

(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2010-42628

(P2010-42628A)

(43) 公開日 平成22年2月25日(2010.2.25)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 4 1 J	11/06	(2006.01)	B 4 1 J 11/06	2 C 0 5 6
B 4 1 J	2/01	(2006.01)	B 4 1 J 3/04	1 O 1 Z
B 4 1 J	13/08	(2006.01)	B 4 1 J 13/08	2 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2008-209257 (P2008-209257)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成20年8月15日 (2008.8.15)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

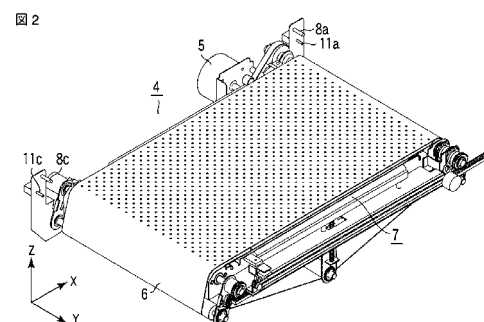
(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】従来の画像記録装置における搬送ベルトにより記録媒体を搬送する搬送機構は、搬送ベルトを支持するプラテンまでは十分にクリーニングされないため、摺動抵抗が大きく搬送ベルトが規定の速度で回転できず、良好な品質の画像記録が得られない。

【解決手段】インクジェット記録装置は、インクジェットヘッドに対向して配設され、駆動ローラと従動ローラに搬送ベルトが掛け回され、駆動ローラと従動ローラとの間に設けられたプラテンが搬送ベルトの裏面に当接し搬送ベルトの平面度を保持し、搬送ベルトの内面側でプラテンの上流側及び下流側にそれぞれ設けられて、延出するアームを備え、これらのアームの回転により、搬送ベルトの裏面を押し上げてプラテンから搬送ベルトを離間させる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インクを記録媒体に吐出して画像記録するインクジェットヘッドと、
前記記録媒体を保持して搬送するために、前記インクジェットヘッドに対向して配設され、少なくとも駆動ローラ及び従動ローラとの間に掛け回された無端状の搬送ベルトと、
前記駆動ローラ及び前記従動ローラとの間に配置され、前記搬送ベルトの裏面に当接して該搬送ベルトの平面度を保持するプラテンと、
前記搬送ベルトの裏面から前記プラテンを相対的に離間させる離間機構と、
を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】

前記離間機構は、前記プラテンに対して、前記搬送ベルトを上昇させて離間させることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】

前記離間機構は、
前記搬送ベルトの裏面に当接する当接部材と、
少なくとも、前記搬送ベルトの裏面が前記プラテンに当接する位置と、前記搬送ベルトの裏面が所定距離だけ前記プラテンから離間する位置との間を、前記当接部材を移動させる駆動部と、
を有することを特徴とする請求項 2 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】

前記当接部材は、それぞれが一端に前記駆動部の連結する回動軸を有し、他端に回動可能にローラが設けられる複数のアームを備え、
前記駆動部は、それぞれの前記アームを、前記回動軸を中心に回動させる駆動モータを有することを特徴とする請求項 3 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

前記駆動モータは、前記駆動ローラの駆動源と共用であることを特徴とする請求項 4 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】

複数の前記アームのうちの第 1 のアームは、その回動軸が前記駆動ローラの回転軸と同軸であり、第 2 のアームは、その回動軸が前記従動ローラの回転軸と同軸であることを特徴とする請求項 5 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】

前記駆動モータの駆動力を前記第 1 のアーム及び前記第 2 のアームに選択的に伝達する伝達部材を有することを特徴とする請求項 6 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】

前記当接部材が前記搬送ベルトを所定距離まで離間した離間位置に到達したことを検知するセンサを有し、

前記センサによって前記離間位置への到達が検知されることにより、前記駆動部は前記当接部材の駆動を停止させると共に、前記当接部材を離間位置で固定することを特徴とする請求項 3 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

前記搬送ベルトにテンションを印加するテンションローラを有し、
前記離間機構は、前記テンションローラが前記搬送ベルトに与える前記テンション以上の力量で前記搬送ベルトを前記プラテンから離間させることを特徴とする請求項 2 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 10】

前記当接部材は、前記プラテン上の両端に形成された複数のプラテン幅方向の溝にそれぞれ配設され、前記プラテンの幅に相当する長さを有する複数の棒状部材を有し、
前記駆動部は、前記棒状部材をプラテン上方に向けて直線移動させる駆動モータを有することを特徴とする請求項 3 記載のインクジェット記録装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

前記駆動部は、ソレノイドバルブ、シリンダ、またはモータ及びボールネジのうちのいずれかにより構成されることを特徴とする請求項 1 0 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 1 2】

前記離間機構は、前記搬送ベルトから前記プラテンを下降させて離間させることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 1 3】

前記離間機構は、ソレノイドバルブ、シリンダ、またはモータ及びボールネジのうちのいずれかにより構成されることを特徴とする請求項 1 2 記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、画像品質を低下させる搬送ベルト及びプラテンに付着したインクをクリーニング除去可能なインクジェット記録装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

一般に、記録媒体にインクを吐出して画像を記録するインクジェット記録装置が知られている。従来のインクジェット記録装置は、記録ヘッドからインクを吐出しつつ記録媒体の幅方向に走査移動させて、画像を形成するシリアル型記録ヘッド、又は記録媒体の幅以上のノズル列長を持ち且つ固定されて、搬送移動する記録媒体にインクを吐出して画像を記録するライン型記録ヘッドの何れかを搭載している。インクジェット記録装置には、記録ヘッドのノズルと予め定めた距離が離間して対向するようにプラテンが配置されている。記録ヘッドから記録媒体の表面にインクを吐出する際には、記録媒体の裏面側はプラテン上を走行する搬送ベルトにより支持され、ノズルと記録媒体との一定距離を保持させている。

20

【0 0 0 3】

従来のライン型記録ヘッドを搭載する画像記録装置は、画像を形成するためのテーブルとなるプラテン上（プラテン外周）を回転する搬送ベルトに記録媒体を吸着させて搬送を行っている。通常のメンテナンスでは、ベルトとプラテンを離間させずに、搬送ベルトの両面からクリーニングを行っていた。例えば、特許文献 1 には、搬送ベルトと搬送ベルトを支持する作画テーブル（プラテン）を有し、無端ベルトに洗浄液を拭きつけて搬送ベルトを洗浄する技術が開示されている。

30

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 3 7 0 4 1 6 号公開

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

前述した従来技術は、搬送ベルトの表面及び裏面をプラテン設置領域外にクリーニング機構を設置し、搬送ベルトの表面又は、裏面をクリーニングしていた。しかしながら、インクが付着するのは搬送ベルトだけでなく、搬送ベルトを支持しているプラテン表面も汚れている。従って、プラテン表面もクリーニングしなければ、搬送ベルトとプラテンとの間に粘度の高いインクや紙粉等により、摺動抵抗が良好な画像記録ができる状態までは改善されず、搬送ベルトが規定の速度で回動できず、結果、良好な品質の画像記録が得られなくなる。

40

【0 0 0 5】

さらに、特許文献 1 では、ノズル形状の噴出口により搬送ベルトに洗浄液を吹き付け、下方に配置した受け皿で洗浄液を回収している構成である。しかし、吹き付ける勢いや冷却ファンによる空気流により発生する、インクを含む洗浄液がミストとなって機器内を対流して構成部材に付着して、記録媒体を汚染する可能性がある。

【0 0 0 6】

そこで本発明は、プラテンをクリーニングできるように搬送ベルトとプラテンの間を離

50

間させる機構を持つ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】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の従う実施形態は、インクを記録媒体に吐出して画像記録するインクジェットヘッドと、前記記録媒体を保持して搬送するために、前記インクジェットヘッドに対向して配設され、少なくとも駆動ローラ及び従動ローラとの間に掛け回された無端状の搬送ベルトと、前記駆動ローラ及び前記従動ローラとの間に配置され、前記搬送ベルトの裏面に当接して該搬送ベルトの平面度を保持するプラテンと、前記搬送ベルトの裏面から前記プラテンを相対的に離間させる離間機構と、を有するインクジェット記録装置を提供する。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、搬送ベルトとプラテンとの間にクリーニングのための空間を形成し、その空間を利用して手動または自動で搬送ベルト裏面及びプラテン表面をクリーニングすることにより搬送ベルトの摺動抵抗を減少させ、常に良好な画像記録が行え、またクリーニングをユーザーが容易にできるようにすることで、サービスマンがユーザー先に出向かずに済みユーザーにとって経費削減になるインクジェット記録装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

20

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

第1の実施形態に係るインクジェット記録装置について、図1乃至図27を用いて説明する。図1は、本実施形態のインクジェット記録装置概略斜視図である。図2は、本提案に係るインクジェット記録装置内の画像形成媒体搬送部の画像記録状態を示す正面斜視図である。図3は、画像形成媒体搬送部の画像記録状態を示す背面斜視図である。図4は、搬送ベルトとプラテンの一部を除いた画像形成媒体搬送部の内部構造を示す正面斜視図である。図5は、画像形成媒体搬送部のプラテン及びプラテン下の吸引ファンを除いた正面斜視図である。図6は、駆動ローラの正面側端部に設置している搬送ベルト離間機構を示す斜視図である。図7は、図6を反対方向からみた斜視図である。図8は、駆動ローラの正面側端部に設置した搬送ベルト離間機構を軸方向に切断した断面図である。図9は、従動ローラの正面側端部に設けられた搬送ベルト離間機構を示す斜視図である。図10は、背面側に設置された搬送ベルト離間機構の以後説明する部位を示したものである。図11は、駆動ローラの背面側端部に設置している搬送ベルト離間機構を示す斜視図である。図12は、図11に示す搬送ベルト離間機構を正面から見た図である。図13は、従動ローラの背面側端部に設けられた搬送ベルト離間機構を示す斜視図である。図14は、画像形成媒体搬送部の画像記録状態を示す背面下方斜視図で、以降説明する背面側の搬送ベルト離間機構の部位を示す図である。図15は、画像記録時の駆動ローラ側の搬送ベルト離間機構の位置決め機構を示す斜視図である。図16は、画像記録時の従動ローラ側の搬送ベルト離間機構の位置決め機構を示す斜視図である。図17は、搬送ベルトの中央部にある搬送ベルトテンション機構の正面図である。図18は、画像形成媒体搬送部近傍に設置されているクリーニングユニットの斜視図である。図19(a)は、クリーニングユニットの左側面図である。図19(b)は、構成詳細図である。図19(c)は、洗浄ユニットの左断面図である。図19(d)は、ガイドの形状を示す斜視図である。図20は、クリーニング時の搬送ベルト離間機構の位置状態を示すフレーム構成斜視図である。図21は、搬送ベルト離間機構のクリーニング時の位置決め部材を内側から見た拡大図である。図22は、搬送ベルト離間機構のクリーニング時の位置決め部材を外側から見た拡大図である。図23(a)~(c)は、搬送ベルトとプラテンを離間させる過程を示す正面図である。図24は、クリーニングユニットの動作を示す斜視図である。図25は、クリーニングユニットの画像形成媒体送り方向への動作を示す上面図である。図26は、クリーニングユニットの動作を示す左側面図である。図27は、クリーニングユニットのクリーニン

30

40

50

グ棒の動作を示す断面図である。尚、以下の各実施形態における各図では、X軸方向は水平方向で、記録媒体搬送方向を示し、Y軸方向は、水平方向で記録媒体搬送と直行する方向を示し、Z軸方向は、鉛直方向の上下方向を示すものとして図示している。

【0010】

インクジェット記録装置1は、記録媒体の幅以上の画像記録領域（ノズル列）を有する少なくとも1個以上の固定記録ヘッドを用いた画像記録装置である。その記録ヘッドは、インクを吐出する複数のノズルが配列された1つのノズル列で記録エリアをカバーするライン型記録ヘッドと、図1に示すような記録媒体の幅に満たない短尺のノズル列を有する複数の記録ヘッドをその幅方向で交互に配置した短尺型記録ヘッドのいずれかを用いている。

