）するようになっている。この例では、描画ヘッド４１ａ及び描画ヘッド４１ｂ、描画ヘッド４１ｃ及び描画ヘッド４１ｄの２セットでそれぞれ異なる色のインク（例えば３原色＋黒）を順次吐出し、描画媒体２の全幅に対してカラー画像の描画（印字）が可能となっている。
【００３０】
搬送方向に沿ったプラテン３１の両側位置には、図３～図５に示すように、描画媒体２の端部を押えるための一対の用紙押え３４が設置されている。なお、図３では、省略して描画ヘッド４１を一つだけ記載している。
一対の用紙押え３４は、印字部３０の端部に配置された支持部１００が有する動作機構により、描画媒体２の幅に応じて搬送方向と直交する方向（幅方向）に移動可能に、且つ、用紙押え３４の内側を上方に跳ね上げ動作させて開閉可能になるように連結されている。
図４が幅狭の描画媒体２に対応して用紙押え３４を移動させた状態であり、図５が幅広の描画媒体２に対応して用紙押え３４を移動させた状態を示している。また、空気室３３には、用紙押え３４の移動位置に連動して移動し、一部の吸気穴３２を内部側から塞ぐ一対の板状の穴塞ぎ部材３５が設けられている。
すなわち、描画媒体２の幅にプラテン３１上の描画媒体２の外側の吸気穴３２を塞ぐ用紙押え３４の位置を合わせる際に、用紙押え３４の媒体幅に応じた移動に連動して、穴塞ぎ部材３５も同時に適切な位置に合うように構成されている。用紙押え３４及び穴塞ぎ部材３５の動作機構を含む支持部１００の詳細構造は後述する。
【００３１】
印字部３０の描画媒体２の搬送方向入口側には、描画媒体２の搬送に応じて電気パルス信号を発生させるエンコーダ３６と、描画媒体２上に予め描画されたマークを読み取るた

めのセンサ３７が設けられ、描画媒体２の搬送量に応じた描画ヘッド４１での描画や、予め描画された画像に位置を合わせた描画を可能としている。

【００３２】

印字部３０の上部にはヘッド部４０が設置されている。ヘッド部４０には、搬送される描画媒体２に対して描画を行う複数の描画ヘッド４１と、描画ヘッド４１で描画に使用するインクを供給するインク循環部が搭載されている。

印字部３０の左右及び背面には、描画ヘッド４１が搭載されたヘッド部４０を印字装置１の前後方向（図１）へ退避可能に可動させるためのシャフト、スチールベルト、ベアリング装置、及びモータ等が配置されたヘッド移動部４２が設けられ、プラテン３１上での描画ヘッド４１の高精度な位置制御を可能としている。

【００３３】

印字部３０の背面下部にはメンテナンス部４５が設けられており、描画ヘッド４１が描画動作していない待機状態で描画ヘッド４１のインク吐出面の乾燥を防止するためにインク吐出面を密閉したり、描画ヘッド４１のクリーニング時に排出されたインクを受けたりするキャップ部（不図示）を有している。

また、描画ヘッド４１のクリーニング時にインクを排出後、インク吐出面に残ったインクを除去するためのワイパブレード（不図示）を備え、描画ヘッド４１からのインクの安定した吐出を可能としている。

【００３４】

ヘッド部４０は、描画媒体２に対する描画ヘッド４１の位置を可動とする可動機構を有している。例えば、ヘッド部４０は、モータとボールネジ構造を使用してヘッド部全体の上下動作を行い、印字部３０上での描画媒体２と描画ヘッド４１のインク吐出面との距離を適正に維持するようになっている。

描画ヘッド４１は、媒体入口から媒体出口へと搬送される描画媒体２に対して、所定位置を保持したまま描画を行うライン型の吐出部を備えることで高速描画を可能としたものである。

【００３５】

筐体部１０の下部には、描画ヘッド４１の動作用電源やヘッド位置を可動とするモータ駆動用電源、制御基板動作用電源等が収納された電源収納部５０や、印字部３０での描画媒体２の浮き上がり防止のための媒体吸着に使用するバキューム用ブロワ６０が設置されている。筐体部１０の背面側には、描画ヘッド４１に供給するインクを一時的に貯蔵するための複数のタンク７０と、描画用インクをタンク７０へ供給するためのポンプ８０や洗浄液、廃液を流すためのポンプ８０が設けられている。

筐体部１０の側面には、描画ヘッド４１を制御するためのプリント基板９０や、ポンプ、モータ等を駆動するためのプリント基板９０が設置され、描画ヘッド４１の位置の制御や、外部インタフェースから受信した描画データの適正な描画を可能としている。

【００３６】

続いて、描画媒体２の浮き上がりを防止する機能を有する印字部３０のより詳細な構造について、図６～図２６を参照しながら説明する。図６～図２６において、図１～図５と同一構成を採る部分については同一符号を付している。図６～図１１は印字部３０の平面説明図を、図１２～図１５は印字部３０の断面説明図をそれぞれ示している。

【００３７】

印字部３０の上面の全体に設置されるプラテン３１には、円形の多数の吸気穴３２が穿孔されている。吸気穴３２は、図６～図９に示すように、描画ヘッド４１の設置幅以外の部分に設けた吸気穴３２ａと、描画ヘッド４１の設置幅（媒体搬送方向幅）に設けた吸気穴３２ｂとから構成されている。吸気穴３２ｂは、吸気穴３２ａに対して単位面積当たりの個数を少なくするとともに、孔も小径に形成されている。これは、描画ヘッド４１に対応する描画媒体２の下面において、吸気の影響によるインク吐出の乱れを少なくし描画品質の維持を図るためである。

【００３８】

具体的には、描画ヘッド４１の搬送方向幅に対応する面積において、吸気穴３２ａが６列設定されているのに対して、吸気穴３２ｂは２列設定されている。また。吸気穴３２ｂの直径は、吸気穴３２ａの直径の１／４程度としている。なお、吸気穴３２ａ及び吸気穴３２ｂにおける描画媒体幅方向の設置間隔については、同一間隔となっている。

