(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3679735号
(P3679735)
(45)発行日　平成17年8月3日(2005.8.3)　(24)登録日　平成17年5月20日(2005.5.20)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B41J 2/175　B41J 3/04 102Z

請求項の数 12　(全 24 頁)

(21)出願番号　特願2001-192867(P2001-192867)
(22)出願日　平成13年6月26日(2001.6.26)
(65)公開番号　特開2003-1848(P2003-1848A)
(43)公開日　平成15年1月8日(2003.1.8)
審査請求日　平成14年12月19日(2002.12.19)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100123788
弁理士　宮崎　昭夫
(74)代理人　100088328
弁理士　金田　暢之
(74)代理人　100106297
弁理士　伊藤　克博
(74)代理人　100106138
弁理士　石橋　政幸
(72)発明者　荒木　義雅
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

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】
記録媒体にインクを吐出して記録を行う記録ヘッドが搭載されて記録媒体に対して往復移動可能に設けられたキャリッジと、
前記キャリッジに供給され前記記録ヘッドから吐出されるインクを収容するインク収容体と、該インク収容体を膨張させるように付勢する付勢手段とを有するインクタンクと、
前記キャリッジが移動されることにより前記キャリッジと接続されて前記キャリッジにインクを供給するためのジョイントと、前記インクタンクに連通された経路とを有し、前記インクタンクのインクを前記キャリッジに供給するインク供給手段と、
を備えるインクジェットプリンタにおいて、
前記キャリッジは、前記インクタンクから供給されたインクを収容するインク収容部と、該インク収容部にインクを供給するためのインク供給口と、前記インク収容部内を外気と連通させるための通気口と、を具え、
前記ジョイントは、前記インク供給口に接続されインクを供給するための供給路を有する供給用接続部と、前記通気口に接続される前記通気用接続部と、該通気用接続部に連通されて前記インク収容部内の空気を外部に排出するための排気口と、該排気口を開閉可能に設けられた排気弁と、を具え、
前記インク供給手段は、前記経路を開閉可能に設けられた導出弁を具え、
前記インク収容部内にインクを供給する際には前記排気口が開放され、前記インク収容部内に過剰に供給されたインクを前記インクタンクに回収する際には前記排気口が閉塞さ

れると共に前記経路が開放され前記インクタンクの前記付勢手段の付勢力により、前記経路を介して前記インクタンクにインクを回収するものであり、

前記ジョイントの前記供給路内には、前記ジョイントが前記キャリッジから離間した状態で前記供給路内に残留したインクを保持するインク吸収体が設けられていることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項２】

前記インク供給手段は、前記ジョイントを移動可能に支持するジョイント支持部材を備える請求項１に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項３】

前記ジョイントには、前記供給用接続部の前記供給路に連通された中空部が設けられており、前記中空部に前記インク吸収体が設けられている請求項１に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項４】

前記供給用接続部または前記インク供給口には、前記供給用接続部と前記インク供給口との接続箇所を気密にするための弾性を有するキャップが設けられている請求項１ないし３のいずれか１項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項５】

前記インク供給手段は、前記通気用接続部の通気路の両端がそれぞれ開口されて形成されて、前記通気路の一端から前記通気路内に挿入される通気軸を有し、前記通気軸が前記通気路内に挿入されたときに前記通気路内の空気を外部に排出するための更に他の排気口が設けられている請求項１ないし４のいずれか１項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項６】

前記インク供給手段は、前記ジョイントを移動可能に支持するジョイント支持部材を有し、前記ジョイント支持部材に前記通気軸が一体に設けられている請求項５に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項７】

前記通気用接続部または前記通気口には、前記通気用接続部と前記通気口との接続箇所を気密状態にするための弾性を有するキャップが設けられている請求項１ないし６のいずれか１項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項８】

前記インク供給手段は、前記ジョイントと前記キャリッジとのインクの流路上に位置して前記ジョイントに設けられた導出口と、前記ジョイントに設けられて前記導出口を開閉する前記導出弁と、前記ジョイント支持部材に対して前記ジョイントを所定方向に付勢する弾性部材とを有している請求項２に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項９】

前記ジョイント支持部材には、前記ジョイント支持部材に対する前記ジョイントの移動に伴って前記導出弁を開放操作する弁作動部が設けられている請求項８に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項１０】

前記インク供給手段は、前記インク供給手段と前記インクタンクとのインクの流路上に位置して設けられた導出口と、前記ジョイント支持部材に設けられて前記導出口を開閉する前記導出弁と、前記ジョイントに設けられて前記導出弁を開放操作する操作部とを有し、前記ジョイント支持部材に対する前記ジョイントの移動に伴って前記導出弁が開閉される請求項２に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項１１】

前記インクタンクは、インクを収容する可撓性を有する前記インク収容体と、前記インク収容体内のインクを前記ジョイント側に導出可能な程度に前記インク収容体を膨張させる方向に前記インク収容体を付勢する前記付勢手段と、を有している請求項１ないし１０のいずれか１項に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項１２】

前記付勢手段は、前記インクタンクに一体に設けられた弾性部材を有する請求項１１に記載のインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば用紙やフィルム等の記録媒体に文字や画像等の情報を記録するインクジェットプリンタに関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来、例えば用紙やフィルム等の記録媒体に文字や画像等の情報を記録するプリンタが知られている。この種の従来のインクジェットプリンタには、インクジェット記録方式として、例えば、液体のインクを吐出するために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段を備え、その熱エネルギーによってインクの状態変化を生起させる方式が採用された記録ヘッドが搭載されたプリンタがある。以下、従来のシリアル型のインクジェットプリンタを説明する。便宜上、文字や画像等の情報が記録される記録媒体としては用紙を適用して説明する。

【０００３】

従来のインクジェットプリンタは、図２０に示すように、用紙に情報を記録する記録ヘッド２２１と、この記録ヘッド２２１を支持するキャリッジ２２２と、記録ヘッド２２１にインクを供給するジョイント部２２６と、記録ヘッド２２１に供給するインクを収容するインクタンク２２７とを備えている。

【０００４】

また、従来のインクジェットプリンタは、図示しないが、キャリッジ２２２を移送する移送機構と、用紙を搬送する搬送機構と、記録ヘッド２２１をクリーニングするためのクリーニング部とを備えている。

【０００５】

記録ヘッド２２１は、供給されたインクを吐出するための熱エネルギーを発生する電気抵抗素子を有しており、電気抵抗素子により印可される熱エネルギーを用いることによって、例えばインクに膜沸騰を生じさせ、これにより発生する気泡の成長圧力を利用してインクを吐出する。

【０００６】

キャリッジ２２２は、ジョイント部２２６から供給されたインクを収容するタンク部２３１を有している。このタンク部２３１には、例えば４色の各インクがそれぞれ収容される各収容部２３２が設けられている。各色のインクに対応する各収容部２３２には、ジョイント部２２６から供給されたインクを吸収して保持するためのインク吸収体２３３がそれぞれ設けられている。インク吸収体２３３は、液体の吸収性を有する例えば多孔質体や繊維体等によって形成されており、記録ヘッド２２１内のインクに所定の負圧を付与している。

【０００７】

また、キャリッジ２２２の各収容部２３２には、ジョイント部２２６に対向する側面部に、各収容部２３２のインク吸収体２３３にインクを供給するためのインク供給孔２３５と、各収容部２３２内の気圧を外気圧とほぼ等しくするために通気する通気孔２３６がそれぞれ設けられている。

【０００８】

また、キャリッジ２２２は、各収容部２３２から記録ヘッド２２１にインクを供給するインク供給路２３７を有しており、このインク供給路２３７を介して各収容部２３２と記録ヘッド２２１が連通されている。

【０００９】

ジョイント部２２６は、キャリッジ２２２の各収容部２３２にそれぞれ対応して４個設けられており、キャリッジ２２２にインクを供給するジョイント２６１と、このジョイント

２６１を移動可能に支持するとともにジョイント２６１にインクを流動させるジョイントケース２６３と、インクタンク２２７からジョイント２６１にインクを導出する導出用のチューブ２６４とを備えている。

【００１０】

ジョイント２６１は、キャリッジ２２２にインクを流動させる基体部２６６と、キャリッジ２２２のインク供給孔２３５に接続される供給用接続部２６７を有している。

【００１１】

ジョイント２６１の基体部２６６は、略ピストン状に形成されており、内部に、供給用接続部２６７内の供給路に連通される中空部が形成されている。基体部２６６は、ジョイントケース２６３の内部に臨む端部に、中空部に連通されてインクを導出するための第１の導出口２７１が設けられている。

【００１２】

また、基体部２６６の中空部には、第１の導出口２７１を開閉可能とする導出弁２７２が設けられている。この導出弁２７２は、基端部に捻りコイルバネ２７３が取り付けられており、この捻りコイルバネ２７３の弾性力によって第１の導出口２７１を閉塞する方向に付勢されている。

【００１３】

また、基体部２６６の外周部には、導出されたインクが、ジョイントケース２６３の内周部と基体部２６６の外周部との摺動面から漏れ出て流出することを防止するＯリング２７４が取り付けられている。

【００１４】

ジョイント２６１の供給用接続部２６７は、供給路を有する略管状に形成されており、この供給路が基体部２６６の中空部に連通されている。供給用接続部２６７は、キャリッジ２２２のインク供給孔２３５に接続される一端が、インク供給孔２３５の内径よりやや小に形成されており、インク供給孔２３５に挿入可能とされている。また、供給用接続部２６７の一端の外周部には、キャリッジ２２２に当接されるフランジ状の当接部２６８が一体に突出形成されている。