10

【0011】

インクジェット記録装置1は、少なくとも1個以上の記録ヘッドを保持し、インクジェット記録装置1内の図示しないフレームに上下移動可能に支持されたキャリッジ2と、記録ヘッドのインク吐出面（ノズル面）に対向し平行になるように図示しないフレームに設置された画像形成媒体搬送部4と、画像形成媒体搬送部4と離れた位置にキャリッジ2と画像形成媒体搬送部4との間に移動可能に配置されているメンテナンスユニット3とを備えている。

【0012】

画像形成媒体搬送部4は、図1及び図5に示すように、大分して、搬送ベルト6、搬送ベルト駆動モータ5、駆動ローラ21、従動ローラ16、テンションローラA73、B17、C18、これらを回転可能に保持するフロントフレーム14及びリアフレーム15と、から構成される。

20

【0013】

搬送ベルト6には、多数の小孔が開口されている。図4に示すように、搬送ベルト6の下方には、搬送ベルト6を支持するプラテン19が設置され、プラテン19には、複数の穴が開口されている。またプラテン19の下方には、搬送ベルト6を通じて画像記録媒体を吸引するための1個以上の吸引ファン20が設置されている。駆動ローラ21の軸端は、タイミングベルトとプーリ等によって搬送ベルト駆動モータ5に接続されている。図5に示すように、搬送ベルト駆動モータ5は、リアフレーム15に設置されている。

【0014】

30

また、図2に示すように、プラテン19の近傍にはクリーニングユニット7が設置されている。駆動ローラ21の軸端には、搬送ベルト離間ユニット71、76が設置され、従動ローラ16の軸端には、搬送ベルト離間ユニット77、78が設置されている。

【0015】

図7及び図11に示すように、駆動ローラ21及び従動ローラ16の近傍には、テンションローラA73及びテンションローラB17が配置される。テンションローラA73の両端にはベアリング40a、40bが設けられ、第1のアーム41a、41bに回転可能に支持されている。

【0016】

40

同様に、図9及び図13に示すように、テンションローラB17の両端にはベアリング40c、40dを介して、第1のアーム41c、41dが回転可能に支持されている。第1のアーム41a～41dにはスライドガイドピンA39a～dが設けられ、このスライドガイドピンA39a～39dが図12に示すように、第2のアーム43a～43dに設けられた長穴81と係合することによって、第2のアーム43a～43dに対して第1のアーム41a～41dがスライド可能に保持されている。

【0017】

尚、スライドガイドピンA39a～39dには、長穴81からの脱落防止のためにEリング35a～35dが設けられている。更に、第1のアーム41a～41dの側端には第2のアーム43a～43dとの間で移動方向を規制する（ズレを防止する）ためのガイド80が形成されている。スライドピンA39a～39dと長穴との係合及びガイド80に

50

より、第２のアーム４３ａ～４３ｄに対して、第１のアーム４１ａ～４１ｄは、その長手方向に沿ってのみ移動することが可能となる。

【００１８】

図７乃至図１３に示すように、画像記録時の搬送ベルト６の弛み防止として、第１のアーム４１ａ～４１ｄと第２のアーム４３ａ～４３ｄの間には、バネ４２ａ～４２ｄ及びバネガイドＡ４４ａ～４４ｄが設置されている。尚、バネ４２ａ～４２ｄの付勢する向きは、第１のアームの移動方向に一致し、且つ第１のアーム４１ａ～４１ｄを第２のアームから引き離す向きに一致するように取り付けられている。

【００１９】

また、図１１及び図１３に示すように、リアフレーム１５側の第１のアーム４１ｂ、４１ｄには、位置決め穴７４ｂ、７４ｄが開口されている。第２のアーム４３ｂは、ベアリング９０ｂにより駆動ローラ２１のリア側端部に支持され、駆動ローラの軸上にて回転可能に支持されている。また、第２のアーム４３ｄも４３ｂと同一構成で、ベアリング９０ｄによって従動ローラ１６のリア側端部に回転自在に支持されている。第２のアーム４３ｃは、次に説明する電磁クラッチ及びベアリングを介して固定されるスペーサ４５に支持されている。

【００２０】

搬送ベルト６は、図５に示す駆動ローラ２１、従動ローラ１６、テンションローラＡ７３、テンションローラＢ１７及びテンションローラＣ１８に掛け渡されている。図１１乃至図１３に示すように、リアフレーム１５には、第１のアーム４１ｂ、４１ｄ、第２のアーム４３ｂ、４３ｄの回転範囲を規制し、テンションローラＡ７３、テンションローラＢ１７を画像記録位置に位置決めするための位置決めピン８ｂ、８ｄが植設されている。また、固定板９には、第１のアーム４１ｂ、４１ｄの近傍に、ソレノイド１１ｂ、１１ｄがそれぞれ設置される。設置位置についてさらに詳細に説明する。

図１５及び図１６に示すように、第１のアーム４１ｂ、４１ｄが位置決めピン８ｂ、８ｄに当てつけられた画像記録時の状態における第１のアーム４１ｂ、４１ｄの位置決め穴７４ｂ、７４ｄに対して、ソレノイド１１ｂ、１１ｄから繰り出される軸が挿入されるような位置に、ソレノイド１１ｂ、１１ｄが固定板９に設置される。位置決め穴７４ｂ、７４ｄにソレノイド１１ｂ、１１ｄから繰り出される軸が挿入されることにより、画像記録中にテンションローラＡ７３、テンションローラＢ１７が画像記録位置（位置決めピン８ｂ、８ｄに第１のアーム４１ｂ、４１ｄが当て付いた位置）から動かないように保持される。ソレノイド１１ｂ、１１ｄの軸先端は７４ｂ、７４ｄの挿入し易いようにテーパ状や、球状に形成してもよい。

【００２１】

リアフレーム１５の第２のアーム４３ｂ、４３ｄの近傍には、図１３に示した回転位置検出センサ１０が図示しないブラケット等でリアフレーム１５に設置され、第１のアーム４１ｂ、４１ｄの画像記録位置、クリーニング位置をそれぞれ検出する。この回転位置検出センサ１０からの検出結果に基づいて、各ソレノイド１１ａ～１１ｄの駆動（軸の出入）が制御される。

【００２２】

なお、回転位置検出センサは、光学的なもの、磁気的なものを問わない。光学的センサを用いる場合には、例えば第２のアームに切り欠きなどを形成し、また磁気的センサを用いる場合には、例えば、第２のアームに磁石を取り付けることで、第２のアームの回転位置（画像記録時の位置、クリーニング時の位置）を検出する。また、第２のアームの位置は、画像記録位置、クリーニング位置に限らず、シームレスに位置決めさせてもよい。この場合の位置決めはディスクブレーキなどを使用して行っても良い。

【００２３】

図５及び図１７に示すように、テンションローラＣ１８の両端は、テンション調整ユニット７２ａ、７２ｂで保持されている。共に同一構成であるため、ここではテンション調整ユニット７２ａの構成について説明する。

10

20

30

40

50

テンションローラ C 1 8 は、ベアリング 8 3 を介してスライド板 1 3 a に保持されている。テンションローラ C 1 8 とスライド板 1 3 a は、E リング 8 4 によって抜けが防止されている。スライド板 1 3 a には、バネウケ B 4 9 が設けられると共に、そのバネウケ B 4 9 にはスライド板 1 3 a のスライド方向と平行に延在する棒状のバネガイド B 4 7 が固着されている。また、スライド板 1 3 a には、スライド板 1 3 a のスライド方向と平行に 2 つの長孔 5 0 が開口されている。フロントフレーム 1 4 には、2 つの長穴 5 0 にそれぞれ挿通するスライドガイドピン B 5 2 が植設されると共に、バネウケ A 4 8 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

バネ受け A 4 8 には、バネガイド B 4 7 が挿通する穴が開口されている。そして、スライド板 1 3 a の 2 つの長穴 5 0 にスライドガイドピン B 5 2 が挿通される。スライドガイドピン B 5 2 の先端には、E リング 5 1 が取り付けられ、スライド板 1 3 a のフロントフレーム 1 4 からの脱落が防止される。

10

【 0 0 2 5 】

また、コイル状のテンションバネ 1 2 a は、バネガイド B 4 7 に嵌合されて、かつバネウケ B 4 9 とバネウケ A 4 7 の間に配設される。テンションバネ 1 2 a は、スライド板 1 3 a をフロントフレームから離間する向き（上述したスライド方向と平行）に付勢する。

【 0 0 2 6 】

図 6 乃至図 9 を参照して、前述したベルト離間ユニット A 7 1、B 7 6、C 7 7、D 7 8 の駆動機構について説明する。

20

駆動ローラ 2 1 のフロント側端部には、第 1 の電磁クラッチ 2 3 と第 2 の電磁クラッチ 2 5 が挿入されており、それぞれステア A 2 2、ステア B 2 4 を介してフロントフレーム 1 4 に取り付けられている。第 1 の電磁クラッチ 2 3 は、ステータ 2 8、キー 2 9、ロータ 3 0 及びアーマチュア 3 1 で構成される。ステータ 2 8 はステア A 2 2 に固着されている。

【 0 0 2 7 】

ロータ 3 0 と駆動ローラ 2 1 は、キー 2 9 によって連結され、駆動ローラ 2 1 に追従して回転可能になっている。アーマチュア 3 1 には搬送ベルト離間ユニット A 7 1 の第 2 のアーム 4 3 a が固着されている。

【 0 0 2 8 】

第 2 の電磁クラッチ 2 5 も第 1 の電磁クラッチ 2 3 と同じようにステータ 3 7、キー 3 3、ロータ 3 8、アーマチュア 3 4 で構成されている。ステータ 3 7 はステア B 2 4 に固着されている。ロータ 3 8 と駆動ローラ 2 1 はキー 3 3 によって連結され、駆動ローラ 2 1 に追従して回転可能になっている。アーマチュア 3 4 には第 1 のピニオン 2 6 が固着されている。

30

【 0 0 2 9 】

第 1 のピニオン 2 6 と噛み合う位置にラック 2 7 が設置され、ラック 2 7 はフロントフレーム 1 4 に対して移動可能に図示しないフレームに支持されている。従動ローラ 1 6 の軸端にはベアリング 8 5 を介して第 2 のピニオン 4 6 が取り付けられている。また、従動ローラ 1 6 の軸まわりにスペーサ 4 5 が配置され、このスペーサ 4 5 は、第 2 のアーム 4 3 c と第 2 のピニオン 4 6 を連結するように固着している。スペーサ 4 5 及び第 2 のアーム 4 3 c は、従動ローラ 1 6 の軸から径方向に離間して配置されている（従動ローラ 1 6 の軸径以上の孔が形成されている）。

40

【 0 0 3 0 】

この構成により、第 2 のピニオン 4 6、スペーサ 4 5 及び第 2 のアーム 4 3 c は、従動ローラ 1 6 に対して回転自在に支持され、従動ローラ 1 6 の回転に対して追従しない。また、第 2 のピニオン 4 6 はラック 2 7 と噛み合うように配置され、ラック 2 7 の移動に応じて回転する。

【 0 0 3 1 】

次に、図 1 8 及び図 1 9 (a) ~ 図 1 9 (d) を参照して、クリーニングユニット 7 に

50

について説明する。

プラテン 19 に対してフロント側に設置されているクリーニングユニット 7 は、クリーニングユニット台座 59 によってフロントフレーム 14 に固着されている。クリーニングユニット台座 59 には、画像記録媒体搬送方向にプラテン 19 の長さ分のガイド 67 が設置されている。このガイド 67 に沿って移動可能な上下ソレノイド 62 がガイド 67 上に配置されている。上下ソレノイド 62 とガイド 67 は、ガタつきが少なく、且つ滑らかにスライド移動できることが好ましい。

【0032】

本実施形態では、上下ソレノイド 62 をベルト 60 により移動する構成であり、クリーニング用モータ 58 とプーリ 61 は、上下ソレノイド 62 の移動距離を確保する位置に設置され、これらの間にベルト 60 が巻回するように掛けられている。プーリ 61 は、固定板 97 によってベアリング 96 を介してクリーニングユニット台座 59 に固着されている。上下ソレノイド 62 は、ベルト 60 に上下ソレノイド 62 に固着されているクランク形状の連結板 98 とビスによりベルト 60 を圧縮させて固着されている。