【００３９】

印字部３０には、プラテン３１上を搬送する描画媒体２の外側の吸気穴３２を塞ぐための一対のフィルム状の用紙押え３４がそれぞれ支持部１００を介して装着されている。用紙押え３４は、長方形状のフィルム部３４１と、フィルム部３４１の描画媒体２が搬送される側以外の部分を縁取る金属部３４２とから構成され、搬送方向における金属部３４２の両端部分においてローレットビス３４３により支持部１００に固定されている。用紙押え３４をローレットビス３４３によって支持部１００に固定することで、容易に着脱が可能となる。

【００４０】

また、用紙押え３４のフィルム部３４１には、用紙押え３４の内側端の搬送方向に間隔を空けて複数の段片部３４４が装着されている。段片部３４４は、描画媒体端部がカールすることによりプラテン３１から浮き上がらないように、描画媒体端部を押え付けることにより吸着を促す役割を有している。そして、各段片部３４４は、描画ヘッド４１と重ならない位置に配置されている。これは以下の理由による。

【００４１】

すなわち、用紙押え３４はプラテン３１の吸気穴３２を塞ぐ役割と描画媒体２の端部を押えつけることにより吸着を促す役割を併せ持つ（図２４）。用紙押え３４により押えられる描画媒体２はタック紙と呼ばれる媒体であり、表面基材、粘着材、剥離紙の３層で構成されている。この描画媒体２が搬送されている際に描画媒体２の端部と用紙押え３４が擦れると粘着材が用紙押え３４に付着、蓄積していき、印字や搬送に悪影響を与えることになる。そのため、用紙押え３４は描画媒体２がプラテン３１に吸着された後は描画媒体２の端部と接触しないように、描画媒体２よりも高い段に段片部３４４を設けている（図２５）。

描画ヘッド４１は印字中には用紙押え３４の上方に位置するが、用紙押え３４が描画ヘッド４１と接触すると描画ヘッド４１に汚れが付着する可能性がある。描画ヘッド４１に汚れが付着すると印字に悪影響があるため、用紙押え３４と描画ヘッド４１とは接触しない構造が必要となる。

【００４２】

しかしながら、描画媒体２と描画ヘッド４１の隙間は１ｍｍ以下にする必要があるため、用紙押え３４の段片部３４４が描画ヘッド下部に配置された場合、描画ヘッド４１と段片部３４４の部分が接触するおそれがある。したがって、用紙押え３４の段片部３４４は描画ヘッド下部に配置しないように構成されている。（図６～図１１）。

【００４３】

なお、段片部３４４が配置されない部分の吸気穴３２は塞がれないため、気流の乱れが生じ描画媒体端部近傍の描画画像の乱れを引き起こす（図２８）。

また、段片部３４４は、描画ヘッド４１と重ならない位置に配置されるので、搬送方向の長さも設置位置により異なるものとなる。

【００４４】

プラテン３１の下方には、描画媒体２の幅方向に移動可能とし、吸気穴３２の一部をプラテン３１下方から塞ぐ一対の穴塞ぎ部材３５が装着されている。各穴塞ぎ部材３５は、図１０及び図１１に示すように、描画媒体２の搬送方向に長尺状に形成されるとともに、描画媒体２の幅方向に対応する長さを吸気穴３２の直径より大きい幅とすることで、搬送方向にライン状に並んだ複数の吸気穴３２を同時に塞ぐように構成されている。

【００４５】

また、穴塞ぎ部材３５における段片部３４４の設置部下部に対応する位置に溝部３５１が設けられている。穴塞ぎ部材３５における段片部３４４の位置は、図１０における上位

置（段片部３４４の設置は２か所）と下位置（段片部３４４の設置は３か所）とで異なるので、図１６（Ａ）（Ｂ）に示すように、穴塞ぎ部材３５の形状が異なるものとなる。
段片部３４４が設置された下部に位置する穴塞ぎ部材３５に溝３５１が設けられているのは、この領域における存在する吸気穴３２を塞がないことで、画像媒体２のプラテン３１への吸着を補助するためである。

【００４６】

支持部１００は、図６～図１５に示すようにプラテン３１に対して両側に位置し、図１７～図２３に示すように、印字部３０の側面に沿って長尺となる平板体１０１と、平板体１０１が装着される断面Ｌ字形状の第１連結片１０４を備えて構成されている。平板体１０１には、各第１可動軸１２０の端部がボルト１０２により固定されることで、支持部１００の幅方向の移動で第１可動軸１２０が連動する第１連結部（幅方向移動可能軸連結部）１２５を構成している。
第１連結片１０４には間隔を開けて一対の固定片１０５（図１８、図２０）が装着され、この固定片１０５に設けた孔１０５ａに段付きボルト１０３を貫通させて平板体１０１の両端面に固定することで、段付きボルト１０３の段部１０３ａが描画媒体２の搬送方向に沿った軸となり、その延長線に沿って平板体１０１及び第１可動軸１２０に対して第１連結片１０４が傾斜可能に連結されている。

【００４７】

そして、第１連結片１０４の略中央下側にはＬ字型の第２連結片１０６が固定されている。可動軸１３０の端部には、後述する開閉機構を構成する球面体１０８（図２３）が固定されている。球面体１０８は、球体の軸（直径）に垂直な両側面を平にした形状で構成され、軸方向に貫通する貫通孔１０８ａに挿入されるボルト１１１により可動軸１３０端に固定されている。
第２連結片１０６には孔１０６ａが形成され、可動軸１３０と反対側において、ドーナツ状の球面軸受け１０７の中央に形成された球面部１０７ａに、球面体１０８が嵌合する状態で配置されている。球面体１０８は、その一部が孔１０６ａ内に位置し、ボルト１１０で固定された球面軸受けカバー１０９により球面軸受け１０７を押え付けることで配置されている。

【００４８】

また、第１連結片１０４の長手方向に沿ってフィルム状の用紙押え３４の金属部３４２が装着されている。一方の第１連結片１０４の第２連結片１０６には、ハンドル連結部１１２を介してハンドル１１３が固定されている。