【００１５】

ジョイントケース２６３は、略筒状に形成されており、内部にジョイント２６１の基体部２６６が矢印g_1方向およびg_2方向に摺動可能に支持されている。ジョイントケース２６３の内部には、ジョイント２６１がキャリッジ２２２から離間される方向である矢印g_2方向に移動されたときに、ジョイント２６１の基体部２６６が当接されて移動を規制するストッパ部２８４が一体に形成されている。

【００１６】

また、ジョイントケース２６３の内部には、基体部２６６に対向する位置に、ジョイント２６１の基体部２６６を矢印g_1方向に付勢する圧縮コイルバネ２８７が設けられている。また、ジョイントケース２６３は、導出用のチューブ２６４の一端が取り付けられる第２の導出口２８８が設けられている。

【００１７】

導出用のチューブ２６４は、一端がジョイントケース２６３の第２の導出口２８８に取り付けられており、他端に、インクタンク２２７からインクを導出する導出針２９８を支持する支持部材２９９が取り付けられている。支持部材２９９は、弾性を有する例えばゴム材等によって形成されており、導出用のチューブ２６４の導出路と導出針２９８の導出路を連通させている。導出針２９８は、先端が、後述するインクタンク２２７の封入栓２９９を貫通されて、インク収容体３０３に挿入されている。

【００１８】

インクタンク２２７は、例えば４色の各インクに応じて４個配設されている。各インクタンク２２７は、一端が開口された収納部３０１を有しており、この収納部３０１内に、インクが収容されたインク収容体３０３が収納されている。インク収容体３０３は、可撓性を有する例えばアルミニウムの薄材等によって袋状に形成されている。

【００１９】
また、インクタンク２２７には、インク収容体３０３および収納部３０１の開口を閉塞する封入栓３０６が取り付けられている。封入栓３０６は、弾性を有する例えばゴム材等によって形成されている。また、インクタンク２２７の収納部３０１内には、インク収容体３０３が熱溶着されて接合されている。
【００２０】
以上のように構成された従来のインクジェットプリンタについて、インクタンク２２７から導出されたインクがジョイント部２２６を介してキャリッジ２２２の記録ヘッド２２１に供給される各状態を図面を参照して説明する。
【００２１】
図２０に示すように、キャリッジ２２２のインク吸収体２３３にインクを供給する際、キャリッジ２２２は、移送機構によってジョイント部２２６に向かって矢印g_2方向に移動される。キャリッジ２２２が更に矢印g_2方向に移動されることにより、ジョイント部２２６は、図２１に示すように、供給用接続部２６７にキャリッジ２２２が当接されて、キャリッジ２２２のインク供給孔２３５内に供給用接続部２６７の先端が挿入されて接続される。ジョイント部２２６は、キャリッジ２２２のインク供給孔２３５に供給用接続部２６７が接続されたとき、当接部２６８がキャリッジ２２２に当接される。
【００２２】
そして、キャリッジ２２２が接続されたジョイント部２２６は、図２２に示すように、キャリッジ２２２が更に矢印g_2方向に移動すること伴って、ジョイントケース２６３に対してジョイント２６１が矢印g_2方向に摺動される。ジョイントケース２６３に対して矢印g_2方向に摺動するジョイント２６１は、基体部２６６が圧縮コイルバネ２８７の付勢力に抗して移動されて、この圧縮コイルバネ２８７を弾性変位させる。
【００２３】
このとき、ジョイント部２２６は、矢印g_2方向に移動される基体部２６６とジョイントケース２６３の内周部とに挟まれた室内が圧縮されて圧力が上昇するため、導出弁２７２が捻りコイルバネ２７３の付勢力に抗して開放される。ジョイント部２２６は、導出弁２７２が開放されることにより、ジョイントケース６３の内部、供給用接続部２６７の供給路が、インクタンク２２７内のインク収容体３０３に連通された状態になる。
【００２４】
そして、ジョイント部２２６は、ジョイント２６１の導出弁２７２が開放されることにより、内部のインクがインクタンク２２７に戻ることなく第１の導出口２７１から基体部２６６の内部に流動して、キャリッジ２２２のインク吸収体２３３に供給される。
【００２５】
また、ジョイント２６１は、ジョイントケース２６３に対して矢印g_2方向に移動された基体部２６６がストッパ部２８４に当接されることにより、移動が停止される。また、キャリッジ２２２のタンク部２３１は、ジョイント部２２６からインクが供給されることに伴って、内部の空気が通気孔２３６から追い出されて外部に排出される。
【００２６】
つぎに、キャリッジ２２２は、ジョイント部２２６によるインクの供給が完了した後、ジョイント部２２６から離間する方向である矢印g_1方向に移動される。ジョイント部２２６は、キャリッジ２２２が矢印g_1方向に移動することに伴い、ジョイント２６１に圧縮コイルバネ２８７の弾性力が付勢されるため、ジョイント２６１がジョイントケース２６３に対して矢印g_1方向に移動される。
【００２７】
ジョイント部２２６は、ジョイントケース２６３に対してジョイント２６１が矢印g_1方向に移動されることに応じて、ジョイントケース２６３内の圧力が低下するため、導出弁２７２によって第１の導出口２７１が閉塞される。
【００２８】
ジョイント部２２６は、キャリッジ２２２が更に矢印g_1方向に移動することに伴い、圧

縮コイルバネ２８７の付勢力によってジョイントケース２６３に対してジョイント２６１の基体部２６６が矢印g_1方向に移動される。ジョイント部２２６は、導出弁２７２によって第１の導出口２７１が閉塞された状態で、ジョイントケース２６３に対してジョイント２６１の基体部２６６が矢印g_1方向に移動するため、ジョイントケース２６３の室内の体積が増大することにより、ジョイントケース２６３の内部の圧力が低下して負圧になる。このため、ジョイント部２２６は、負圧による吸引力によって、インクタンク２２７のインク収容体３０３から導出針２９８、導出用のチューブ２６４、第２の導出口２８８を介してジョイントケース２６３の内部にインクが供給される。

【００２９】

ジョイント部２２６は、図２３に示すように、キャリッジ２２２が更に矢印g_1方向に移動することにより、キャリッジ２２２のインク供給孔２３５と、ジョイント２６１の供給用接続部２６７との接続状態が解除されて、キャリッジ２２２がジョイント２６１から離間される。

【００３０】

ジョイント部２２６は、キャリッジ２２２がジョイント２６１から離間されることに伴い、圧縮コイルバネ２８７の付勢力によってジョイントケース２６３に対してジョイント２６１の基体部２６６が更に矢印g_1方向に移動されて、ジョイントケース２６３の一端側に当接されることにより、インクの供給が完了する。

【００３１】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した従来のインクジェットプリンタは、図２３に示すように、キャリッジ２２２にジョイント部２２６からインクが供給された後も、ジョイント２６１の供給用接続部２６７の供給路内に、インクタンク２２７から導出されたインクが残留してしまう。

【００３２】

このため、従来のインクジェットプリンタは、キャリッジ２２２からジョイント２６１の供給用接続部２６７が離間されたときに、この供給用接続部２６７の先端からインクが漏れ出て垂れる可能性がある。

【００３３】

したがって、従来のインクジェットプリンタは、ジョイント２６１の供給用接続部２６７の先端から漏れ出たインクによって、装置内部を汚してしまうという問題点があった。また、漏れ出たインクが付着している部位にユーザーが誤って手を触れることで、ユーザーの手等を汚損してしまうという問題点があった。

【００３４】

また、従来のインクジェットプリンタは、漏れ出るインクによって、ジョイント２６１の供給用接続部２６７の先端にインクの目詰まり等が発生した場合に、キャリッジ２２２にインクが良好に供給されなくなるおそれもあった。

【００３５】

そこで、本発明は、ジョイントの供給用接続部の一端からインクが漏れ出ることを防止することができるインクジェットプリンタを提供することを目的とする。

【００３６】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するため、本発明に係るインクジェットプリンタは、記録媒体にインクを吐出して記録を行う記録ヘッドが搭載されて記録媒体に対して往復移動可能に設けられたキャリッジと、このキャリッジに供給され記録ヘッドから吐出されるインクを収容するインク収容体とこのインク収容体を膨張させるように付勢する付勢手段とを有するインクタンクと、を備える。また、このインクジェットプリンタは、キャリッジが移動されることによりキャリッジと接続されてキャリッジにインクを供給するためのジョイントと、インクタンクに連通された経路とを有し、インクタンクのインクをキャリッジに供給するインク供給手段を備える。そして、キャリッジは、インクタンクから供給されたインクを収容するインク収容部と、このインク収容部にインクを供給するためのインク供給口と

、インク収容部内を外気と連通させるための通気口と、を具える。また、ジョイントは、インク供給口に接続されインクを供給するための供給路を有する供給用接続部と、通気口に接続される通気用接続部と、この通気用接続部に連通されてインク収容部内の空気を外部に排出するための排気口と、この排気口を開閉可能に設けられた排気弁と、を具える。また、インク供給手段は、経路を開閉可能に設けられた導出弁を具える。そして、インク収容部内にインクを供給する際には排気口が開放され、インク収容部内に過剰に供給されたインクをインクタンクに回収する際には排気口が閉塞されると共に経路が開放され付勢手段の付勢力により、経路を介してインクを回収するものである。また、ジョイントの供給路内には、ジョイントがキャリッジから離間した状態でこの供給路内に残留したインクを保持するインク吸収体が設けられる。