【0033】

上下ソレノイド 62 の軸先端は、上下板 63 の上板下面に固着される。上下板 63 の下板上面は、回転ソレノイド 64 に固着されている。回転ソレノイド 64 の軸先端には連結板 65 が固着され、その連結板 65 にはクリーニング棒 66 がネジなどにより取り外し可能に設置されている。ガイド 67 の両端には上下ソレノイド 62 の移動位置を検出するための位置検出センサ 57a, 57b が設置されている。より滑らかなスライド移動を行うために、リニアモータを用いた精密なガイド移動機構を使用しても良い。

【0034】

上下ソレノイド 62 の側面には位置検出センサ 57a、57b 用のドグが形成されている。クリーニング棒 66 の下方には洗浄ユニット 56 が設置されている。洗浄ユニット 56 は洗浄槽 68 と開閉板 69a、69b とから構成されている。開閉板 69a、69b はゴムのような柔らかい素材でも、プラスチック、金属などの硬い素材でも良い。またはクリーニング棒 66 の軸周にクリーニング用の布または紙等を巻いても良い。硬い素材の場合は開閉用のパネ、ヒンジなどの機構を付加する。洗浄槽 66 には洗浄液 70 が装填されている。

【0035】

図 23(a) には、画像形成媒体搬送部 4 における通常の画像記録時の形態を示す。テンションローラ A 73 及びテンションローラ B 17 は、画像記録位置に位置づけられている。即ち、第 1 のアーム 41a ~ 41d がリアフレーム 15 に設置されている位置決めピン 8b、8d に当てついた状態であり、第 1 のアーム 41b、41d に形成されている位置決め穴 74b、74d に、ソレノイド 11b、11d の軸が挿入されて、テンションローラ A 73 及び B 17 が画像記録位置に保持されている。搬送ベルト 6 は、テンションローラ C 18、テンションローラ A 73、テンションローラ B 17 によって、外方に引っ張られる方向に付勢されることで弛み無く張られている。また、プラテン 19 の表面と搬送ベルト 6 とが密着した状態となっている。

【0036】

駆動モータ 5 が駆動ローラ 21 を回転させると、搬送ベルト 6 が回転する。また、搬送ベルト 6 上に載置される画像形成媒体は、吸引ファン 20 によって発生された負圧により、搬送ベルト 6 上に吸着され保持される。画像形成媒体が記録ヘッドと対向する画像形成位置まで搬送されると、記録ヘッドの各インク吐出口からインク滴が吐出され、画像形成媒体に画像記録が行われる。

【0037】

一般に、インク吐出口の状態やインク滴が画像形成媒体に到達するまでの間にインクミストが発生して浮遊する。インクミスト以外にも、装置の不良又は、人為的な不具合により画像形成位置に画像形成媒体が無いにも関わらずインクを吐出した場合など、インクが搬送ベルト 6 の表面に付着したり、搬送ベルト 6 に形成された複数の穴を通して、搬送ベ

10

20

30

40

50

ルト 6 の裏面及びプラテン 19 にインクが付着したりする事態が発生する。搬送ベルト 6 の裏面やプラテン 19 の表面に付着したインクは、時間経過により増粘する。その増粘の影響により、搬送ベルト 6 とプラテン 19 との間の摺動抵抗が大きくなり、駆動モータ 5 の駆動負荷が高くなる、または搬送ベルト 6 の回転速度が遅くなることから、良好な画像記録が行えなくなる。

【0038】

このような不具合が発生しないように、予め定めた記録実行時間毎、又は設定記録枚数毎など定期的に又は、駆動モータ 5 の過負荷状態時などの装置状況に応じた不定期、又はユーザーの望んだタイミングにて、搬送ベルト 6 の裏面とプラテン 19 の表面との間をクリーニングする必要がある。

10

【0039】

次に、このように構成された離間機構について説明する。

図示しないオペレーションパネル等の操作によって、搬送ベルト 6 とプラテン 19 の離間モードが指示されると、画像記録動作中であれば、記録動作を終了して、駆動モータ 5 が停止する。駆動モータ 5 の停止により搬送ベルト 6 が停止する。

【0040】

次に、ソレノイド 11b, 11d を駆動して、画像記録位置にある第 1 のアーム 41b、41d の位置決め穴 74b、74d に挿入されていたソレノイド 11b、11d の軸を引き抜き、回転可能状態となる。即ち、第 1 のアーム 41b、41d は、駆動ローラ 21 及び従動ローラ 16 を中心に、位置決めピン 8b、8d に突き当たる方向とは逆方向への回転が可能となる。

20

【0041】

ソレノイド 11b, 11d の軸の引き抜き後、第 1 の電磁クラッチ 23 が駆動 (ON) する。第 1 の電磁クラッチ 23 が ON すると、ロータ 30 がアーマチュア 31 を電磁力により引き寄せ、強固に固着した状態になる。そして、アーマチュア 31 には第 2 のアーム 43a が固定され、またロータ 30 がキー 29 を介して駆動ローラ 21 と一体になっていることから、第 2 のアーム 43a と駆動ローラ 21 とは第 1 の電磁クラッチ 23 がオンされることで結合される。

【0042】

次に、駆動ローラ 21 を、図 23 (b) において反時計方向に回転させるように、駆動モータ 5 を駆動させると、駆動ローラ 21 及びロータ 30 が回転する。ロータ 30 に固着されたアーマチュア 31 も回転し、さらにアーマチュア 31 に固定された第 2 のアーム 43a が回転する。第 2 のアーム 43a が回転することで、テンションローラ A73 を含む搬送ベルト離間ユニット 71 が反時計回り (図 23 (b) A まわり) に回転する。尚、テンションローラ A73 の他端側に連結されている搬送ベルト離間ユニット 76 は、第 2 のアーム 43a の回転に連動して駆動ローラ 21 周りに回転する。

30

【0043】

搬送ベルト離間ユニット 71 及び 76 が回転するに伴い、テンションローラ A73 が搬送ベルト 6 を外方へ引っ張ることになる。この搬送ベルト 6 を引っ張る力は、テンションローラ C18 におけるテンションバネ 12a、12b よりも強いため、テンションローラ C18 を支持しているテンション調整ユニット 72a、72b のテンションバネ 12a、12b が収縮し、自動的にテンションローラ C18 が上昇する (図 23 (b) B 方向)。

40

【0044】

固定板 9 に設置された位置決めピン 8a に搬送ベルト離間ユニット 76 の第 1 のアーム 41b が当接したときに、位置検出センサ 10 (従動ローラ 16 の背面側センサ 10 と同じ構成) が第 2 のアーム 43b がクリーニング位置に達したことを感知する (この昇降ユニット A71、B76 のクリーニング位置とは、テンションローラ A73 がプラテン 19 よりも上方に位置し、搬送ベルト 6 がプラテン 19 から離間している状態を指す)。

【0045】

回転位置検出センサ 10 が、搬送ベルト離間ユニット A71、B76 がクリーニング位

50

置に達したことを検知すると、ソレノイド 1 1 a が作動し、第 1 のアーム 4 1 b に形成された位置決め穴 7 4 b にソレノイド 1 1 a の軸が挿入される。

【 0 0 4 6 】

これにより、第 1 のアーム 4 1 b の移動が規制され、テンションローラ A 7 3 がクリーニング位置にて保持される。このときのテンションローラ A 7 3 の高さ位置は、その上端（鉛直方向上方のローラ端部）がプラテン 1 9 よりも上方に位置する。ここで、ソレノイド 1 1 a の軸が挿入した後、第 1 の電磁クラッチ 2 3 を OFF にする。すると第 2 のアーム 4 3 a に固定されていたアーマチュア 3 1 に作用していた電磁力がなくなり、ロータ 3 0 との結合が解除され分離される。つまり第 2 のアーム 4 3 a と駆動ローラ 2 1 との結合が解除される。

10

【 0 0 4 7 】

次に、第 2 の電磁クラッチ 2 5 を ON することにより、電磁力による作用によりアーマチュア 3 4 がロータ 3 8 に固着する。この結果、アーマチュア 3 4 に固定されている第 1 のピニオン 2 6 が、ロータ 3 8 と一体に駆動され、駆動ローラ 2 1 に追従可能となる。

【 0 0 4 8 】

そして、駆動ローラ 2 1 を図 7 において時計回りに回動させると、第 1 のピニオン 2 6 が駆動ローラ 2 1 と同方向に回動し、さらに第 1 のピニオン 2 6 と噛み合っているラック 2 7 が従動ローラ 1 6 方向に移動することになる。ラック 2 7 が移動することにより、従動ローラ 1 6 の端部に設置され、ラック 2 7 と噛み合っている第 2 のピニオン 4 6 が時計回りに連れ回りする。

20

【 0 0 4 9 】

第 2 のピニオン 4 6 が回動すると、第 2 のピニオン 4 6 にスペーサ 4 5 を介して固定されている第 2 のアーム 4 3 c が従動ローラ 1 6 を中心に連れ回りする。第 2 のアーム 4 3 c が回動することで、搬送ベルト離間ユニット 7 7 が図 2 3 (c) の C まわりに回動し、テンションローラ B 1 7 で連結されている搬送ベルト離間ユニット 7 8 も回動する。

【 0 0 5 0 】

テンションローラ B 1 7 が移動している間、駆動ローラ 2 1 側のテンションローラ A 7 3 のときと同様に、搬送ベルト 6 を外方に引っ張ることになる。このとき、テンションローラ C 1 8 は搬送ベルト 6 によって内方へと押され（図 2 3 (c) の D で示す方向に付勢される）、テンションパネ 1 2 a、1 2 b がさらに収縮する。このように、テンションローラ C 1 8 はテンションパネ 1 2 a が収縮することにより内方へ変位することが可能であり、テンションローラ A 7 3、B 1 7 がクリーニング位置へ移動するのに伴う搬送ベルトを引っ張る分を吸収することが可能となる。

30

【 0 0 5 1 】

駆動ローラ 2 1 側と同様に、搬送ベルト離間ユニット 7 8 が回動していくと、その第 1 のアーム 4 1 d が位置決めピン 8 c に当接する。位置決めピン 8 c に当接する位置まで搬送ベルト離間ユニット 7 8 が回動すると、回転位置検出センサ 1 0 が第 1 のアーム 4 1 d がクリーニング位置に達したことを感知する。

【 0 0 5 2 】

回転位置検出センサ 1 0 が感知結果に基づき、ソレノイド 1 1 c を作動させる。第 1 のアーム 4 1 d に形成された位置決め穴 7 4 d にソレノイド 1 1 c の軸を挿入させることで、テンションローラ B 1 7 の回動を規制すると共にクリーニング位置への保持を行う。このときのテンションローラ B 1 7 の高さ位置は、その上端（鉛直方向上方のローラ端部）がプラテン 1 9 よりも上方に位置する。ソレノイド 1 1 c の軸の挿入が完了したならば、第 2 の電磁クラッチ 2 5 をオフする。

40

図 2 3 (c) に示すように、搬送ベルト離間機構がクリーニング位置に位置づけられた結果、搬送ベルト 6 とプラテン 1 9 との間に空間ができる。第 2 の電磁クラッチ 2 5 がオフされた後、クリーニングユニット 7 を駆動させる。つまり、第 2 の電磁クラッチ 2 5 のオフは、回転位置検出センサ 1 0 が搬送ベルト離間機構 7 6、7 8 の第 1 のアーム 4 1 b、4 1 d のクリーニング位置を検出し、ソレノイド 1 1 a、1 1 c の軸が突出している状

50

態（位置決め穴に挿通されている状態）を示唆する。

【0053】

次に、上下ソレノイド62を駆動させて、クリーニング棒66を第1の高さ位置（初期の高さ位置）から第2の高さ位置まで下降させる（図27H方向）。クリーニング棒66は、洗浄槽68の開閉板69a, 69bを通過し、洗浄液70内で停止させ、洗浄液70に浸した状態で所定時間経過させる。

【0054】

そして、所定時間が経過した後、上下ソレノイド62を逆に駆動させて、第1の位置までクリーニング棒66を上昇させる。次に、回転ソレノイド64を駆動させて、クリーニング棒66を搬送ベルト6裏面及びプラテン19表面との間の空間内を、プラテン19の表面と平行な面内に沿って、図24E方向に90度回転させる。