【００４９】

以上の構成により、図２１～図２３に示すように、球面体１０８と球面軸受け１０７の球面部１０７ａとがスライド移動することで、第２可動軸１３０に対して第１連結片１０４及び第２連結片１０６が傾斜可能に連結され、第２可動軸１３０が直線移動する第２連結部（跳ね上げ動作可能軸連結部）１４０を構成する。すなわち、ハンドル１１３の下方向への押し下げによる支持部１００の跳ね上げ動作により、第１連結片１０４及び第２連結片１０６が段部１０３ａを軸として回動し、これに伴って傾斜する球面軸受け１０７が球面体１０８を内側方向（図２１～図２３における左方向）へ押すことで可動軸１３０を移動（回動を直線移動に変換）させる。この時、第２連結片１０６及び球面軸受けカバー１０９は、図２３に示すように、球面軸受け１０７に対して縦方向に若干移動するようになっている。
また、支持部１００の操作側にハンドル１１３を配することで、後述する用紙押え３４の開閉及び位置調整を外側支点で行うことが可能となる。

【００５０】

プラテン３１の両側に位置する支持部１００同士は、連結機構により互いに連結されている。連結機構は、支持部１００に連結された用紙押え３４及び穴塞ぎ部材３５に幅方向の移動動作を行わせるリンク機構と、用紙押え３４に段部（１０３ａ）を軸とする回動による跳ね上げ動作を行わせる開閉機構を備えている。

【００５１】
第１連結部１２５を含むリンク機構は、図１７～図２０に示すように、各支持部１００と穴塞ぎ部材３５との間を連結する２本の第１可動軸１２０、穴塞ぎ部材３５の搬送方向中央位置に連結されたラック１２１を備え、各ラック１２１は搬送方向においてずれた位置で各支持部１００に連結され、ラック同士の対向面には幅方向に沿って縦溝１２２が形成され、幅方向中央位置においてラック同士の縦溝間に噛合するピニオン１２３が配置されている（図１０及び図１１）。
すなわち、ハンドル１１３を描画媒体２の幅方向に移動させ、一方の支持部１００の第１可動軸１２０が幅方向に直線移動すると、第１可動軸１２０の移動がラック１２１及びピニオン１２３を介して他方の支持部１００のラック１２１及び第１可動軸１２０を移動させ、他方の支持部１００の位置が幅方向に連動して直線移動する。
支持部１００の位置（直線移動）について、幅狭な描画媒体に合わせた例が図６、図８、図１０、図１２であり、幅広な描画媒体に合わせた例が図７、図９、図１１、図１３である。
【００５２】
第２連結部１４０を含む開閉機構は、各支持部１００と継手部１２９との間に連結された第２可動軸１３０、継手部１２９に連結されたラック１３１を備え、各ラック１３１は搬送方向においてずれた位置で各支持部１００に連結され、ラック同士の対向面には幅方向に沿って縦溝１３２が形成され、幅方向中央位置においてラック同士の縦溝間に噛合するピニオンが配置されている。
第２可動軸１３０の他端は、支持部１００が傾斜して動作可能な第２連結部１４０に固定されている。また、各第１可動軸１２０の他端は、上述したように、平板体１０１に形成した第１連結部１２５に固定され、この平板体１０１に対して第１連結片１０４が傾斜可能に連結されている。これらの構造により、跳ね上げ動作による回動運動が第２連結部１４０を介して第２可動軸１３０の直線運動に変換されることになる。
【００５３】
すなわち、ハンドル１１３を押し下げることで、一方の支持部１００が傾斜して段付きボルト１０３の段部（軸）１０３ａを中心に回動して跳ね上げ動作が行われると、回動が第２連結部１４０を介して第２可動軸１３０の幅方向の直線移動に変換され、第２可動軸１３０の移動がラック及びピニオンを介して他方の第２可動軸１３０を移動させ、他方の支持部１００の位置が同じ原理で回動して跳ね上げ動作（開閉）する。
支持部１００について、幅狭な描画媒体に対して跳ね上げ動作を行った例が図１４、幅広な描画媒体に対して跳ね上げ動作を行った例が図１５である。
【００５４】
上述した構造のインクジェットプリンタによれば、用紙押え３４の用紙幅方向の位置は用紙幅に応じて移動させて使用するが、支持部１００を介して用紙押え３４の幅方向の移動と連動して移動する穴塞ぎ部材３５により、図２６に示すように、描画媒体２及用紙押え３４で塞げないプラテン３１上の吸気穴３２１をプラテン３１の裏側から塞ぐ構造となる。
この構造により、穴塞ぎ部材３５によりプラテン３１上の描画媒体幅方向端部にある吸気穴３２を確実に塞ぐことができ、描画媒体端部付近に吹き付けられた描画ヘッド４１からのインクの微細な粒子が媒体に対して直進することを妨げる気流の乱れを抑制してインク着弾ズレによる画像乱れを防止することが可能となり、いずれの幅の描画媒体２であっても、その媒体端部における適切な描画を確保し高品質な描画を得ることができる。
【００５５】
すなわち、支持部１００に連結されたリンク機構（第１連結部１２５）により、描画媒体２の両外側にそれぞれ備えた用紙押え３４の媒体幅に応じた調整に連動して穴塞ぎ部材３５が移動するので、描画媒体２の幅にプラテン３１上の描画媒体２の外側の吸気穴３２を塞ぐ用紙押え３４の位置を合わせる際に、穴塞ぎ部材３５も同時に適切な位置に合わせることが可能となる。

これにより、内部に位置し目視による位置合せが難しい穴塞ぎ部部材３５の位置を確認する必要が無く、描画媒体２の幅に用紙押え３４の位置と穴塞ぎ部材３５の位置を合わせる際の労力を低減することができる。

【００５６】

また、支持部１００にハンドル１１３を配設することで、リンク機構（第１連結部１２５）による位置調整及び開閉機構（第２連結部１４０）による開閉動作を一つの外側支点で行うことができるので、描画媒体２の幅にプラテン３１上の描画媒体２の外側の吸気穴３２を塞ぐ用紙押え３４の位置を合わせる際に行う、用紙押え３４の開閉動作と描画媒体２の幅方向の移動を、ハンドル１１３を持ち替えずに行うことが可能となり、描画媒体２を取り換える際の作業効率を向上させることができる。