【００３７】

以上のように構成されたインクジェットプリンタによれば、ジョイント内に設けられたインク吸収体によって、ジョイント内に残留したインクがインク吸収体の毛細管現象による吸引力で吸収された状態で保持される。このため、このインクジェットプリンタによれば、ジョイントの先端からインクが漏れ出て垂れることが防止される。

【００３８】

また、本発明に係るインクジェットプリンタが備える付勢手段は、メインタンクに一体に設けられた弾性部材を有することが好ましく、製造コストの低減が図られる。

【００３９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の具体的な実施形態について、シリアル型のインクジェットプリンタを図面を参照して説明する。

【００４０】

本実施形態のインクジェットプリンタは、インクジェット記録方式の中でも特に、液体のインクを吐出するために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段を備え、その熱エネルギーによってインクの状態変化を生起させる方式が採用された記録ヘッドが搭載されたプリンタである。この方式が用いられることにより、記録される文字や画像等の高密度化および高精細化を達成している。特に本実施形態では、熱エネルギーを発生する手段として発熱抵抗素子を用い、この発熱抵抗素子によりインクを加熱して膜沸騰させたときに生じる気泡による圧力を利用してインクを吐出しているが、インクを吐出させる方式としては、発熱抵抗素子による方式に限定されることなく、例えばピエゾ素子等の電気機械変換素子を用いて、インクに機械的な振動を与え、この振動による圧力を利用してインクを吐出する方式が採用されてもよい。

【００４１】

また、本発明に係るインクジェットプリンタにおいては、便宜上、文字や画像等の情報が記録される記録媒体として用紙が適用されるが、例えばフィルム等の他のシート材や立体の曲面等に記録されるように適用されてもよいことは勿論である。

【００４２】

まず、本発明に係るインクジェットプリンタについて外観を説明する。図１、図２および図３に示すように、インクジェットプリンタは、用紙に情報を記録する本体を覆う有底箱状のケース６と、このケース６の開口を開閉可能に設けられたカバー部材７とを備えている。

【００４３】

ケース６の正面には、用紙を供給するための給紙口１１が設けられている。また、図７に示すように、ケース６の背面には、用紙を排出する排紙口１２が設けられている。カバー部材７は、図１に示すように、略四角形をなす平板状に形成されている。カバー部材７の一側端部には、図２および図３に示すように、ケース６の背面部に矢印a_1方向およびa_2方向に回動可能に支持される一組のヒンジ部１４が一体に形成されている。ヒンジ部１４は、回動支軸１５を介してケース６に設けられた軸受け部１６に回動可能に支持されている。また、カバー部材７の他側端部には、図６に示すように、ケース６に係合される係合

爪１７が設けられている。カバー部材７は、係合爪１７が、ケース６に設けられた係合凹部１８に係合されることによって、ケース６に対して閉塞された状態が保持される。

【００４４】

つぎに、インクジェットプリンタの本体について図面を参照して説明する。インクジェットプリンタの本体は、図４、図５、図６および図７に示すように、用紙に情報を記録する記録ヘッド２１と、この記録ヘッド２１を支持するキャリッジ２２と、このキャリッジ２２を移送する移送機構２３と、用紙を搬送する搬送機構２４とを備えている。

【００４５】

また、インクジェットプリンタの本体は、図５および図８に示すように、記録ヘッド２１にインクを供給するジョイント部２６と、記録ヘッド２１に供給するインクを収容するインクタンク２７と、記録ヘッド２１をクリーニングするためのクリーニング部２８とを備えている。

【００４６】

記録ヘッド２１は、用紙の搬送路に隣接して配設されており、用紙の搬送路に対向する位置にインクを吐出する吐出口（図示せず）が設けられている。記録ヘッド２１は、供給されたインクを吐出するための熱エネルギーを発生する電気抵抗素子（図示せず）を有している。記録ヘッド２１は、電気抵抗素子により印可される熱エネルギーを用いることによって、例えば膜沸騰によりインクを吐出する。

【００４７】

キャリッジ２２は、図６および図８に示すように、ジョイント部２６から供給されたインクを収容するタンク部３１を有している。このタンク部３１には、例えばイエロー、シアン、マゼンタ、ブラックの４色の各インクがそれぞれ収容される各収容部３２が隔壁によって分離されて設けられている。各色のインクに対応するタンク部３１の各収容部３２には、ジョイント部２６から供給されたインクを吸収して保持するためのインク吸収体３３がそれぞれ設けられている。インク吸収体３３は、液体の吸収性を有する例えば多孔質体や繊維体等によって形成されており、記録ヘッド２１内のインクに所定の負圧を付与している。

【００４８】

また、キャリッジ２２の各収容部３２には、ジョイント部２６に対向する側面部に、各収容部３２のインク吸収体３３にインクを供給するためのインク供給孔３５と、各収容部３２内の気圧を外気圧とほぼ等しくするために通気する通気孔３６がそれぞれ設けられている。

【００４９】

また、キャリッジ２２は、図８に示すように、各収容部３２から記録ヘッド２１にインクを供給するインク供給路３７を有しており、このインク供給路３７を介して各収容部３２と記録ヘッド２１が連通されている。また、キャリッジ２２には、移送機構２３の後述するタイミングベルト４３に固定されて連結される連結部３４が設けられている。また、キャリッジ２２には、移送機構２３に移動可能に支持される軸受け部３８およびガイド凹部３９がそれぞれ設けられている。

【００５０】

移送機構２３は、図４、図５および図６に示すように、キャリッジ２２を図４中矢印b_1方向およびb_2方向に走査させる主走査モータ４０と、この主走査モータ４０によって回転駆動される第１のプーリ４１と、この第１のプーリ４１によって駆動されるタイミングベルト４３と、このタイミングベルト４３を駆動自在に支持する第２のプーリ４２とを備えている。

【００５１】

主走査モータ４０は、本体のシャーシ４５に固定されて取り付けられており、回転軸に設けられたピニオンが第１のプーリ４１に噛み合わされている。第１および第２のプーリ４２は、図示しないが、タイミングベルト４３に噛み合わされるギヤを有しており、シャーシ４５に固定された支軸を介して回動可能に支持されている。

【００５２】
タイミングベルト４３は、図示しないが、内周側に亘ってギヤ部が設けられており、このギヤ部が、第１および第２のプーリ４１，４２のギヤに噛み合わされるように、これら第１および第２のプーリ４１，４２に掛け渡されて設けられている。また、タイミングベルト４３は、キャリッジ２２の連結部３４に固定されており、キャリッジ２２と一体的に移動する。
【００５３】
また、移送機構２３は、図６に示すように、キャリッジ２２を移動可能に支持する主軸４７と、この主軸４７の軸方向に移動するキャリッジ２２を案内する副軸４８とを備えている。主軸４７および副軸４８は、各軸方向が記録ヘッド２１の移動方向である主走査方向に平行とされて、両端がシャーシ４５にそれぞれ支持されている。主軸４７は、キャリッジ２２の軸受け部３８の軸穴に移動可能に挿通されている。副軸４８には、キャリッジ２２のガイド凹部３９が移動可能に係合されている。したがって、キャリッジ２２は、主軸４７と副軸４８とに跨って矢印b_1方向およびb_2方向に移動される。
【００５４】
以上のように構成された移送機構２３は、主走査モータ４０が回転駆動することにより、第１のプーリ４１が回転されて、この第１のプーリ４１が回転されることに伴ってタイミングベルト４３が駆動される。タイミングベルト４３が駆動されることにより、キャリッジ２２は矢印b_1方向およびb_2方向に移送される。
【００５５】
搬送機構２４は、図４、図５および図７に示すように、記録ヘッド２１の主走査方向に交差する図７中矢印ｃ方向、すなわち副走査方向である用紙の搬送方向に沿って、給紙された用紙を案内する一組の給紙側ガイド板５１，５２と、給紙口１１から記録ヘッド２１側に用紙を搬送する一対の給紙側ローラ５３および給紙側従動ローラ５４と、記録ヘッド２１によって記録される用紙を支持するプラテン５５と、記録ヘッド２１側から排紙口１２に用紙を搬送する一対の排紙側ローラ５６および排紙側従動ローラ５７と、排紙される用紙を案内する一組の排紙側ガイド板５８，５９とを備えている。
【００５６】
給紙側ガイド板５１，５２は、主面が搬送方向に平行にされて、給紙口１１に隣接する位置にそれぞれ配設されている。給紙側ローラ５３および給紙側従動ローラ５４は、両端がシャーシ４５に回転可能に支持された一対の回転軸に固定されており、互いに対向されて配設されている。プラテン５５は、平板状に形成されており、記録ヘッド２１に対向に配設されている。排紙側ローラ５６および排紙側従動ローラ５７は、両端がシャーシ４５に回転可能に支持された一対の回転軸に固定されており、互いに対向されて配設されている。排紙側ガイド板５８，５９は、主面が搬送方向に平行にされて、排紙口１２に隣接する位置にそれぞれ配設されている。
【００５７】
以上のように構成された搬送機構２４は、給紙口１１から供給された用紙が、給紙側ガイド板５１，５２の間に通過して、給紙側ローラ５３と給紙側従動ローラ５４とによってプラテン５５側に搬送される。搬送される用紙は、プラテン５５上に位置する部分に、インクが吐出されることにより、所望の画像等の情報が記録される。搬送機構２４は、プラテン５５上の用紙が、排紙側ローラ５６と排紙側従動ローラ５７とによって排紙側ガイド板５８，５９側に搬送されて、排紙側ガイド板５８，５９の間を通過して、排紙口１２から排出される。
【００５８】
ジョイント部２６は、キャリッジ２２の各収容部３２にそれぞれ対応して４個設けられており、図４、図８および図９に示すように、キャリッジ２２にインクを供給するジョイント６１と、このジョイント６１内に残留するインクを吸収するインク吸収体６２と、ジョイント６１を移動可能に支持するとともにジョイント６１にインクを流動させるジョイントケース６３と、インクタンク２７からジョイント６１にインクを導出する導出用のチュ