10

【0055】

クリーニング棒66を90度回転させて、画像形成媒体搬送方向と直交する方向に一致させたならば、上下ソレノイド62を駆動させて、クリーニング棒66がプラテン19の表面に当接するように、クリーニング棒66を第2の高さ位置に下降させる。クリーニング棒66が第2の高さ位置まで下降したら、クリーニング用モータ58を駆動させる。

【0056】

このクリーニング用モータ58の駆動により、クリーニング用モータ58とプーリ61に掛けられたベルト60が回転し、ベルト60に固着されている上下ソレノイド62がガイド67に沿って画像形成媒体搬送方向に移動する。上下ソレノイド62が移動することにより、上下板63、回転ソレノイド64、連結板65を介して固着されているクリーニング棒66も移動する。

20

【0057】

上下ソレノイド62が画像形成媒体搬送方向に沿って、プラテン19の表面と平行に移動することにより、それに搭載されているクリーニング棒66は搬送ベルト6の裏面及びプラテン19の表面との間の空間を、プラテン19の表面に当接しクリーニングしながら移動する（図25F方向）。

【0058】

上下ソレノイド62は、クリーニング領域端部まで移動し、上下ソレノイド62に設けられたドグが位置検出センサ57bの検知領域に達すると、クリーニング用モータ58の駆動が停止され、上下ソレノイド62の移動が停止する。そして今度はクリーニング用モータ58を逆に駆動させて、上下ソレノイド62を逆方向に移動させる。この際もクリーニング棒66はプラテン19の表面をクリーニングしながら移動する。上下ソレノイド62のドグが位置検出センサ57aによって検出されたならば、クリーニング用モータ58の駆動を停止させる。

30

【0059】

次に上下ソレノイド62を駆動させて、クリーニング棒66を第1の高さまで上昇させて、クリーニング棒66をプラテン19の表面から離間させる。クリーニング棒66を第1の位置に上昇させたならば、上下ソレノイド62の駆動を停止させる。次に回転ソレノイド64を駆動させて、クリーニング棒66を逆方向に90度回転させて、クリーニング棒66を搬送ベルト6とプラテン19との間の空間から排出させて、クリーニング棒66を元の位置に戻す。このようにして、プラテン19の表面に付着したインクの払拭・クリーニングを行う。クリーニングユニット7によるプラテン19のクリーニングが終了したならば、搬送ベルト離間ユニットを下降させて、搬送ベルト6を下降させプラテン19に密着させて、画像記録可能状態に移行させる。

40

【0060】

以下、一連の流れの要約を記載する（画像記録可能状態に復帰させる動作の要約）。

（1）第2の電磁クラッチON → ロータ38にアーマチュア34が電磁力により固着 → 駆動ローラ21と第1のピニオン26が結合する。

（2）ソレノイド11cの軸を引っ込める → 第1のアーム41dのロックの解除 →

50

搬送ベルト離間ユニット 78 (77) が回動可能な状態になる。

(3) 駆動ローラ 21 を駆動させることで第 1 のピニオン 26 に噛み合っているラック 27 を搬送ベルト離間ユニット 71 側に移動させる → ラック 27 の移動により、ラック 27 に噛み合っている第 2 のピニオン 46 が連れ回り → 第 2 のピニオン 46 に固着されている第 2 のアーム 43 c が回動することで搬送ベルト離間ユニット 77 (78) が下降する。搬送ベルト 6 が下降し弛みが生じようとするが、テンションローラ C 18 による付勢力がベルト 6 にかかるため弛みは生じない。

【0061】

(4) 搬送ベルト離間ユニット 78 の第 1 のアーム 41 d が位置決めピン 8 d に当接する位置に達すると、回転位置検出センサ 10 によって、搬送ベルト離間ユニット 78 が画像記録位置に達したことが感知される。

10

(5) ソレノイド 11 d の軸を突出させて、その軸を第 1 のアーム 41 d に形成された位置決め穴 74 d に挿入し、第 1 のアーム 41 d を画像記録位置でロックする。よって、搬送ベルト離間ユニット 78 (77) を画像記録位置にてロックする。

(6) 第 2 の電磁クラッチ 25 を OFF → 駆動ローラ 21 と第 2 のピニオン 26 との結合を解除する。

(7) 第 1 の電磁クラッチ 23 を ON → ロータ 30 とアーマチュア 31 を電磁力により固着 → 駆動ローラ 21 と第 2 のアーム 43 a を結合する。

【0062】

(8) ソレノイド 11 a の軸を引っ込める → 第 1 のアーム 41 b のロックが解除される。これにより搬送ベルト離間ユニット 76 (71) が回動可能な状態になる。

20

(9) 駆動ローラ 21 を駆動させることで、第 2 のアーム 43 a を回動させて、搬送ベルト離間ユニット 76 (71) を下降させる。

(10) 搬送ベルト離間ユニット 76 の第 1 のアーム 41 b が位置決めピン 8 b に当接する位置に達すると、回転位置検出センサ 10 によって、搬送ベルト離間ユニット 76 が画像記録位置に達したことが感知される。

(11) ソレノイド 11 b の軸を突出させて、その軸を第 1 のアーム 41 b に形成された位置決め穴 74 b に挿入し、第 1 のアーム 41 b を画像記録位置でロックする。よって、搬送ベルト離間ユニット 76 (71) を画像記録位置にて、ロックするという過程を経て、画像記録状態に復帰する。

30

【0063】

尚、本実施形態では、搬送ベルト 6 とプラテン 19 との離間処理と、クリーニングユニット 7 によるプラテン 19 のクリーニング処理とを一連の流れで実施するものとして説明したが、これに限られるものではない。例えば、プラテン 19 の表面の汚れが激しく、クリーニングユニット 7 によるクリーニングだけでは不十分と判断される場合、ユーザーあるいはサービスマンによって直接、クリーニングしてもよい。

【0064】

この場合には、オペレーションパネルでの操作上、1 回目のボタン押下で搬送ベルト離間ユニットを上昇させ、2 回目のボタン押下で搬送ベルト離間ユニットを下降させるようにすれば、ユーザーやサービスマンによって直接プラテン 19 を拭き取りクリーニングすることが可能となる。また、画像記録状態において、搬送ベルト離間ユニットには、搬送ベルトと当接することで搬送ベルトにテンションを加える機能を持たせているが、これに限られるものではなく、搬送ベルトに当接させなくてもよい。

40

【0065】

本実施形態は、このような構成により以下の効果を奏する。

第 1 に、搬送ベルトとプラテンの間を自動的に離間させることにより、ユーザーでも容易に搬送ベルト裏面及びプラテン表面をクリーニングすることができる。第 2 に、クリーニングユニットを設置することで自動的にクリーニングが行える。第 3 に、搬送ベルト離間ユニットは、搬送ベルトをプラテンから離間させていない画像記録状態において、搬送ベルトにテンションを加えるテンション機構も兼ね備えることができる。第 4 に、搬送ベ

50

ルトを昇降させる搬送ベルト離間ユニットの駆動源を、搬送ベルト駆動用の駆動源と共用にしたことで、駆動源の部品点数を削減できる。第５に、搬送ベルト離間ユニットが搬送ベルトに当接する部位として回動可能なローラ（テンションローラ）を採用しているため、搬送ベルト離間ユニットが回動しながら上昇下降する際に発生するローラと搬送ベルトとの間に摩擦抵抗が極めて小さくなり、搬送ベルトの摩耗が少なくなる。

【００６６】

次に、第２の実施形態に係るインクジェット記録装置の搬送ベルト離間機構について説明する。

図２８は、搬送ベルト離間機構の概略斜視図である。図２９は、駆動ローラの正面端部詳細図である。図３０は、搬送ベルトを除いた全体斜視図である。図３１は、搬送ベルトとプラテンを除いた全体斜視図である。図３２（ａ）、（ｂ）は、昇降状態を示す正面図である。

【００６７】

本実施形態は、前述した第１の実施形態における駆動ローラ及び従動ローラに設置したテンションローラで搬送ベルトを昇降させるのではなく、プラテンに形成された溝に搬送ベルトとプラテンを離間させる部材を配置し、その部材を上昇させることによって空間を形成するようにしたものである。以下の説明においては、第１の実施形態と異なる部分についてのみ説明する。

【００６８】

駆動モータ５にベルト等を用いて連結された駆動ローラ２１の正面端部には、第１の電磁クラッチ２３が設置される。内部構造は、第１の実施形態と同じである。第１の電磁クラッチ２３のアーマチュア３１には、ピニオン１０１が固定されている。ピニオン１０１と噛み合う位置にラック２７を設けている。ベルト離間ユニット１０７ａ～１０７ｄはそれぞれフロントフレーム１４及びリアフレーム１５にそれぞれ設置しており、互いに構成は同じである。

【００６９】

フロントフレーム１４側のベルト離間ユニット１０７ａとリアフレーム１５側の１０７ｃはギヤ回転用軸１０９によって連結されている。また１０７ｂと１０７ｄも前記と同様にギヤ回転用軸１０９によって連結されている。ギヤ回転用軸１０９は図示しないベアリングによってフロントフレーム１４とフロントフレーム１５によって支持されている。１０７ａ～１０７ｄの構成は、ラック２７に噛み合う位置にギヤ１０２、ギヤ１０２と噛み合い、搬送ベルト６を昇降させる方向にラック１０５を設置し、ラック１０５にはスライド用穴が設けられており、フロントフレーム１４及びリアフレーム１５に固着されたスライドガイドピンＣ１０３と抜け防止のＥリング１０４によって保持されている。

【００７０】

ベルト離間ユニット１０７ａ、１０７ｃのラック１０５の上端には、ベルト離間板Ａ１０６が設けられている。つまり、ベルト離間板Ａ１０６の両端に、ベルト離間ユニット１０７ａと１０７ｃのラック１０５がそれぞれ固定されている。ベルト離間ユニット１０７ｂ、１０７ｄのラック１０５間は、ベルト離間板Ｂ１０８が固定されている。即ち、ベルト離間板Ｂ１０８の両端に、ベルト離間ユニット１０７ｂと１０７ｄのラック１０５がそれぞれ固定されている。ベルト離間板Ａ１０６、ベルト離間板Ｂ１０８の上面は、プラテン１９の表面よりも下になるように設置している。つまり、ベルト離間板Ｂ１０８の上面は、プラテン１９の表面と同一面位置ではない。また、ラック１０５の上下位置を検知するセンサを設けても良い。

【００７１】

このように構成された搬送ベルト離間機構の動作について説明する。

ここで、図２８は、画像記録状態を示している。搬送ベルト６とプラテン１９を離間させる場合は、図示しないオペレーションパネル等で実行開始を選択すると、第１の実施形態と同様に第１の電磁クラッチ２３のアーマチュア３１とロータ３０が結合し、アーマチュア３１に固着されているピニオン１０１も駆動ローラ２１と一体的になる。

【 0 0 7 2 】

駆動モータ 5 が時計回りに回転するとピニオン 1 0 1 が回転し、ラック 2 7 が図 3 2 (a) に示す J 方向に移動する。ラック 2 7 が移動すると、ラック 2 7 に噛み合っている 1 0 7 a、1 0 7 b のギヤ 1 0 2 が回転し (図 3 2 (a) K 方向)、且つ、リアフレーム 1 5 に設置しているベルト離間ユニット 1 0 7 c、1 0 7 d のギヤ 1 0 2 もギヤ回転用軸 1 0 9 によって同時に回転するフロントフレーム 1 4、リアフレーム 1 5 のギヤ 1 0 2 が回転すると、ラック 1 0 5 が図 3 2 (b) で示す L 方向に移動する。

【 0 0 7 3 】

ラックが L 方向に移動すると、ラック 1 0 5 に結合しているベルト離間板 A 1 0 6 及びベルト離間板 B 1 0 8 によって搬送ベルト 6 が上昇し、搬送ベルト 6 とプラテン 1 9 との間に空間が形成される。

10

【 0 0 7 4 】

画像記録状態に戻すには駆動モータ 5 を反時計回りに稼働させ、ベルト離間板 A 1 0 6 及びベルト離間板 B 1 0 8 を下降させ、プラテンに形成された溝に格納した後、第 1 の電磁クラッチ 2 3 を OFF し、アーマチュア 3 1 とロータ 3 0 を分離させる。