【００５７】

また、用紙押え３４はローレットビス３４３によって支持部１００に支持されており、容易に着脱が可能であるので、描画ヘッド４１からのインクの微細な粒子等により汚れた場合でも、使用者により短時間で用紙押え３４を印字装置１から外すことができる。

これにより、用紙押え３４を清掃する場合にも抵抗感なく、作業が容易な場所で確実に清掃することが可能である。

【００５８】

上述したインクジェットプリンタにおいて、描画ヘッド及び描画ヘッド駆動装置の構造、印字部における用紙押えの各部構造、インクの種類等は上記実施形態に限られず、種々の変更が可能である。

例えば、描画ヘッドを搭載するヘッド部を印字ユニットの前後方向に可動する動力伝達機構には、スチールベルトに代えてボールネジ構造を使用しても良い。また、描画に用いるインクは水性インクに限られず、描画ヘッドを含めたインク接液部材が適応すれば、ＵＶ硬化インクを用いることも可能である。

【符号の説明】

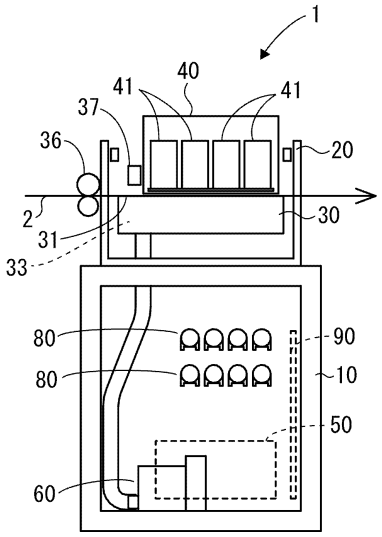
【００５９】

１…印字装置
２…描画媒体
１０…筐体部
２０…印字ベース部
３０…印字部
３１…プラテン
３２…吸気穴
３４…用紙押え
３５…穴塞ぎ部材
４０…ヘッド部
４１…描画ヘッド
１００…支持部
１０３…段付きボルト
１０３ａ…段部（軸）
１０４…第１連結片
１０６…第２連結片
１０７…球面軸受け
１０７ａ…球面部
１０８…球面体
１０８ａ…貫通孔
１０９…球面軸受けカバー
１１１…ボルト
１１２…ハンドル連結部
１１３…ハンドル

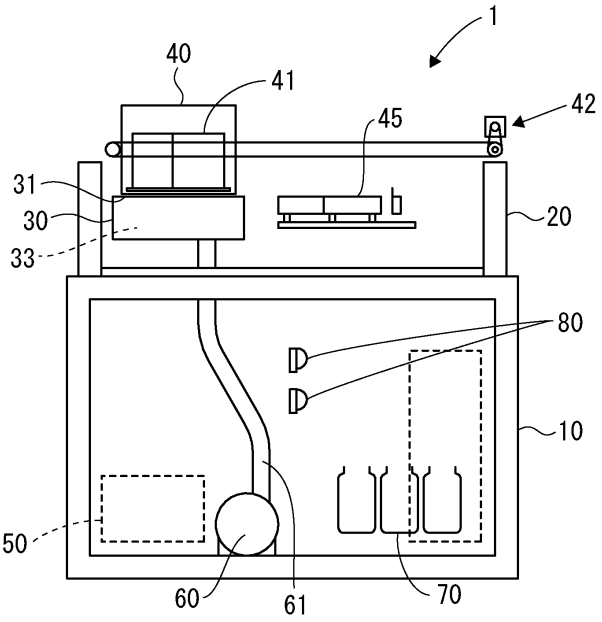
１２０…第１可動軸
１２５…第１連結部（リンク機構）
１３０…第２可動軸
１４０…第２連結部（開閉機構）
３４３…ローレットビス
３４４…段片部
３５１…溝部