ーブ６４とを備えている。

【００５９】

ジョイント６１は、キャリッジ２２にインクを流動させる基体部６６と、キャリッジ２２のインク供給孔３５に接続される供給用接続部６７と、キャリッジ２２の通気孔３６に接続される通気用接続部６８とを有している。

【００６０】

ジョイント６１の基体部６６は、略ピストン状に形成されており、内部に、供給用接続部６７内の供給路に連通される中空部が形成されている。基体部６６は、ジョイントケース６３の内部に臨む端部に、中空部に連通されてインクを導出するための第１の導出口７１が設けられている。

【００６１】

また、基体部６６の中空部には、第１の導出口７１を開閉可能とする第１の導出弁７２が設けられている。この第１の導出弁７２は、基端部に捻りコイルバネ７３が取り付けられており、この捻りコイルバネ７３の弾性力によって第１の導出口７１を閉塞する方向に付勢されている。

【００６２】

また、基体部６６の外周部には、導出されたインクが、ジョイントケース６３の内周部と基体部６６の外周部との摺動面から漏れ出て流出することを防止するＯリング７４が取り付けられている。

【００６３】

ジョイント６１の供給用接続部６７は、供給路を有する略管状に形成されており、この供給路が基体部６６の中空部に連通されている。供給用接続部６７は、キャリッジ２２のインク供給孔３５に接続される一端が、インク供給孔３５の内径よりやや小に形成されており、インク供給孔３５に挿入可能とされている。

【００６４】

また、供給用接続部６７は、キャリッジ２２のインク供給孔３５に接続される一端に、このインク供給孔３５の周縁部に当接される供給用キャップ７５が取り付けられている。供給用キャップ７５は、弾性を有する例えばゴム材等によって形成されており、供給用接続部６７がキャリッジ２２のインク供給孔３５に接続されたときに、先端側が弾性変位することによって接続箇所の気密性が確保されている。

【００６５】

ジョイント６１の通気用接続部６８は、通気路を有する略管状に形成されており、通気路が供給用接続部６７の供給路に平行とされて、供給用接続部６７に連結柱７７を介して一体に形成されている。通気用接続部６８は、通気路の両端が開口されており、キャリッジ２２の通気孔に臨む一端側の開口の近傍に位置して、キャリッジ２２内の空気を排出するための第１の排気口７８が設けられている。この第１の排気口７８には、排気弁７９が開閉可能に設けられている。排気弁７９は、自重によって第１の排気口７８を閉塞する方向に付勢されている。また、通気用接続部６８には、第１の排気口７８より通気路の他端側に位置して、通気路内の空気を排出するための第２の排気口８１が設けられている。

【００６６】

また、通気用接続部６８は、キャリッジ２２の通気孔３６に接続される一端に、この通気孔３６の周縁部に当接される通気用キャップ７６が取り付けられている。通気用キャップ７６は、弾性を有する例えばゴム材等によって形成されており、通気用接続部６８がキャリッジ２２の通気孔に接続されたときに、先端側が弾性変位することによって接続箇所の気密性が確保されている。

【００６７】

また、通気用接続部６８の通気路内には、第１および第２の排気口７８，８１の間に位置して、ジョイントケース６３に設けられた後述する通気軸９６の外周部と通気路の内周部との摺動面から空気が漏れ出て流出することを防止するＯリング８２が取り付けられている。

【００６８】
インク吸収体６２は、液体の吸収性を有する例えば多孔質体や繊維体等によって形成されており、ジョイント６１の供給用接続部６７の供給路と基体部６６の中空部の一部とに亘って充填されて設けられている。このインク吸収体６２によれば、キャリッジ２２のインク供給孔３５からインクを供給した後に、供給用接続部６７の供給路内等に残留するインクが吸収されて保持されるため、供給用接続部６７の端部からインクが漏れ出て垂れることが防止される。
【００６９】
ジョイントケース６３は、略筒状に形成されており、内部にジョイント６１の基体部６６が矢印b_1方向およびb_2方向に摺動可能に支持されている。ジョイントケース６３の内部には、ジョイント６１がキャリッジ２２から離間される方向である矢印b_2方向に移動されたときに、ジョイント６１の基体部６６が当接されて移動を規制するストッパ部８４が一体に形成されている。
【００７０】
また、ジョイントケース６３の内部には、ジョイント６１の第１の導出口７１に対向する位置に、第１の導出弁７２を開放させるための弁作動軸８６が設けられている。この弁作動軸８６は、ジョイント６１の基体部６６の移動方向と平行に形成されており、第１の導出口７１内に挿通可能とされている。
【００７１】
また、ジョイントケース６３の内部には、弁作動軸８６の外周部に位置して、ジョイント６１の基体部６６を矢印b_1方向に付勢する圧縮コイルバネ８７が設けられている。
【００７２】
ジョイントケース６３は、導出用のチューブ６４の一端が取り付けられる第２の導出口８８が設けられており、この第２の導出口８８を開閉可能とする第２の導出弁８９が設けられている。この第２の導出弁８９は、基端部に捻りコイルバネ９１が取り付けられており、捻りコイルバネ９１の弾性力によって第２の導出口８８を閉塞する方向に付勢されている。また、第２の導出弁８９には、ジョイント６１の基体部６６が当接される当接片９２が、ジョイントケース６３に内部に突出されて設けられている。
【００７３】
また、ジョイント６１の基体部６６には、第２の導出弁８９の当接片９２に対応する位置に、第２の導出弁８９を開放させる弁作動ピン９４が一体に形成されている。弁作動ピン９４は、ジョイント６１の基体部６６が矢印b_2方向に移動した際に、第２の導出弁８９の当接片９２に当接されて、第２の導出弁８９を開放させるに足る長さに形成されている。
【００７４】
また、ジョイントケース６３の外周部には、ジョイント６１の通気用接続部６８の通気路に挿入される通気軸９６を有する通気部が一体に形成されている。通気軸９６は、軸方向がジョイント６１の移動方向に平行に形成されており、ジョイントケース６３に対してジョイント６１が矢印b_1方向に移動された状態で、先端が通気用接続部６８の通気路内に挿入された状態が保持される長さに形成されている。また、通気軸９６は、ジョイントケース６３に対してジョイント６１が移動されてストッパ部８４に当接された状態で、先端が第２の排気口８１を閉塞するに足る長さに形成されている。
【００７５】
導出用のチューブ６４は、一端がジョイントケース６３の第２の導出口８８に取り付けられており、他端に、インクタンク２７からインクを導出する導出針９８を支持する支持部材９９が取り付けられている。支持部材９９は、弾性を有する例えばゴム材等によって形成されており、導出用のチューブ６４の導出路と導出針９８の導出路を連通させている。導出針９８は、先端が、後述するインクタンク２７の封入栓１０６を貫通されて、インク収容体１０３に挿入されている。
【００７６】

インクタンク２７は、図６および図８に示すように、ケース６に設けられたインクタンク装填口１００に対応する位置に、例えば４色の各インクに応じて４個配設されている。各インクタンク２７は、一端が開口された収納部１０１を有しており、この収納部１０１内の開口１０２に隣接する位置に、インクが収容されたインク収容体１０３が収納されている。インク収容体１０３は、可撓性を有する例えばアルミニウムの薄材等によって袋状に形成されており、収容されたインクを供給するインク供給口１０４を有している。インク収容体１０３は、インク供給口１０４がインクタンク２７の収納部１０１の開口１０２と一致させて、収納部１０１内に熱溶着されて接合されている。

【００７７】

また、インクタンク２７には、インク収容体１０３のインク供給口１０４および収納部１０１の開口１０２を閉塞する封入栓１０６が取り付けられている。封入栓１０６は、弾性を有する例えばゴム材等によって形成されている。また、インクタンク２７には、インク収容体１０３を膨張させるように付勢する引っ張りコイルバネ１０７が設けられている。引っ張りコイルバネ１０７は、一端が、インクタンク２７の収納部１０１内に一体に形成された掛止片１０８に掛止されるとともに、他端がインク収容体１０３に形成された掛止片１０９に掛止されている。この引っ張りコイルバネ１０７は、付勢力が、キャリッジ２２のインク吸収体３３が毛細管現象により発生する吸引力に比較してやや小さくなるように設定されている。

【００７８】

クリーニング部２８は、記録ヘッド２１に対向する位置に配設されており、図４、図５および図６に示すように、記録を行った記録ヘッド２１のインクの目詰まりを回復するためのワイパー部材１１１と、記録ヘッド２１が予備的に吐出したインクを受け取るための予備吐出容器１１２と、記録ヘッド２１を清掃するとともに乾燥を防止するためのキャップ１１３と備えている。

【００７９】

ワイパー部材１１１は、図４および図５に示すように、回転軸に放射状に設けられた複数のワイパー片１１５を有する風車状に形成されている。ワイパー部材１１１は、有底箱状のワイパーケース１１６内に、回転軸を介して回転可能に支持されて収納されている。ワイパーケース１１６は、シャーシ４５の側板４５ａに取り付けられた支持板１１８に支持されている。