本実施形態によれば、前述した第 1 の実施形態と同等の効果が得られ、さらに、第 1 の実施形態に比べ、簡易な構造となり、安価で実現できる。

【 0 0 7 5 】

次に、第 3 の実施形態に係るインクジェット記録装置の搬送ベルト離間機構について説明する。

20

図 3 3 及び、図 3 4 (a)、(b) には、本実施形態の搬送ベルト離間機構の概念的な構成を示す。プラテン 2 0 0 の搬送ベルト 6 の設置領域以外の箇所、本実施形態では、両側端に複数の切り欠き部を形成する。各切り欠き部には、ソレノイドまたはシリンダ 2 0 1 a ~ 2 0 1 d 等の簡単に上下できるアクチュエータを設置する。ソレノイドまたはシリンダ 2 0 1 a ~ 2 0 1 d の先端は、画像記録時にはプラテン 2 0 0 表面よりも低い位置になるように設置される。尚、プラテン 2 0 0 の切り欠き部は、必ずしも切欠形状である必要はなく、ソレノイド又はシリンダ 2 0 1 a ~ 2 0 1 d の軸が通過できる穴でもよい。また、図示していないが、ソレノイドまたはシリンダ 2 0 1 a ~ 2 0 1 d において、搬送ベルト 6 に当接する先端部分は、搬送ベルト 6 に変形等の損傷を与えないように、ある程度の面積を持った面を有している。これらのソレノイド又はシリンダ 2 0 1 a ~ 2 0 1 d

30

【 0 0 7 6 】

本実施形態は、前述した第 1 の実施形態と同等の効果が得られ、さらに、第 1 の実施形態に比べ、簡易な構造となり、安価で実現できる。さらに、プラテン 2 0 0 が搬送方向に長尺な場合には、前述した第 1 の実施形態のように上流下流側の上昇だけでは、ベルトの自重の撓みによりベルト中央部分にクリーニングユニットが挿入できる十分なスペースが確保されない場合には、本実施形態の構成が好適する。

【 0 0 7 7 】

図 3 5 (a)、(b) は、本発明の第 3 の実施形態の第 1 の変形例を示す。

40

前述した第 3 の実施形態において、ソレノイドまたはシリンダ 2 0 1 a ~ 2 0 1 d の先端に、搬送ベルト 6 の幅方向に橋渡しされる少なくとも 2 つのベルト離間板 B 2 0 3 を設置した構成である。前述した第 3 の実施形態と同様に、画像記録時はベルト離間板 B 2 0 3 の上面はプラテン 2 0 2 表面より下方に位置している。

【 0 0 7 8 】

本変形例は、前述した第 3 の実施形態と同じ作用であり、その効果は第 3 の実施形態に比べ、搬送ベルトをより多くの面積を当て付けて昇降でき、搬送ベルトを持ち上げたときの搬送ベルトの弛みを低減することができる。尚、ベルト離間板 B 2 0 3 は、駆動ローラ 2 1 及び従動ローラ 1 6 の近接又は近傍に配置することが好ましく、離間距離を得ることにより、プラテン端側のクリーニング処理を実施しやすくする。

50

【 0 0 7 9 】

図 3 6 は、本発明の第 3 の実施形態の第 2 の変形例を示すものである。

本変形例では、板状のベルト離間板 B 2 0 3 に換わって、四角の枠状構造のベルト離間枠 C 2 0 4 に形成される。

【 0 0 8 0 】

ベルト離間枠 C 2 0 4 は、四隅に駆動系となるソレノイドまたはシリンダ 2 0 1 a ~ 2 0 1 d が配置される。このベルト離間枠 C 2 0 4 は、ソレノイドまたはシリンダ 2 0 1 a ~ 2 0 1 d の昇降により、搬送ベルト 6 を均一的に上昇させて、プラテンと離間させる。本変形例は、前述した第 1 の変形例と同様に、搬送ベルトを持ち上げたときの搬送ベルトの弛みを低減することができる。

10

【 0 0 8 1 】

図 3 7 は本発明の第 3 の実施形態の第 3 の変形例を示すものである。

【 0 0 8 2 】

第 3 の実施形態の第 2 の変形例と同様なベルト離間板 D 2 0 5 を複数のガイド 2 0 9 a ~ 2 0 9 d によって保持し、ベルト離間板 D 2 0 5 の近傍に支持板 2 0 7 を配置し、ベルト離間板 D と結合させ、支持板 2 0 7 はボールネジ 2 0 8 用のネジが切られボールネジ 2 0 8 が挿入されている。ボールネジ 2 0 8 は図示しないカップリングによって昇降用モータ 2 0 6 に連結されている。

【 0 0 8 3 】

第 3 の実施形態と同様に画像記録時はベルト離間板 D の上面はプラテン 2 0 2 表面より下方に位置している。上記の構成を用いて作用を説明する。搬送ベルト 6 とプラテン 2 0 2 との間に空間を形成する際は昇降用モータ 2 0 6 を駆動させることにより昇降用モータ 2 0 6 の軸が回転し、図示しないカップリングによってボールネジ 2 0 8 が回転し、支持板 2 0 7 及び支持板 2 0 7 に結合されているベルト離間板 D 2 0 5 をガイド 2 0 9 に沿って上昇させ、搬送ベルト 6 とプラテン 2 0 2 の間に空間が形成される。効果はガイドで案内することで、ベルト離間板がスムーズに移動することができ、更に昇降用モータを使用することでベルト離間板が任意の位置で昇降させることができる。

20

【 0 0 8 4 】

次に、第 4 の実施形態に係るインクジェット記録装置の搬送ベルト離間機構について説明する。

30

図 3 8 (a)、(b) は、本発明の第 4 の実施形態の構成例を示す。プラテン 3 0 0 の中央にソレノイドまたはシリンダなどの直動アクチュエータ 3 0 1 を配置し、図 3 8 (a) に示す矢印 N 方向に直動アクチュエータ 3 0 1 の軸を移動させることにより、プラテン 3 0 0 の下降を行う。本実施形態によれば、1 つのアクチュエータでプラテン自体の昇降が行え、コストを低減できる。

【 0 0 8 5 】

図 3 9 は、本発明の第 4 の実施形態の第 1 の変形例を示す。

この第 1 の変形例は、プラテン 3 0 0 の複数個所にガイド 3 0 2 を設置した構成である。本変形例は、前述した第 4 の実施形態と同じ昇降により、プラテンとベルトとの間に離間するスペースを形成することができる。第 4 の実施形態よりも、直動アクチュエータの軸回転の影響を受けず、プラテンの昇降位置が正確に位置決めできる。

40

【 0 0 8 6 】

次に、第 5 の実施形態に係るインクジェット記録装置の離間機構について説明する。

図 4 0 (a)、(b) は、駆動ローラ 2 1 及び従動ローラ 1 6 の回転軸に連結して、それぞれ内側に延出する昇降用アーム 4 0 2 を設置する。昇降用アーム 4 0 2 のもう一方には、ベルト離間ローラ 4 0 1 をそれぞれに配置している。

2 つのベルト離間ローラ 4 0 1 は、記録媒体の搬送方向でプラテン 4 0 0 を両側から昇降可能に支持している。昇降用アーム 4 0 2 の回転機構は、前述した第 1 の実施形態と同等であり、ベルト離間ユニット 4 0 3 は、図 4 0 (a) の矢印 P 方向に回転する。昇降用アーム 4 0 2 は、上昇位置において画像記録位置となり、下降位置でメンテナンス位置と

50

なる。本実施形態の構成においては、前述した第 1 の実施形態におけるベルト離間ユニット 71, 76, 77, 78 のテンション機構を削除し、第 1 のアーム 41 と第 2 のアーム 43 を一体化した構成である。昇降用アーム 402 の移動は、第 1 の実施形態と同じである。

【0087】

このような構成により、プラテンを昇降するための構成部位、例えば、ソレノイド、シリンダ及びモータ等のアクチュエータを設置することなく、搬送ベルトを駆動させる駆動モータを流用することにより低コストでコスト実現することができる。

【0088】

次に、第 6 の実施形態に係るインクジェット記録装置の搬送ベルト離間機構について説明する。

【0089】

図 41 (a) は、本実施形態における搬送ベルト離間機構の外観構成を示す。図 41 (b) は、ユーザーに対する警告表示の一例を示す。

搬送ベルト 6 の画像記録領域外に搬送ベルト 6 の回転速度を計測する非接触センサ 500 と回転検出用のセンサ識別用部材 501 を設け、インクジェット記録装置 1 にオペレーションパネル 502 を設置した。搬送ベルト 6 の回転速度を非接触センサ 500 とセンサ識別用部材 501 によって 1 回乃至複数回転の速度を計測して、良好な画像記録を実現する速度の閾値として保存する。起動時の初期化実施時、又は画像記録時にモニタして、閾値より遅くなった場合には、良好な画像記録を行う速度ではないことを、図 41 (b) に示すように、オペレーションパネル 502 に警告表示させる。また、随時、取得した搬送ベルト 6 の速度が閾値よりも速度低下すると、自動的にクリーニングモードが起動して、搬送ベルトとプラテンを離間させる動作を実行する。

【0090】

本実施形態は、前述した第 1 乃至第 5 の実施形態における搬送ベルト離間機構に搭載することにより、不良検出を常時、行うことにより、不良な記録画像の発生を防止することができる。

【0091】

以上説明した各実施形態及びそれらの変形例によれば、搬送ベルトとプラテンとの間に空間を形成し、その空間を利用して手動または自動で搬送ベルト裏面及びプラテン表面をクリーニングすることにより搬送ベルトの摺動抵抗を減少させ、常に良好な画像記録が行え、またクリーニングをユーザーが容易にできるようにすることで、サービスマンがユーザー先に出向かずに済みユーザーにとって経費削減になるインクジェット記録装置を提供することができる。

【0092】

以上説明した各実施形態及び変形例は、以下の発明を含んでいる。

(1) 複数のローラに巻き掛けられた搬送ベルトと、搬送ベルトを回動させるための搬送ベルト駆動モータと、搬送ベルトに掛けられた複数のローラと搬送ベルトを支持する部材（以下プラテン）を介して吸着部により画像形成媒体を表面に吸着搬送する画像形成媒体搬送部と、該画像形成媒体搬送部により搬送されてきた画像形成媒体に対してインクを吹き付けることにより画像形成媒体に画像を形成する画像記録部とを備えたインクジェット記録装置において、搬送ベルトとプラテンとの間に空間を形成させる離間機構を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【0093】

(2) 搬送ベルトとプラテンとの間の空間の形成を複数の空間形成ローラによって行うことを特徴とする前記 (1) 項に記載のインクジェット記録装置。

(3) 空間形成ローラは必要な時に搬送ベルトを回動させる駆動ローラに追従することを特徴とする前記 (2) 項に記載のインクジェット記録装置。

【0094】

(4) 空間形成ローラは搬送ベルト（駆動軸）を回動させる駆動モータを用いて回動す

ることを特徴とする前記(2)項に記載のインクジェット記録装置。

(5) 駆動ローラ側、従動ローラ側の空間形成ローラはラックとピニオンやプーリとタイミングベルトなどで連結されていることを特徴とする前記(2)項に記載のインクジェット記録装置。

【0095】

(6) 空間形成ローラは搬送ベルトのテンション調整機構を有することを特徴とする前記(2)項に記載のインクジェット記録装置。

【0096】

(7) 搬送ベルトとプラテンとの間にできた空間に挿入され、自動で搬送ベルト裏面及びプラテン表面をクリーニングするクリーニング機構を有することを特徴とする前記(2)項に記載のインクジェット記録装置。

【0097】

(8) クリーニング機構のクリーニング部は容易に交換可能であることを特徴とする前記(7)項に記載のインクジェット記録装置。

【0098】

(9) 搬送ベルトとプラテンとの間の空間の形成をプラテン表面に形成した溝に設置してある離間材を用いて行うことを特徴とする前記(1)項に記載のインクジェット記録装置。