【図面】

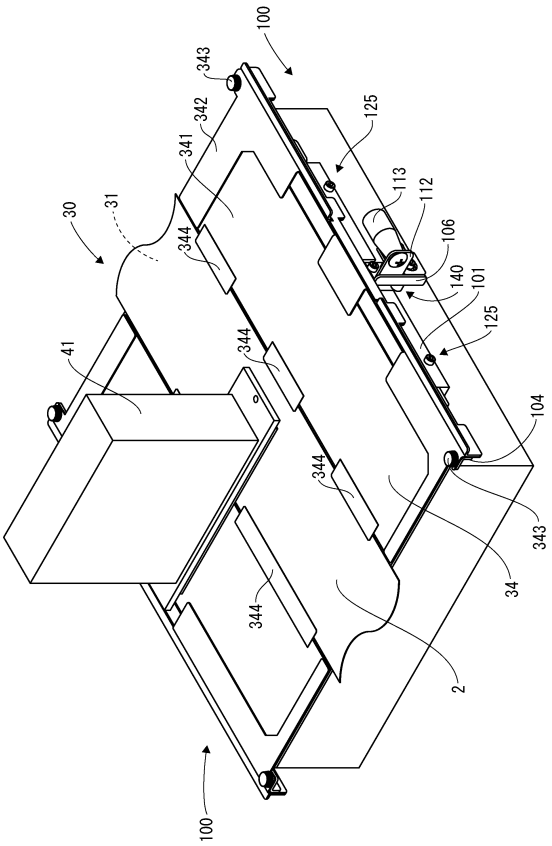
【図１】



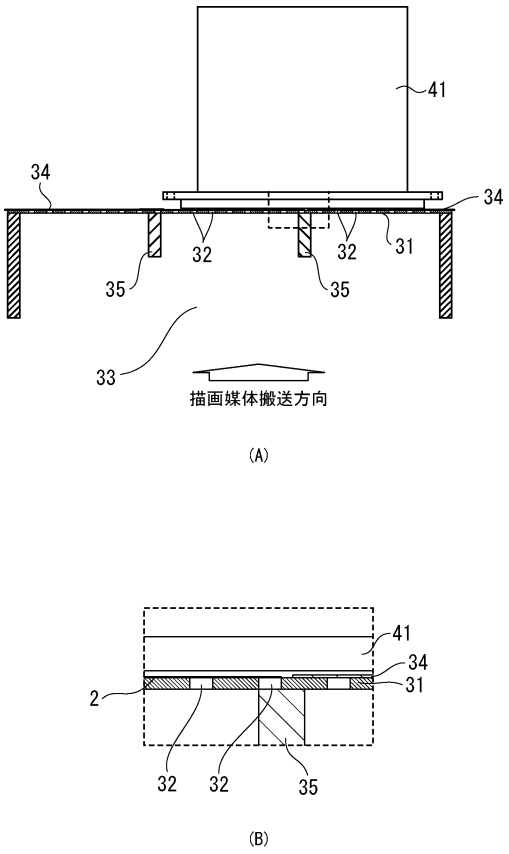
【図２】



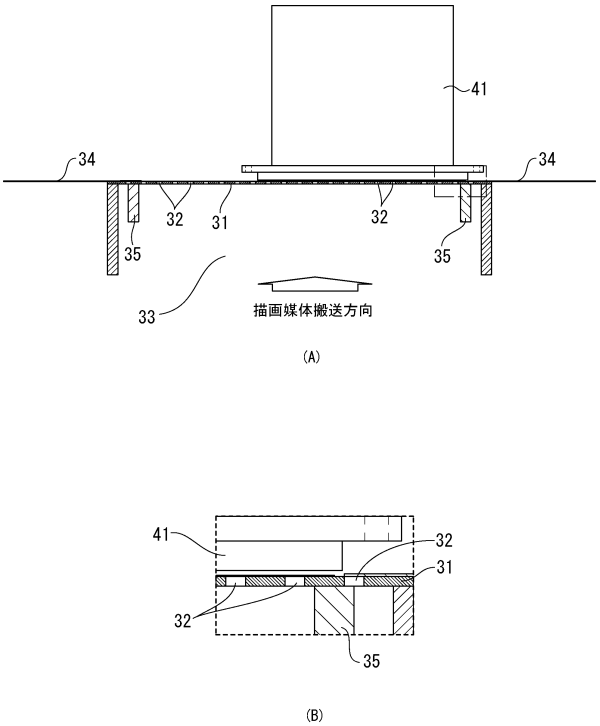
【図３】


100
343
342
341
125
113
112
106
140
101
30
31
344
41
104
2
34

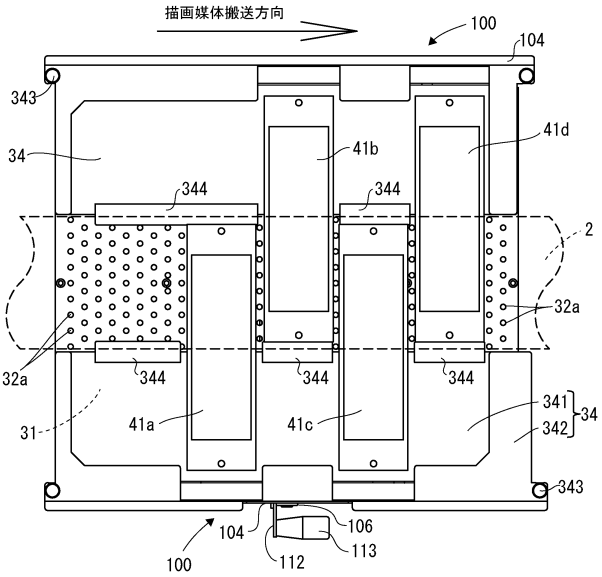
【図４】


41
34
32
31
35
33
描画媒体搬送方向
(A)
2
(B)

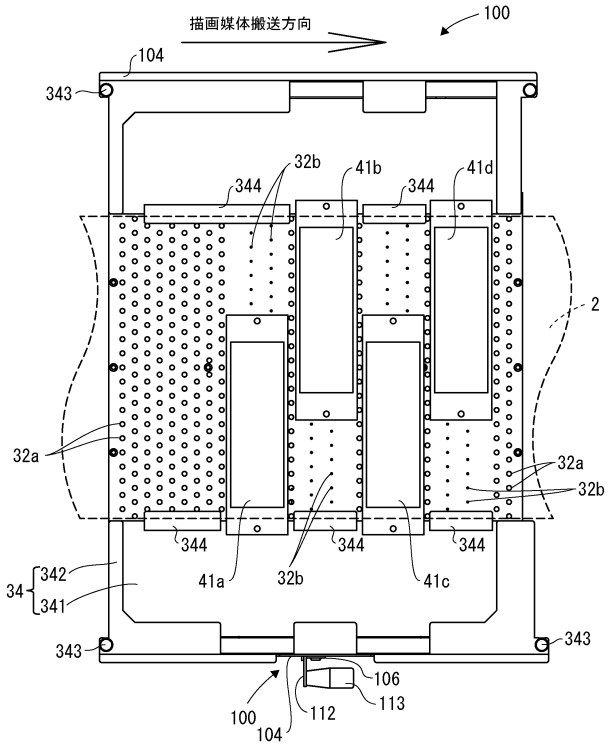
【図５】


41
34
32
31
35
33
描画媒体搬送方向
(A)
(B)