【００８０】

予備吐出容器１１２は、ワイパー部材１１１に隣接する位置に、支持板１１８に支持されて配設されている。予備吐出容器１１２は、有底箱状に形成されており、記録ヘッド２１に対向された位置に開口を有している。この予備吐出容器１１２は、記録ヘッド２１の吐出特性を安定化させるため、記録ヘッド２１が記録を実行する前に、移送機構２３によって記録ヘッド２１が予備吐出容器１１２に対応する位置に移動されて、記録ヘッド２１が予備的に吐出したインクを受け取る。また、予備吐出容器１１２の底部には、記録ヘッド２１から受け取ったインクを廃棄するための廃液用のチューブ１１９の一端が取り付けられており、この廃液用のチューブ１１９を介して受け取ったインクが廃棄される。また、廃液用のチューブ１１９の他端には、この他端から廃棄されたインクを吸収するブロック状の廃液用のインク吸収体１２０が設けられている。したがって、廃液用のインク吸収体１２０は、記録ヘッド２１から予備的に吐出されたインクを本体内に飛散させることなく、予備吐出容器１１２および廃液用のチューブ１１９を介して吸収する。

【００８１】

キャップ１１３は、図６および図８に示すように、弾性を有する例えばゴム材等によって形成されており、先端に記録ヘッド２１に当接される凹部１２１を有している。キャップ１１３には、記録ヘッド２１のノズル（図示せず）内の微細な塵埃や粘度が高くなったインクを吸引して除去するための吸引チューブが一体に形成されている。吸引チューブ１２２は、凹部１２１に連通された吸引路を有しており、この吸引路が図示しない吸引ポンプに連結されている。また、キャップ１１３は、図示しない駆動機構によって記録ヘッド２

１に対して近接離間する方向に移動可能に支持されている。

【００８２】

以上のように構成されたクリーニング部２８によれば、ワイパー部材１１１の各ワイパー片１１５を記録ヘッド２１に摺接させて、記録ヘッド２１の目詰まりを除去して回復させる。また、クリーニング部２８によれば、キャップ１１３を記録ヘッド２１に当接させて気密状態にした後に、吸引ポンプを作動させて、記録ヘッド２１のノズル内の微細な塵埃や粘度が高くなったインクが吸い出されて除去される。また、クリーニング部８は、記録ヘッド２１が使用されないとき、記録ヘッド２１にキャップ１１３が当接されて、記録ヘッド２１がキャップ１１３によって覆われるため、記録ヘッド２１に塵埃等が付着することが防止される。

【００８３】

以上のように構成されたインクジェットプリンタについて、インクタンク２７から導出されたインクがジョイント部２６を介してキャリッジ２２の記録ヘッド２１に供給される各状態を図面を参照して説明する。

【００８４】

インクジェットプリンタは、記録ヘッド２１が記録を行うとともにキャップ１１３による記録ヘッド２１の吸引が行われることにより、キャリッジ２２内のインクが一定量使用されたときに、キャリッジ２２にインクが供給される。インクジェットプリンタは、図示しないＣＰＵを有する検出器によって、インクの吐出量や吸引回数が検出されることで、キャリッジ２２内のインクが一定量使用されたことが検出される。

【００８５】

図８に示すように、キャリッジ２２のインク吸収体３３にインクを供給する際、キャリッジ２２は、移送機構２３によってジョイント部２６に向かって矢印b_2方向に移動される。そして、ジョイント部２６は、図９に示すように、キャリッジ２２が供給用接続部６７に当接されて、図１０に示すように、キャリッジ２２のインク供給孔３５内に供給用接続部６７の先端が挿入されて接続される。

【００８６】

ジョイント部２６は、キャリッジ２２のインク供給孔３５に供給用接続部６７が接続されたとき、供給用キャップ７５の一端がキャリッジ２２に当接されて弾性変位するため、供給用接続部６７の接続箇所の気密性が確保されている。また、ジョイント部２６は、キャリッジ２２の通気孔３６に通気用接続部６８が接続されたとき、通気用キャップ７６の一端がキャリッジ２２に当接されて弾性変位するため、通気用接続部６８の接続箇所の気密性が確保されている。

【００８７】

そして、キャリッジ２２が接続されたジョイント部２６は、図１１に示すように、キャリッジ２２が更に矢印b_2方向に移動すること伴って、ジョイントケース６３に対してジョイント６１が矢印b_2方向に摺動される。ジョイントケース６３に対して矢印b_2方向に摺動するジョイント６１は、基体部６６が圧縮コイルバネ８７の付勢力に抗して移動されて、この圧縮コイルバネ８７を弾性変位させる。

【００８８】

このとき、ジョイント部２６は、矢印b_2方向に移動される基体部６６とジョイントケース６３の内周部とに挟まれた室内が圧縮されて圧力が上昇するため、第１の導出弁７２が捻りコイルバネ７３の付勢力に抗して開放される。ジョイント部２６は、ジョイント６１の第１の導出弁７２が開放されることにより、内部のインクがインクタンク２７に戻ることなく第１の導出口７１から基体部６６の内部、インク吸収体６２に順次流動して、キャリッジ２２のインク吸収体３３に供給される。

【００８９】

また、キャリッジ２２のタンク部３１は、ジョイント部２６からインクが供給されることに伴って、内部の空気が通気孔３６から追い出されて、ジョイント６１の通気用接続部６８の通気路を通って、第２の排気口８１から外部に排出される。

【００９０】
ジョイント部２６は、図１２に示すように、キャリッジ２２が更に矢印b_2方向に移動すること伴って、ジョイント６１がジョイントケース６３に対して更に矢印b_2方向に移動されるため、通気用接続部６８に対して通気軸９６が通気路に沿って相対的に矢印b_1方向に移動されて、第２の排気口８１が通気軸９６によって閉塞される。通気用接続部６８は、通気路内のＯリング８２の内周部と通気軸９６の外周部との摺接面が気密であるため、第２の排気口８１近傍からキャリッジ２２の通気孔３６まで間の通気路が気密にされる。
【００９１】
したがって、キャリッジ２２のタンク部３１は、通気孔３６から追い出された空気が、通気用接続部６８の通気路を通り、排気弁７９を開放させて、第１の排気口７８から外部に排気される。
【００９２】
ジョイント６１は、図１３に示すように、ジョイントケース６３に対して矢印b_2方向に移動された基体部６６がストッパ部８４に当接されることにより、移動が停止される。このとき、ジョイント部２６は、ジョイント６１の基体部６６の第１の導出口７１にジョイントケース６３の弁作動軸８６が挿通され、この弁作動軸８６の先端が第１の導出弁７２に当接されるため、第１の導出弁７２によって第１の導出口７１が開放された状態が確保される。
【００９３】
また、ジョイント部２６は、図１２および図１３に示すように、ジョイント６１の基体部６６が矢印b_2方向に移動することに伴って、基体部６６の弁作動ピン９４が第２の導出弁８９の当接片９２に当接されて、第２の導出弁８９によって第２の導出口８８が開放される。
【００９４】
したがって、ジョイント部２６は、第１および第２の導出弁７２，８９がそれぞれ開放されることにより、ジョイントケース６３の内部、供給用接続部６７の供給路が、キャリッジ２２内のインク収容体３３に連通された状態になる。
【００９５】
そして、図１３に示すように、ジョイント部２６から過剰に供給されて、キャリッジ２２のインク吸収体３３に吸収されないインクは、ジョイント６１のインク吸収体６２およびジョイントケース６３の内部から導出用のチューブ６４、導出針９８を介してインクタンク２７のインク収容体１０３に逆流して回収される。これに伴って、キャリッジ２２は、タンク部３１内が負圧にされるため、ジョイント部２６の通気用接続部６８の排気弁７９が閉塞されて、第１の排気口７８、通気用接続部６８の通気路、通気孔３６を介してタンク部３１内に空気が流入されることがない。
【００９６】
　また、キャリッジ２２の記録ヘッド２１は、ノズル内のインクが毛細管現象によってノズル内に保持されるため、インク吸収体３３に吸引されない。また、キャリッジ２２のインク吸収体３３に吸収されて保持されているインクは、インクタンク２７の引っ張りコイルバネ１０７の付勢力が、インク吸収体３３の毛細管現象によって発生する吸引力に比較してやや小さく設定されているため、インクタンク２７のインク収容体１０３に逆流することがない。
【００９７】
キャリッジ２２は、図１４に示すように、ジョイント部２６によるインクの供給が完了した後、ジョイント部２６から離間する方向である矢印b_1方向に移動される。ジョイント部２６は、キャリッジ２２が矢印b_1方向に移動することに伴い、ジョイント６１の基体部６６に圧縮コイルバネ８７の弾性力が付勢されるため、ジョイント６１がジョイントケース６３に対して矢印b_1方向に移動される。
【００９８】

同様にして、ジョイント部２６は、ジョイントケース６３に対してジョイント６１が矢印b_1方向に移動されることに応じて、ジョイント６１の基体部６６に対して弁作動軸８６が相対的に矢印b_2に移動するため、第１の導出口７１から弁作動軸８６が離間されて、第１の導出弁７２によって第１の導出口７１が閉塞される。

【００９９】

ジョイント部２６は、図１５に示すように、キャリッジ２２が更に矢印b_1方向に移動することに伴い、圧縮コイルバネ８７の付勢力によってジョイントケース６３に対してジョイント６１の基体部６６が矢印b_1方向に移動される。ジョイント部２６は、第１の導出弁７２によって第１の導出口７１が閉塞された状態で、ジョイントケース６３に対してジョイント６１の基体部６６が矢印b_1方向に移動するため、ジョイントケース６３の室内の体積が増大することにより、ジョイントケース６３の内部の圧力が低下して負圧になる。このため、ジョイント部２６は、負圧による吸引力によって、第２の導出弁８９により第２の導出口８８が開放されて、インクタンク２７のインク収容体１０３から導出針９８、導出用のチューブ６４を介してジョイントケース６３の内部にインクが供給される。