【0099】

(10) プラテン表面に形成した溝に設置してある離間材の昇降をソレノイドバルブ、シリンダ、及びモータとボールネジで行うことを特徴とする前記(9)項に記載のインクジェット記録装置。

【0100】

(11) プラテン表面に形成した溝に設置してある離間材を駆動ローラに連結されたピニオンとピニオンに噛み合うラックを利用して昇降させることを特徴とする前記(9)項に記載のインクジェット記録装置。

【0101】

(12) 搬送ベルトとプラテンとの間の空間の形成をプラテンの昇降によって行うことを特徴とする前記(1)項に記載のインクジェット記録装置。

【0102】

(13) プラテンの昇降をソレノイドバルブ、シリンダ、及びモータとボールネジで行うことを特徴とした前記(12)項に記載のインクジェット記録装置。

【0103】

(14) 搬送ベルトの速度を検知し、過去の速度の履歴と比較し、クリーニング時期を知らせる機能を有することを特徴とする前記(1)項に記載のインクジェット記録装置。

【図面の簡単な説明】

【0104】

【図1】図1は、本実施形態のインクジェット記録装置の全体構成を示す概略斜視図である。

【図2】図2は、インクジェット記録装置内の画像形成媒体搬送部の画像記録状態を示す正面斜視図である。

【図3】図3は、画像形成媒体搬送部の画像記録状態を示す背面斜視図である。

【図4】図4は、画像記録状態にある画像形成媒体搬送部の一部をカットした構成を示す正面斜視図である。

【図5】図5は、画像形成媒体搬送部のプラテン及びプラテン下の吸引ファンを除いた正面斜視図である。

【図6】図6は、駆動ローラの正面側端部に設置している搬送ベルト離間機構を示す斜視図である。

【図7】図7は、図6に示す搬送ベルト離間機構を反対方向からみた斜視図である。

【図8】図8は、駆動ローラの正面側端部に設置した搬送ベルト離間機構を軸方向に切断

10

20

30

40

50

した断面図である。

【図 9】図 9 は、従動ローラの正面側端部に設けられた搬送ベルト離間機構を示す斜視図である。

【図 10】図 10 は、背面側に設置された搬送ベルト離間機構の一部を示す図である。

【図 11】図 11 は、駆動ローラの背面側端部に設置している搬送ベルト離間機構を示す斜視図である。

【図 12】図 12 は、図 11 を正面から見た搬送ベルト離間機構を示す図である。

【図 13】図 13 は、従動ローラの背面側端部に設けられた搬送ベルト離間機構を示す斜視図である。

【図 14】図 14 は、画像形成媒体搬送部の画像記録状態を示す搬送ベルト離間機構の背面下方斜視図である。

【図 15】図 15 は、画像記録時の駆動ローラ側の搬送ベルト離間機構の位置決め機構を示す斜視図である。

【図 16】図 16 は、画像記録時の従動ローラ側の搬送ベルト離間機構の位置決め機構を示す斜視図である。

【図 17】図 17 は、搬送ベルトの中央部にある搬送ベルトテンション機構の正面図である。

【図 18】図 18 は、画像形成媒体の搬送部近傍に設置されているクリーニングユニットの斜視図である。

【図 19】図 19 (a) は、クリーニングユニットの断面構成を示す図、図 19 (b) は、クリーニングユニットの端部の斜視図、図 19 (c) は洗浄ユニットの左断面図、図 19 (d) はガイドの形状を示す斜視図である。

【図 20】図 20 は、レクリーニング時の搬送ベルト離間機構の位置状態を示すフレーム構成斜視図である。

【図 21】図 21 は、搬送ベルト離間機構のクリーニング時の位置決め部材を内側から見た拡大図である。

【図 22】図 22 は、搬送ベルト離間機構のクリーニング時の位置決め部材を外側から見た拡大図である。

【図 23】図 23 (a) ~ (c) は、搬送ベルトとブラテンを離間させる過程を示す正面図である。

【図 24】図 24 は、クリーニングユニットの動作を説明するための斜視図である。

【図 25】図 25 は、クリーニングユニットによる動作を示す上面図である。

【図 26】図 26 は、クリーニングユニットの断面構成を示す図である。

【図 27】図 27 は、クリーニングユニットのクリーニング棒の動作について説明するための断面図である。

【図 28】図 28 は、第 2 の実施形態に係るインクジェット記録装置の搬送ベルト離間機構の概略斜視図である。

【図 29】図 29 は、駆動ローラの正面端部を示す図である。

【図 30】図 30 は、搬送ベルト離間機構における搬送ベルトを除いた全体斜視図である。

【図 31】図 31 は、搬送ベルト離間機構における搬送ベルトとブラテンを除いた全体斜視図である。

【図 32】図 32 (a)、(b) は、搬送ベルト離間機構における昇降状態について説明するための図である。

【図 33】図 33 は、第 3 の実施形態に係るインクジェット記録装置の離間機構を示す斜視図である。

【図 34】図 34 (a)、(b) は、インクジェット記録装置の離間動作について説明するための図である。

【図 35】図 35 (a)、(b) は、第 3 の実施形態の第 1 の変形例の離間機構を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 3 6】図 3 6 は、第 3 の実施形態の第 2 の変形例の離間機構の離間機構を示す図である。

【図 3 7】図 3 7 は、第 3 の実施形態の第 3 の変形例を示すものである。

【図 3 8】図 3 8 (a)、(b) は、第 4 の実施形態に係るインクジェット記録装置の離間機構を示すものである。

【図 3 9】図 3 9 は、第 4 の実施形態における第 1 の変形例を示す図である。

【図 4 0】図 4 0 (a)、(b) は、第 5 の実施形態に係るインクジェット記録装置の離間機構を示す図である。

【図 4 1】図 4 1 (a) は、第 6 の実施形態に係るインクジェット記録装置の離間機構を示す斜視図、図 4 1 (b) は、警告表示の一例を示す図である。

10

【符号の説明】

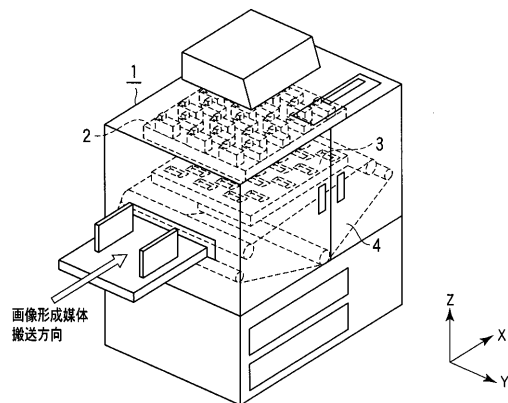
【 0 1 0 5 】

1 ... インクジェット記録装置、2 ... キャリッジ、3 ... メンテナンスユニット、4 ... 画像形成媒体搬送部、5 ... 搬送ベルト駆動モータ、6 ... 搬送ベルト、7 ... クリーニングユニット、14 ... フロントフレーム、15 ... リアフレーム、16 ... 従動ローラ、19 ... プラテン、20 ... 吸引ファン、21 ... 駆動ローラ、35 a , 35 b , 35 c , 35 d ... E リング、A 39 a , 39 b , 39 c , 39 d ... スライドピン、40 a , 40 b ... ベアリング、41 a , 41 b , 41 c , 41 d ... 第 1 のアーム、43 a , 43 b , 43 c , 43 d ... 第 2 のアーム、A 73 , B 17 , C 18 ... テンションローラ、71 , 76 ... 搬送ベルト離間ユニット、80 ... ガイド、81 ... 長穴。