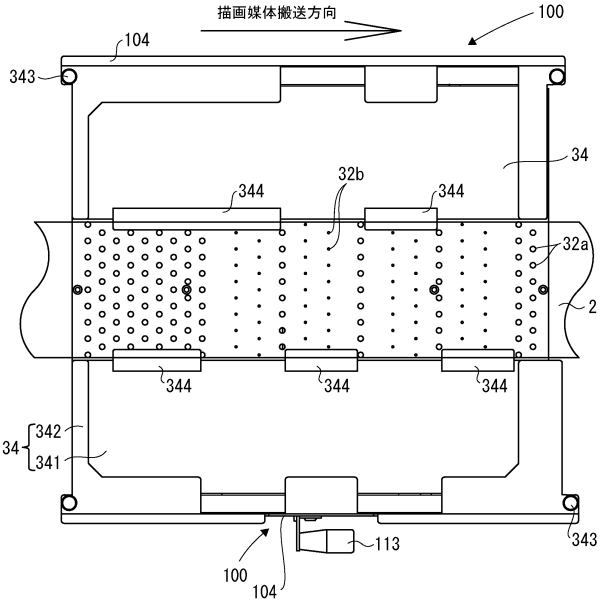
【図６】


描画媒体搬送方向
100
104
343
34
41b
41d
344
2
32a
41a
41c
341
342
31
106
113
112

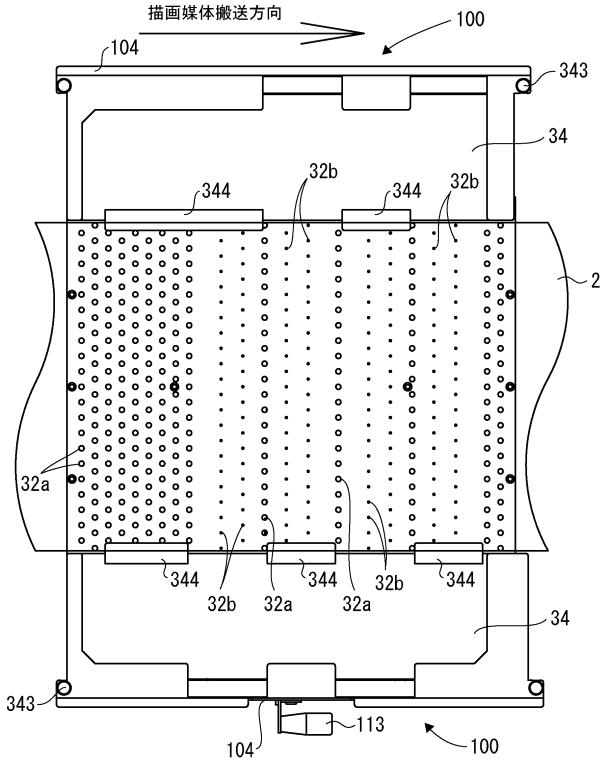
【図７】


描画媒体搬送方向
100
104
343
344
32b
41b
41d
2
32a
342
34
341
41a
41c
106
112
113

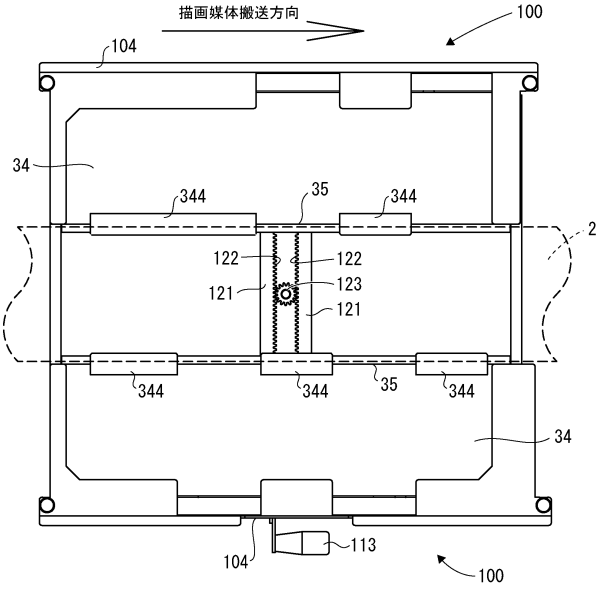
【図８】


描画媒体搬送方向
100
104
343
34
344
32b
32a
2
342
341
113

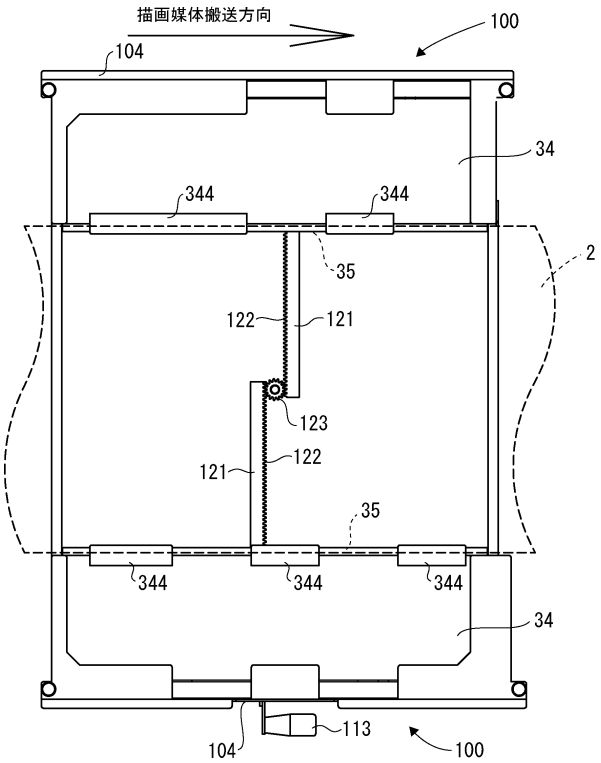
【図９】


描画媒体搬送方向
100
104
343
34
344
32b
2
32a
113

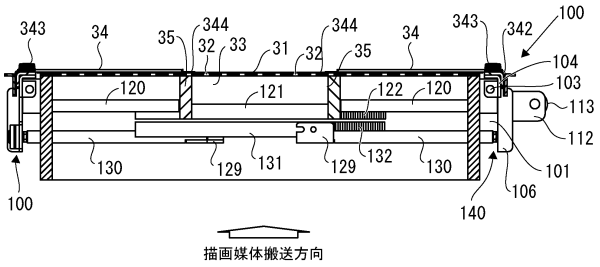
【図１０】


描画媒体搬送方向
100
104
34
344