【０１００】

ジョイント部２６は、図１６に示すように、キャリッジ２２が更に矢印b_1方向に移動することにより、キャリッジ２２のインク供給孔３５および通気孔３６と、ジョイント６１の供給用接続部６７および通気用接続部６８との接続状態が解除されて、キャリッジ２２がジョイント６１から離間される。

【０１０１】

ジョイント部２６は、キャリッジ２２がジョイント６１から離間されることに伴い、圧縮コイルバネ８７の付勢力によってジョイントケース６３に対してジョイント６１の基体部６６が更に矢印b_1方向に移動されて、ジョイントケース６３の一端側に当接されることにより、インクの供給が完了する。

【０１０２】

ジョイント部２６は、キャリッジ２２に対するインクの供給が完了した後、ジョイント６１の供給用接続部６７および基体部６６にインクが残留しているが、このインクがインク吸収体６２に吸収されて保持されているため、インクが供給用接続部６７の端部から漏れ出て垂れることが防止されている。

【０１０３】

また、キャリッジ２２は、記録を行わない場合、図１７に示すように、ジョイント部２６に近接されたホームポジションに位置されて、インク供給孔３５および通気孔３６にジョイント６１の供給用接続部６７および通気用接続部６８が接続されるとともに、記録ヘッド２１に対してキャップ１１３が図１７中矢印ｄ方向に近接されて当接されることにより、記録ヘッド２１のノズル内のインクが乾燥することが防止される。

【０１０４】

上述したように、インクジェットプリンタによれば、ジョイント６１の供給用接続部６７および基体部６６にインク吸収体６２が設けられたことによって、キャリッジ２２にジョイント部２６がインクを供給した後に、供給用接続部６７の先端からインクが漏れ出て垂れることが防止されている。

【０１０５】

つぎに、本発明に係る他のインクジェットプリンタについて図面を参照して説明する。なお、他のインクジェットプリンタは、上述したインクジェットプリンタと構成がほぼ同一であるため、同一箇所には同一符号を付して説明を省略する。他のインクジェットプリンタについて、キャリッジ２２がジョイント部２６に向かって移動している状態を図１８に示し、キャリッジ２２がジョイント部２６に接続された状態を図１９に示す。

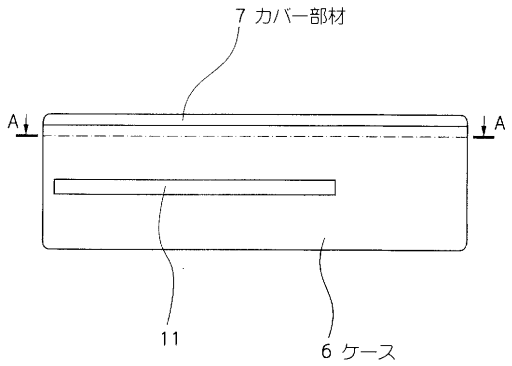
【０１０６】

図１８および図１９に示すように、他のインクジェットプリンタが備えるインクタンク１３０は、例えば樹脂材料によって形成されており、収納部１３１内にインク収容体１０３を付勢するバネ部１３３が一体に形成されている。

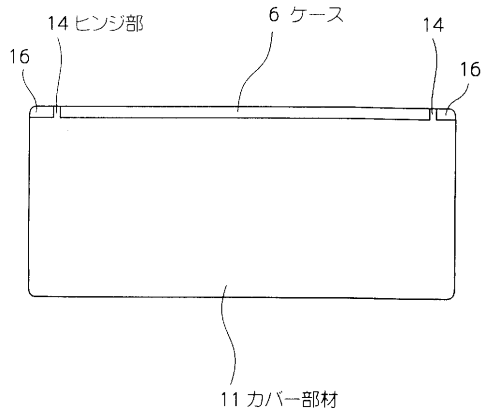
【０１０７】
バネ部１３３は、蛇行して折曲されることにより弾性を有する形状に形成されている。バネ部１３３は、一端が収納部１３１内に一体に固定されており、他端にインク収容体１０３の掛止片１０９に掛止される掛止爪１３４が形成されている。
【０１０８】
そして、このバネ部１３３は、インク収容体１０３を膨張させる方向に付勢力を付与している。このバネ部１３３は、ばね定数が小さく、最長に伸びた状態でも、インク収容体１０３を引っ張るように付勢する付勢力が、キャリッジ２２のインク吸収体１０３が毛細管現象により発生する吸引力に対してやや小さくなるように設定されている。
【０１０９】
上述した他のインクジェットプリンタによれば、インク収容体１０３を付勢する付勢手段として、バネ部１３３がインクタンク１３０内に一体に形成されたことにより、製造コストの低減を図ることができる。
【０１１０】
【発明の効果】
上述したように、本発明に係るインクジェットプリンタによれば、ジョイント内のインクがインク吸収体の毛細管現象による吸引力により保持されるため、キャリッジに接続されるジョイントの一端からインクが垂れることが防止できる。このため、このインクジェットプリンタによれば、装置内が汚れたり、ユーザーの手等を汚損することを防ぐことができる。
【０１１１】
また、本発明に係るインクジェットプリンタよれば、インク供給手段からキャリッジに過剰に供給されたインクを、インク供給手段を介してインクタンク内に回収することが可能とされるため、インクが無駄に供給されることが防止されて、記録媒体１枚当たりのランニングコストを削減できる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明に係るインクジェットプリンタを示す正面図である。
【図２】前記インクジェットプリンタを示す平面図である。
【図３】前記インクジェットプリンタを示す右側面図である。
【図４】前記図１におけるＡ－Ａ断面図である。
【図５】前記図４におけるＢ－Ｂ断面図である。
【図６】前記図５におけるＣ－Ｃ断面図である。
【図７】キャリッジが図５中Ｄ－Ｄ断面線より左側に移動されて、用紙が給紙された状態を示す図５のＤ－Ｄ断面図である。
【図８】キャリッジがインクを供給するために、ジョイントに近接する方向に移動している状態を示す断面図である。
【図９】キャリッジがジョイントに接続された状態を示す断面図である。
【図１０】供給用キャップおよび通気用キャップが弾性変位してキャリッジに密着した状態を示す断面図である。
【図１１】キャリッジにジョイントからインクが供給されている状態を示す断面図である。
【図１２】通気軸が第２の通気口を閉塞した状態を示す断面図である。
【図１３】弁作動軸によって第１の導出弁が開放された状態を示す断面図である。
【図１４】弁作動軸が第１の導出弁から離間された状態を示す断面図である。
【図１５】インクタンクからジョイント部にインクが供給されている状態を示す断面図である。
【図１６】キャリッジがジョイントから離間された状態を示す断面図である。
【図１７】キャリッジが、ホームポジションに位置されて、記録ヘッドがキャップによって覆われた状態を示す断面図である。
【図１８】本発明に係る他のインクジェットプリンタを説明するために示す断面図である

。
【図１９】前記他のインクジェットプリンタにおいて、インクタンクからジョイントケース内にインクが供給されている状態を示す断面図である。
【図２０】従来のインクジェットプリンタにおいて、キャリッジがインクを供給するために、ジョイント部に近接する方向に移動している状態を示す断面図である。
【図２１】前記キャリッジがジョイントに接続された状態を示す断面図である。
【図２２】前記キャリッジにジョイントからインクが供給されている状態を示す断面図である。
【図２３】前記キャリッジがジョイントから離間された状態を示す断面図である。
【符号の説明】
６　　ケース
７　　カバー部材
２１　記録ヘッド
２２　キャリッジ
２３　移送機構
２４　搬送機構
２６　ジョイント部
２７　インクタンク
２８　クリーニング部
３３　インク吸収体
３５　インク供給孔
３６　通気孔
４５　シャーシ
６１　ジョイント
６２　インク吸収体
６３　ジョイントケース
６４　導出用のチューブ
６６　基体部
６７　供給用接続部
６８　通気用接続部
７１　第１の導出口
７２　第１の導出弁
７５　供給用キャップ
７６　通気用キャップ
７７　連結柱
７８　第１の排気口
７９　排気弁
８１　第２の排気口
８４　ストッパ部
８６　弁作動軸
８７　圧縮コイルバネ
８９　第２の導出弁
９４　弁作動ピン
９６　通気軸
１０７　引っ張りコイルバネ