20

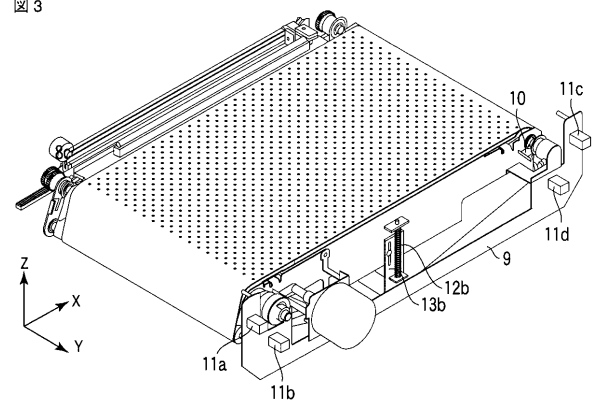
【 図 1 】

図 1



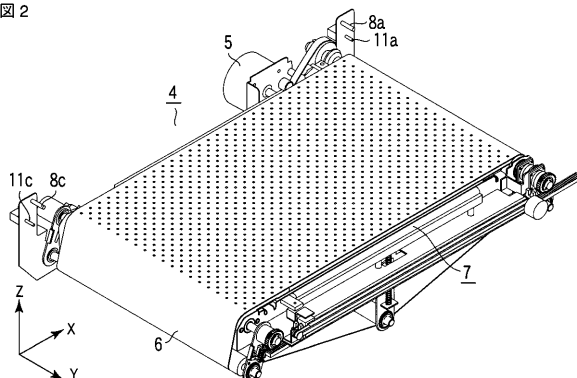
【 図 3 】

図 3



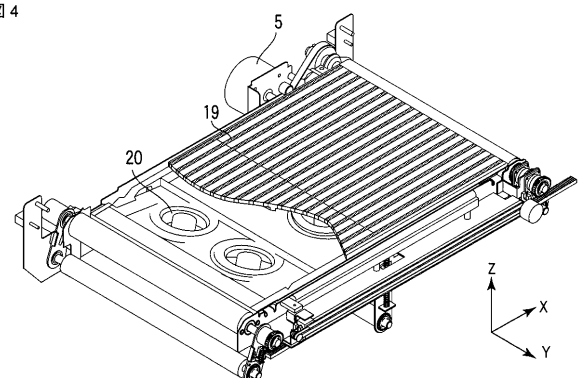
【 図 2 】

図 2



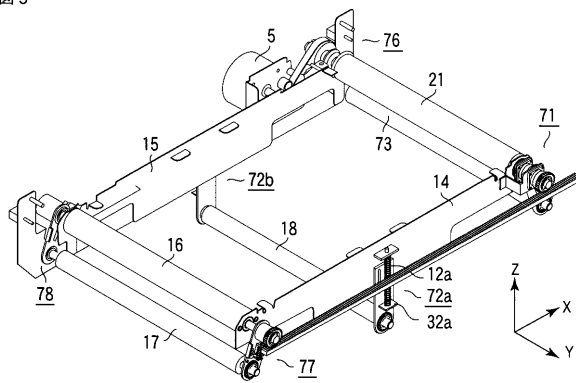
【 図 4 】

図 4



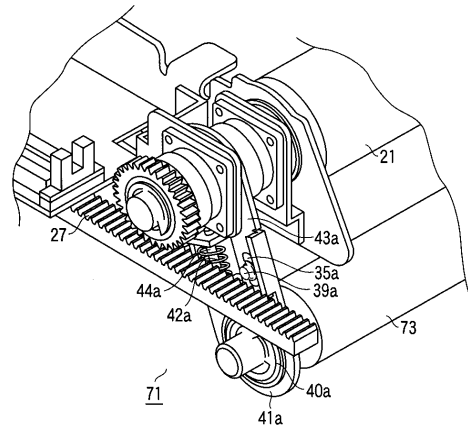
【図 5】

図 5



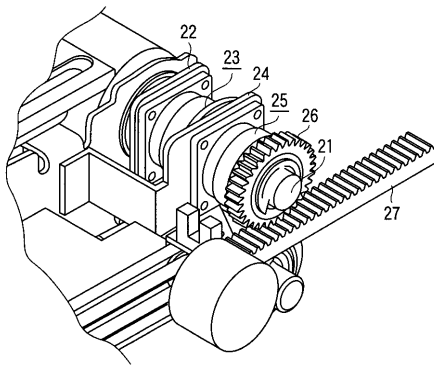
【図 7】

図 7



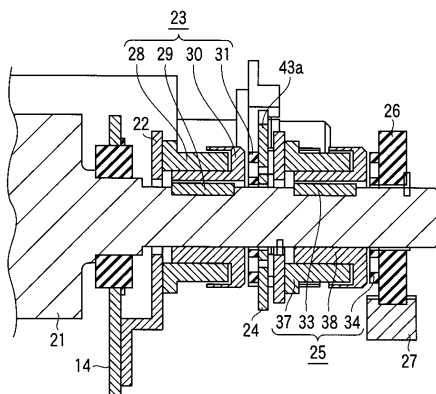
【図 6】

図 6



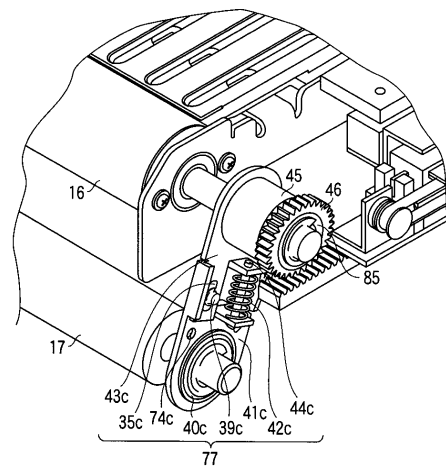
【図 8】

図 8



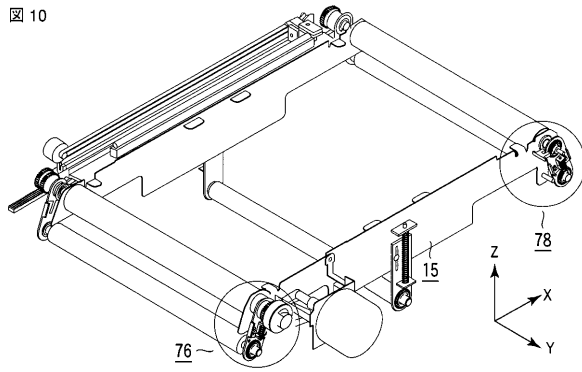
【図 9】

図 9



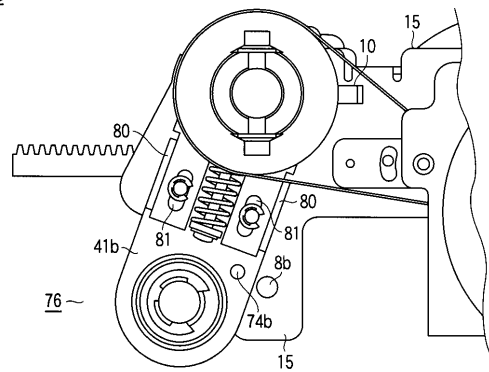
【図 10】

図 10



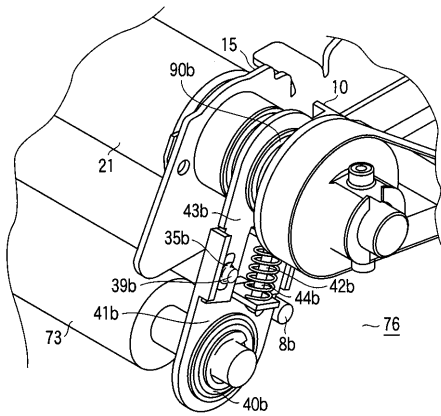
【図 12】

図 12



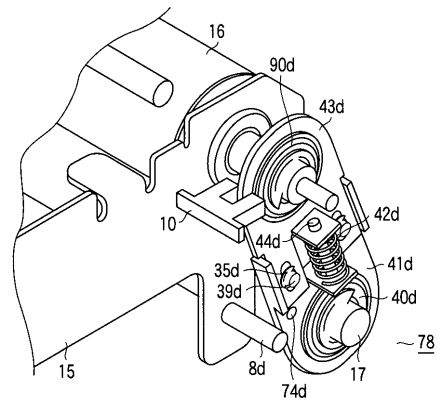
【図 11】

図 11



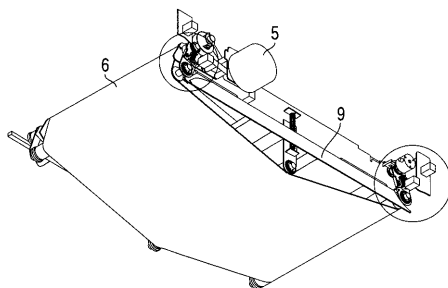
【図 13】

図 13



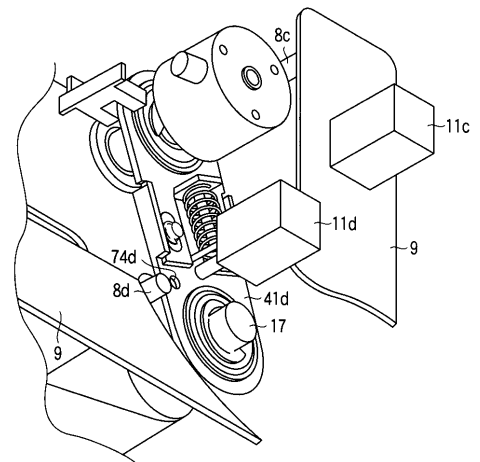
【図 14】

図 14



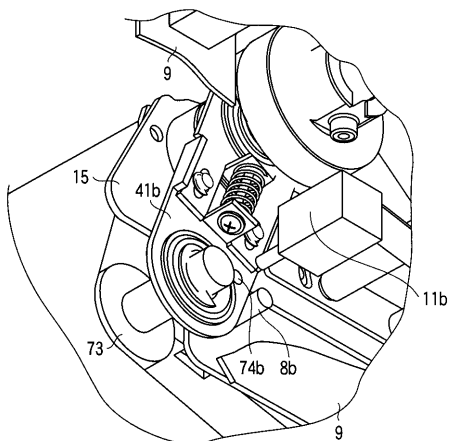
【図 16】

図 16



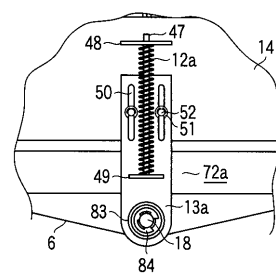
【図 15】

図 15



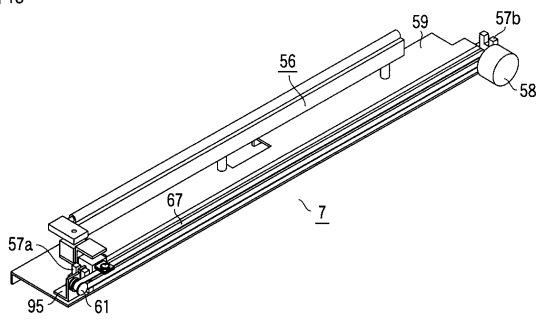
【図 17】

図 17



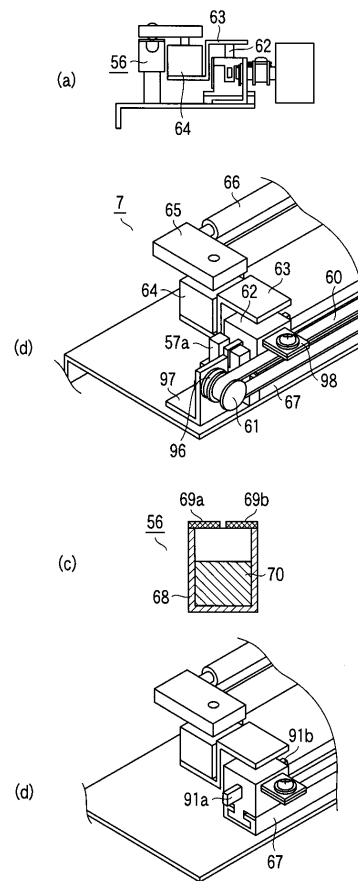
【図 18】

図 18



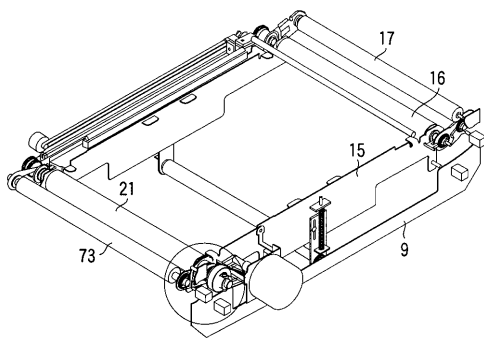
【図 19】

図 19



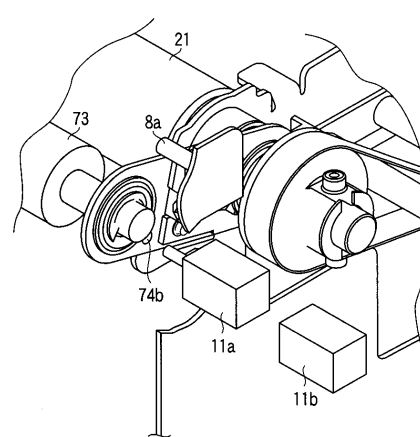
【図 20】

図 20



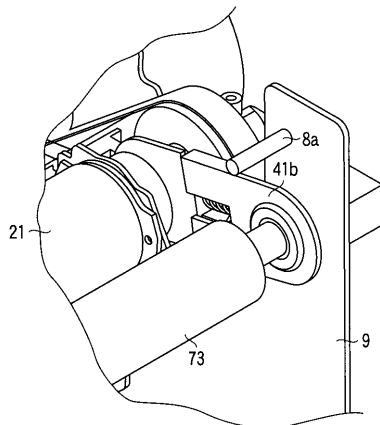
【図 22】

図 22

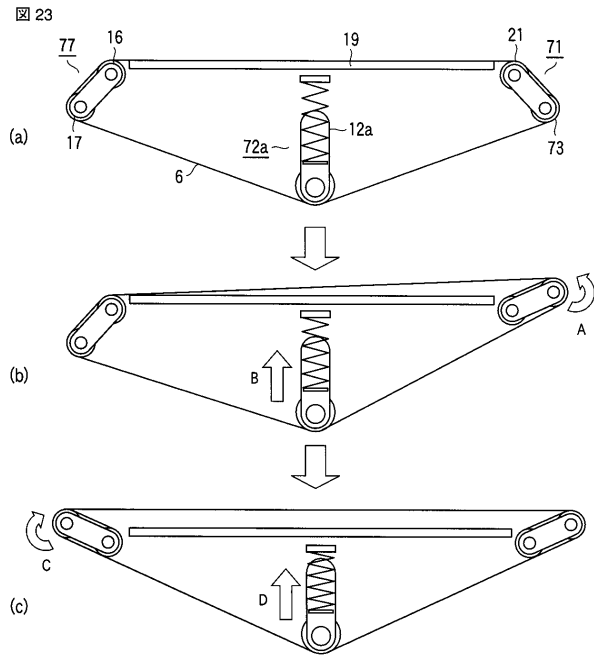


【図 21】

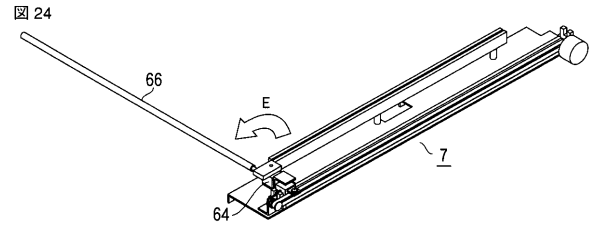
図 21



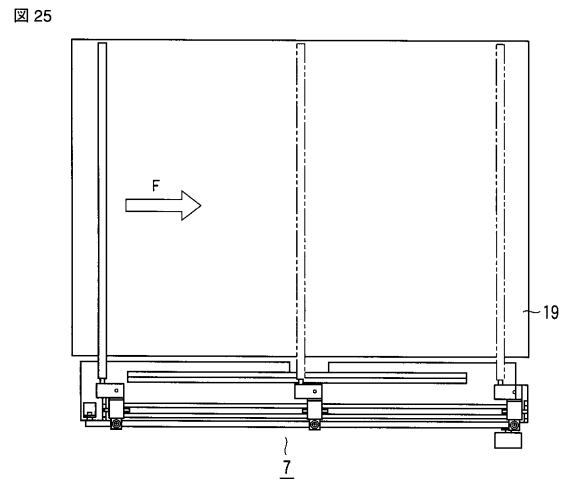