35
2
122
123
121
113

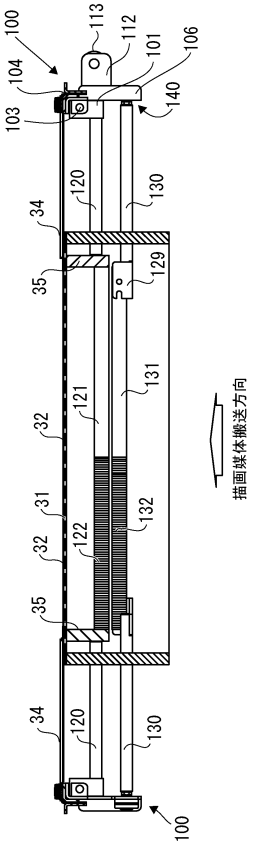
【図１１】



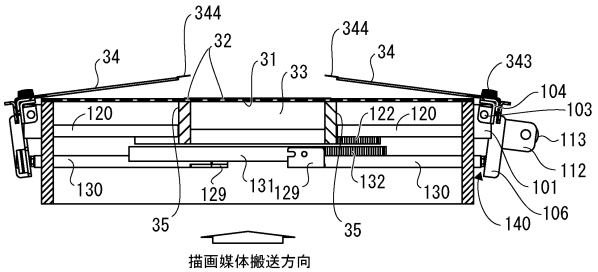
【図１２】



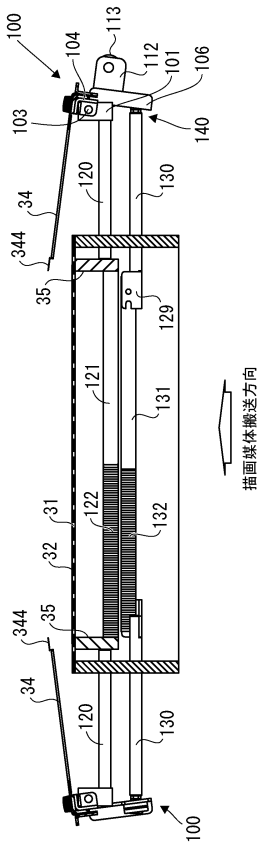
【図１３】



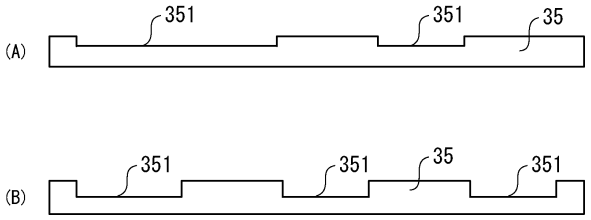
【図１４】



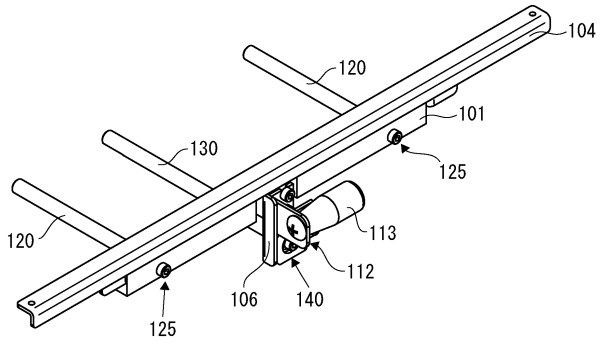
【図１５】



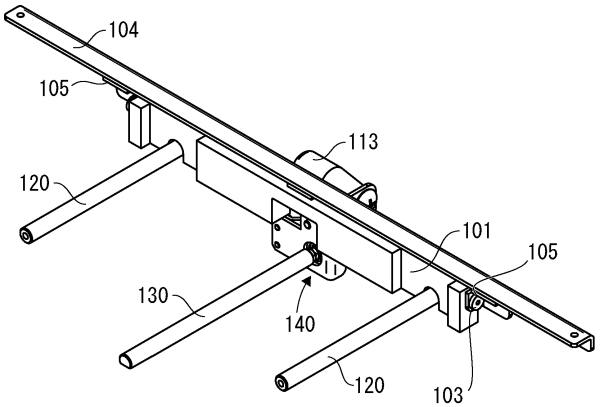
【図１６】



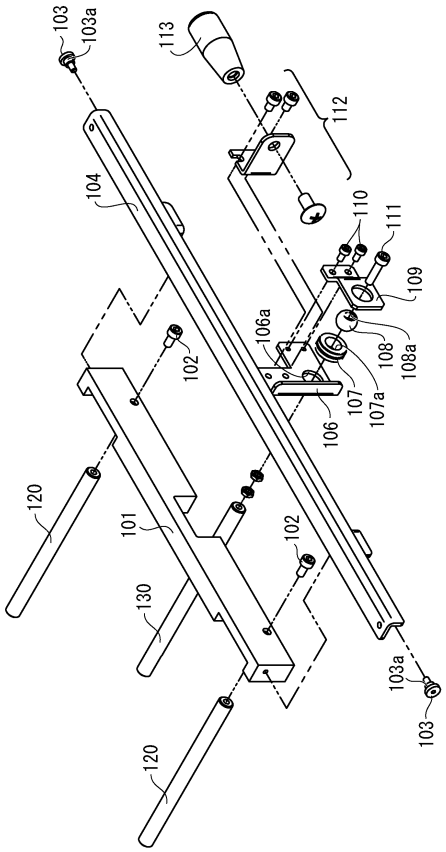
【図１７】



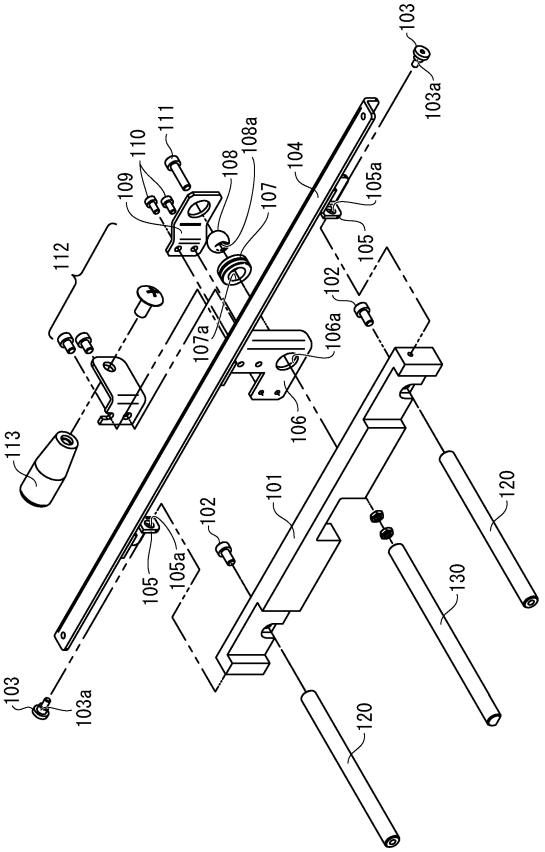
【図１８】



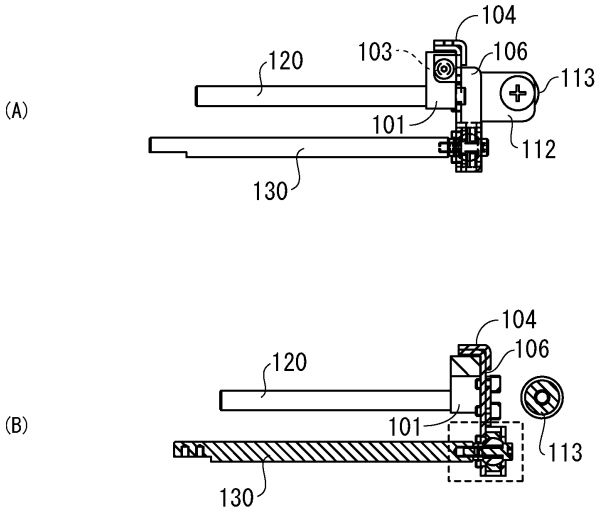
【図１９】



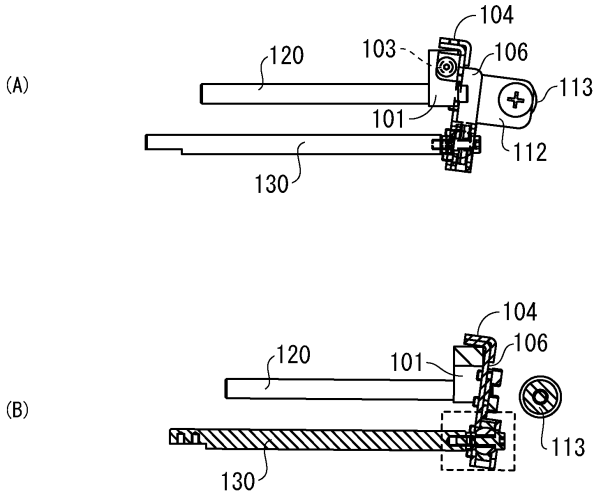