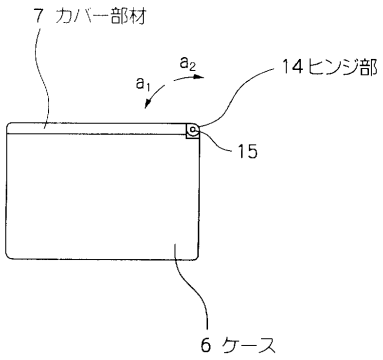
【図１】


7 カバー部材
A
A
11
6 ケース

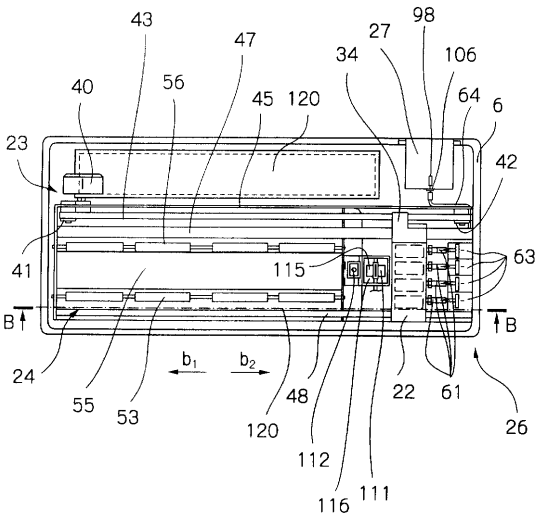
【図２】


14 ヒンジ部
6 ケース
14
16
16
11 カバー部材

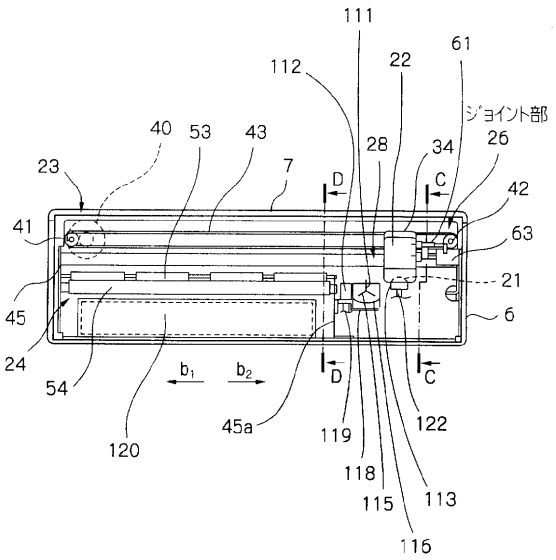
【図３】


7 カバー部材
a2
a1
14 ヒンジ部
15
6 ケース

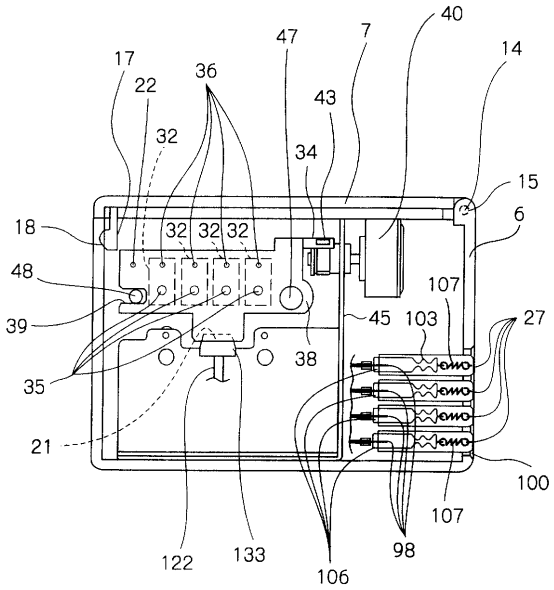
【図４】


43
47
27
98
34
106
40
56
45
120
64
6
23
42
41
115
63
B
B
24
55
53
b1
b2
120
48
112
116
111
22
61
26

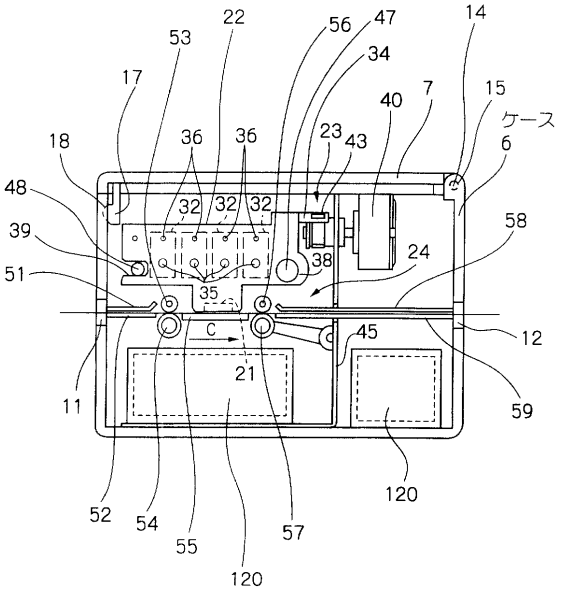
【図５】


111
112
22
61
ジョイント部
40
53
43
28
34
26
23
7
D
C
42
41
63
21
45
6
24
54
b1
b2
D
C
120
45a
119
122
118
115
113
116

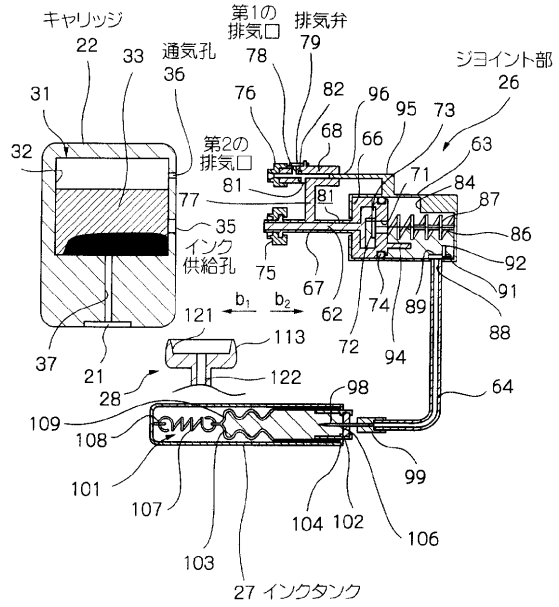
【図６】


17
22
36
32
47
7
40
14
43
34
15
6
18
32 32 32
48
39
35
21
38
45
103
107
27
100
107
122
133
106
98

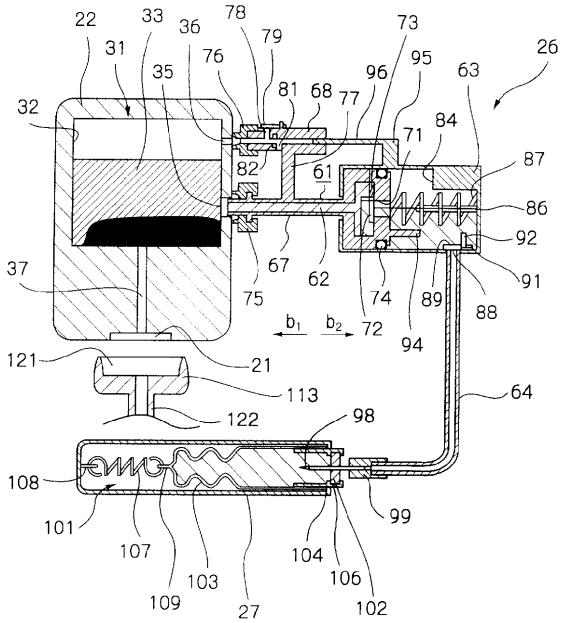
【図７】


53
22
56
47
14
34
17
40
7
15
ケース
6
18
36
36
23
43
48
32 32 32
39
38
24
58
51
35
C
45
12
21
11
59
52
54
55
57
120
120

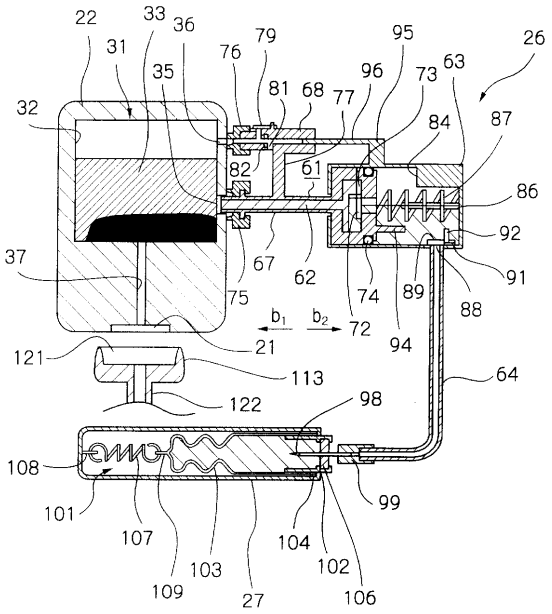
【図８】


キャリッジ
22
33
通気孔
36
第1の
排気口
78
排気弁
79
ジヨイント部
26
31
76
82
96
95
73
32
第2の
排気口
68
66
63
81
81
71
84
77
87
35
86
インク
供給孔
75
67
92
91
b1
b2
62
74
89
88
121
113
72
94
37
21
122
28
98
64
109
108
99
101
107
104
102
106
103
27 インクタンク

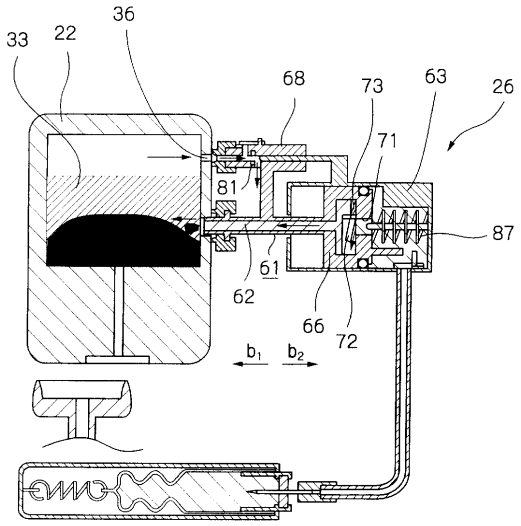
【図９】


22
33
36
78
79
73
26
31
35
76
96
95
63
32
81
68
77
71
84
82
61
87
86
92
37
67
62
91
75
74
89
88
b1
b2
72
94
121
21
113
64
122
98
108
99
101
107
104
106
103
109
27
102