【図 23】



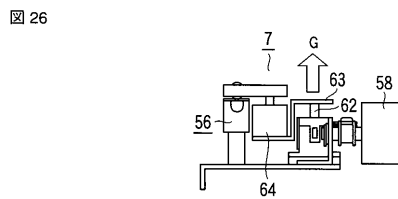
【図 24】



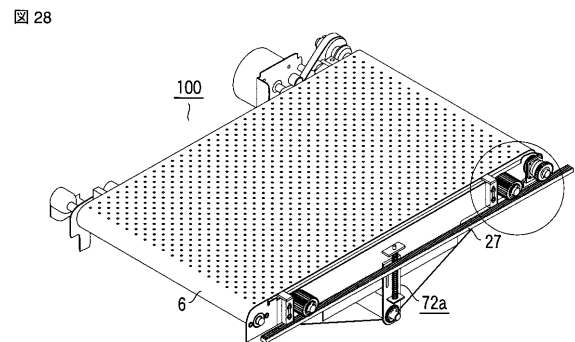
【図 25】



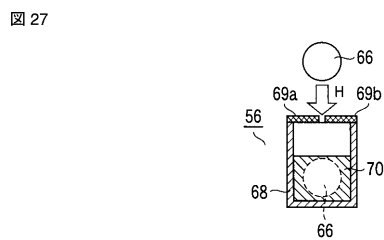
【図 26】



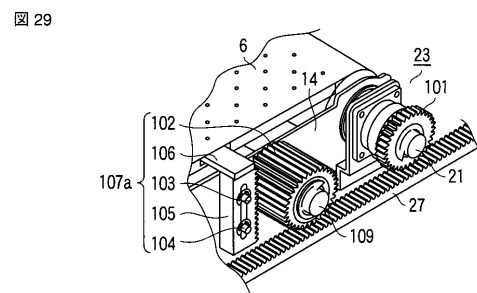
【図 28】



【図 27】

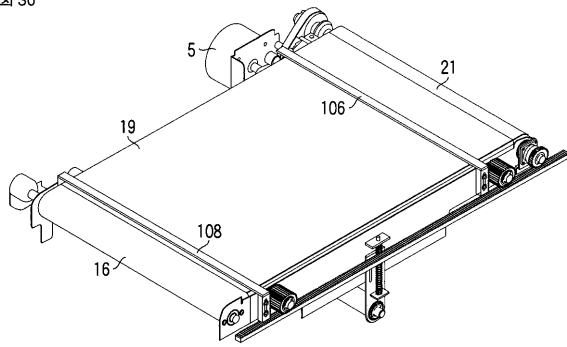


【図 29】



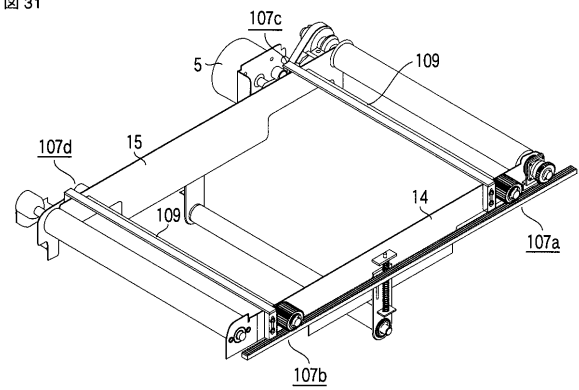
【図 30】

図 30



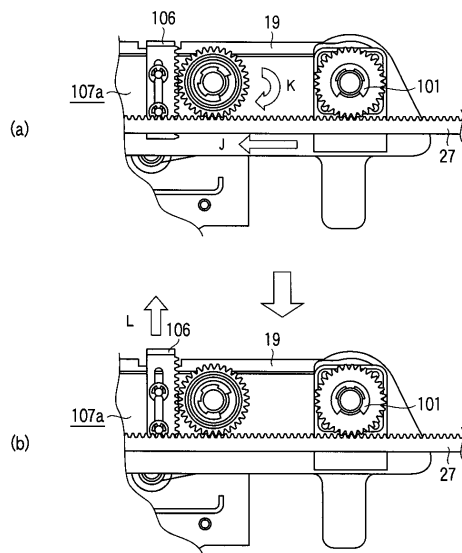
【図 31】

図 31



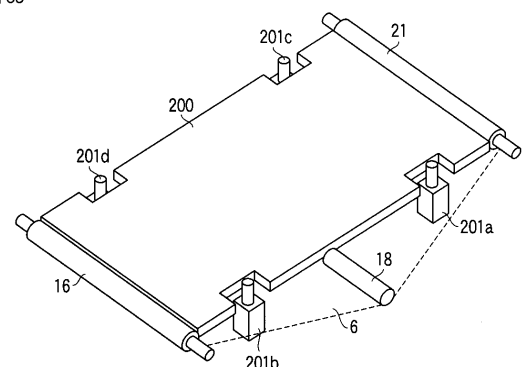
【図 32】

図 32



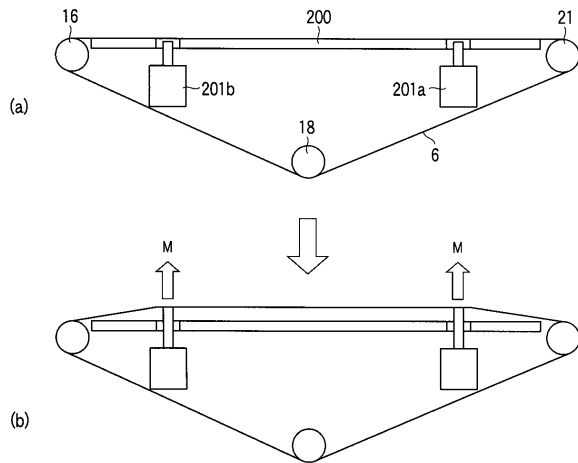
【図 33】

図 33



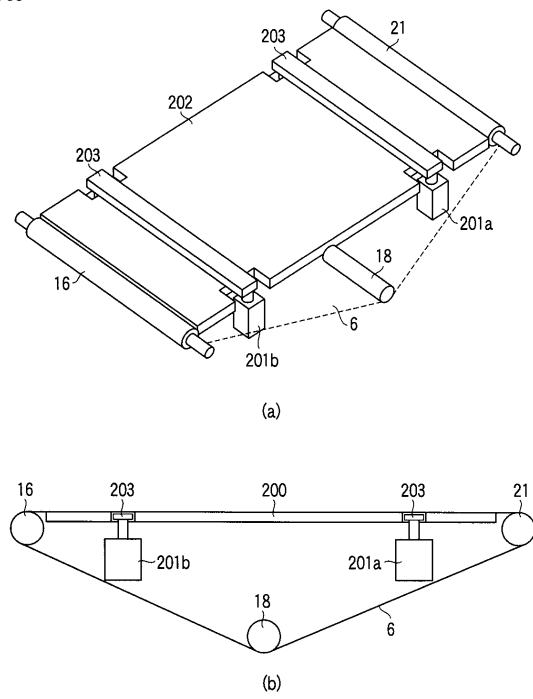
【図 3 4】

図 34



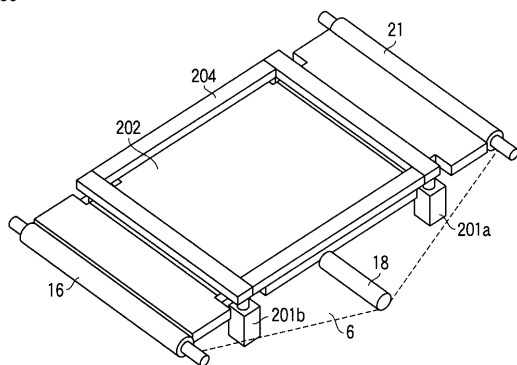
【図 3 5】

図 35



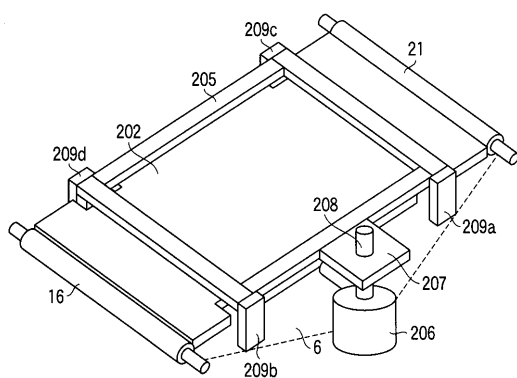
【図 3 6】

図 36



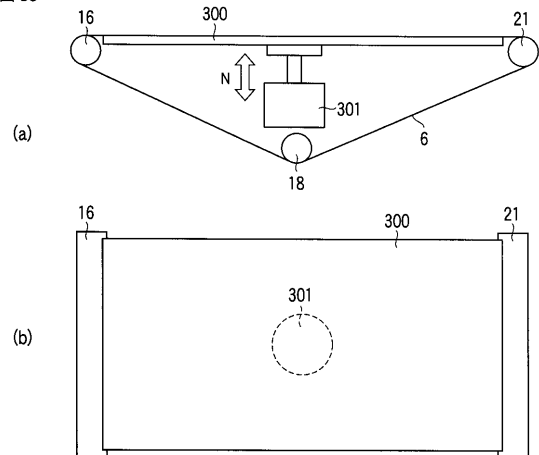
【図 3 7】

図 37



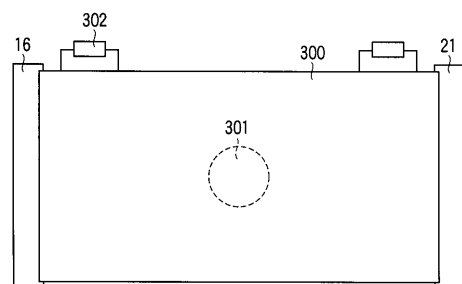
【図 3 8】

図 38



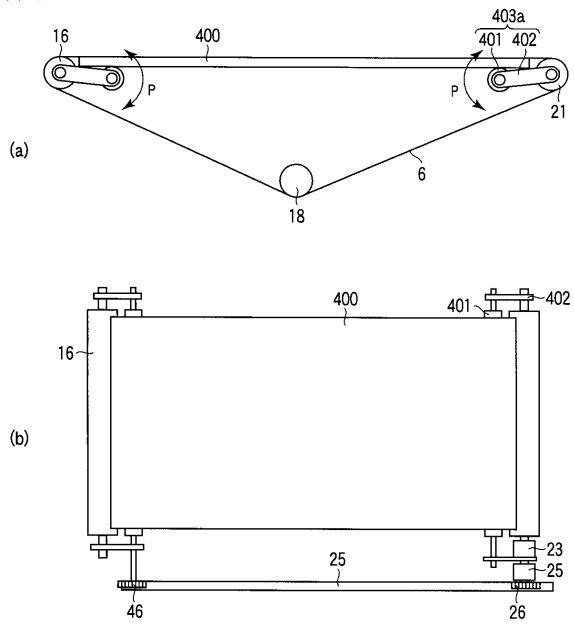
【図 3 9】

図 39



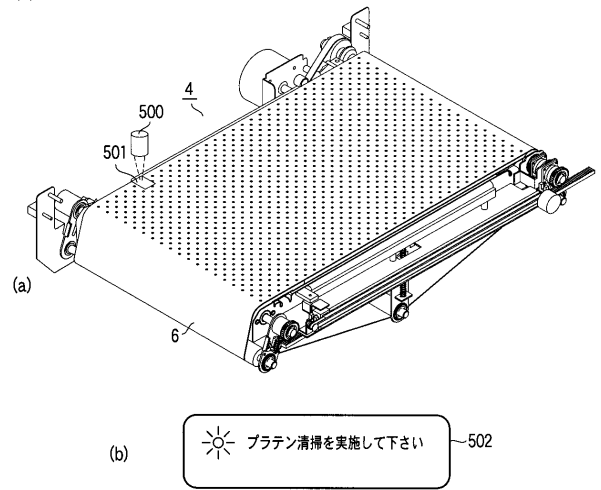
【図 40】

図 40



【図 41】

図 41



フロントページの続き

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也

(74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘

(74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三

(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元

(72)発明者 藤川 真司
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内

F ターム(参考) 2C056 HA29 HA33
2C058 AB06 AB10 AB18 AC07 AF31 DA11 DA13 DA25 DA38 DC07
DC09 DC20