【図２０】



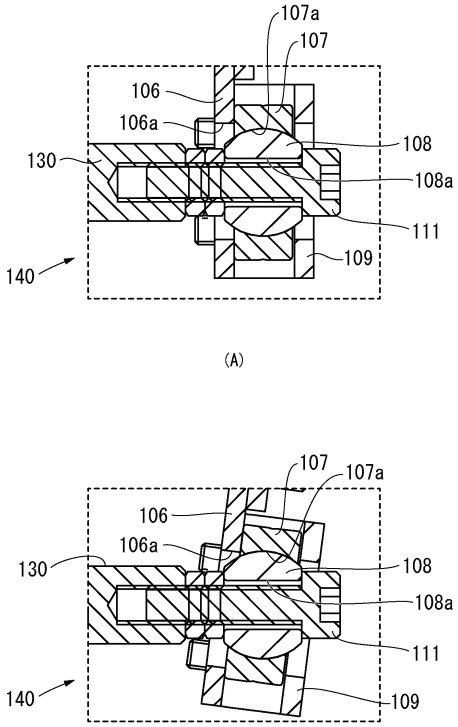
【図２１】



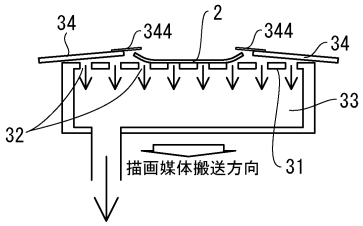
【図２２】



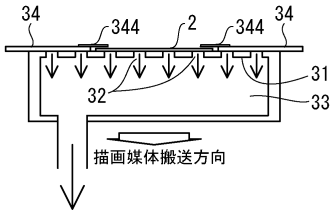
【図２３】



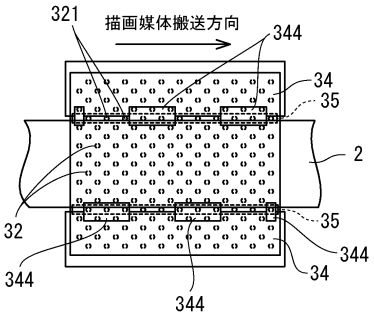
【図２４】



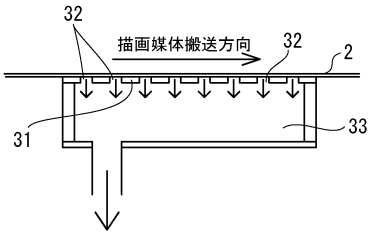
【図２５】



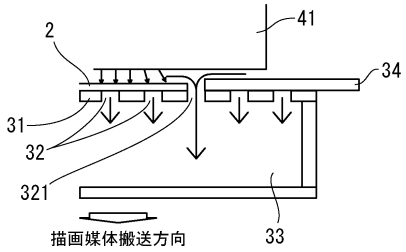
【図２６】



【図２７】



【図２８】



フロントページの続き

(56)参考文献　　特開２０１５－０７４０９０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－０５６６５３（ＪＰ，Ａ）
特開２０１１－１３１５４８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ４１Ｊ　１１／０２