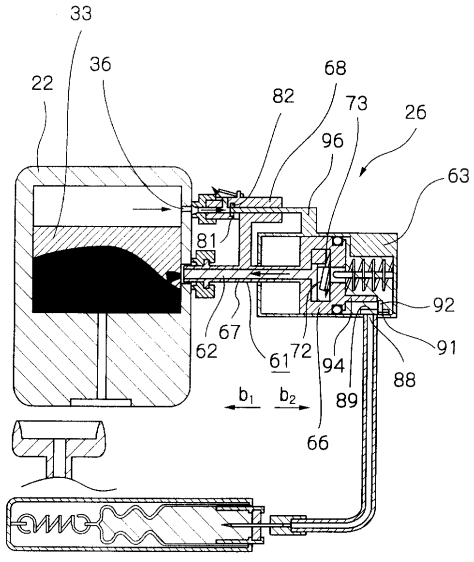
【図１０】



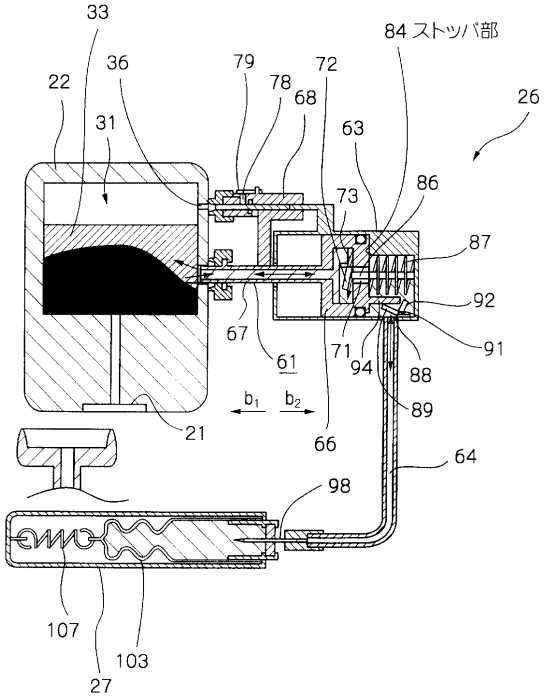
【図１１】



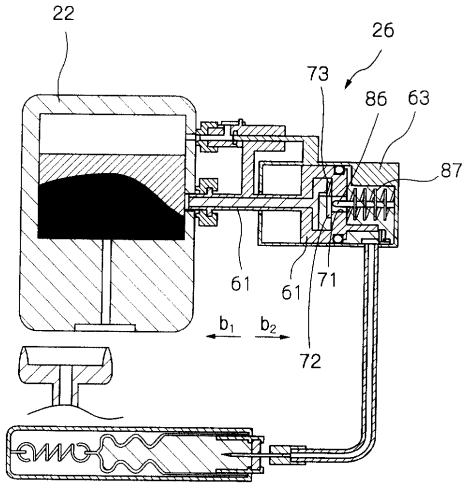
【図１２】



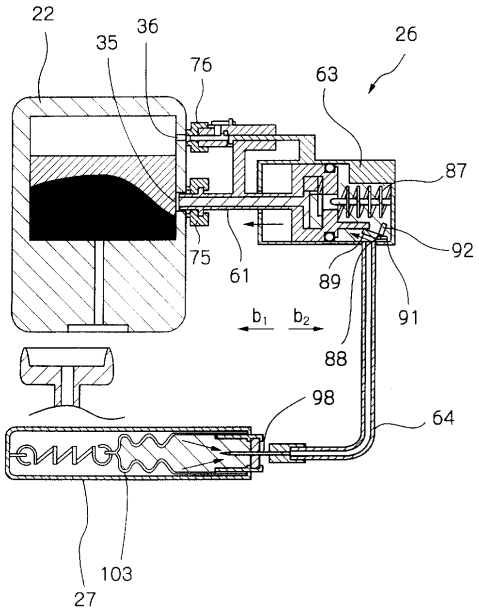
【図１３】



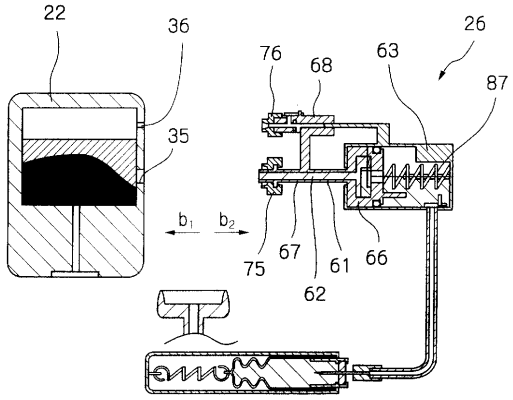
【図１４】



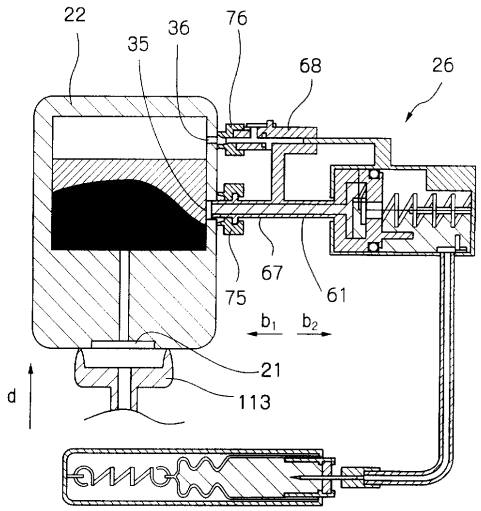
【図１５】



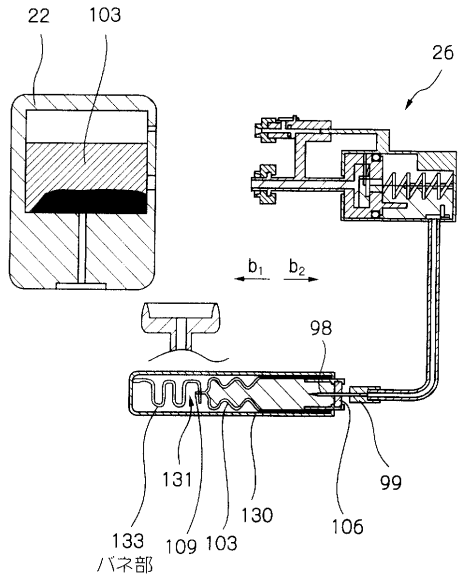
【図１６】



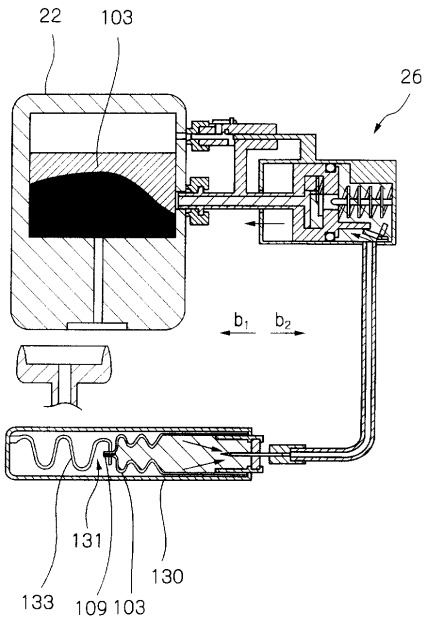
【図１７】



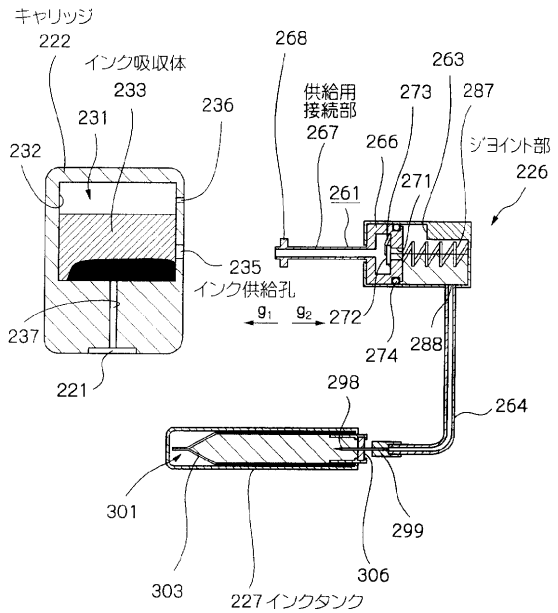
【図１８】



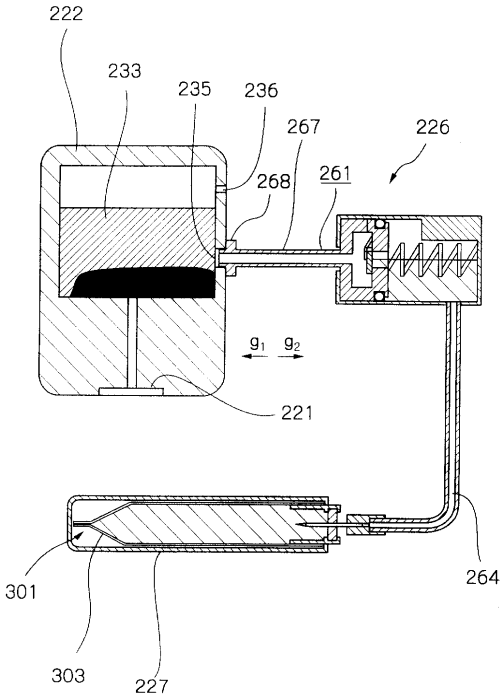
【図１９】



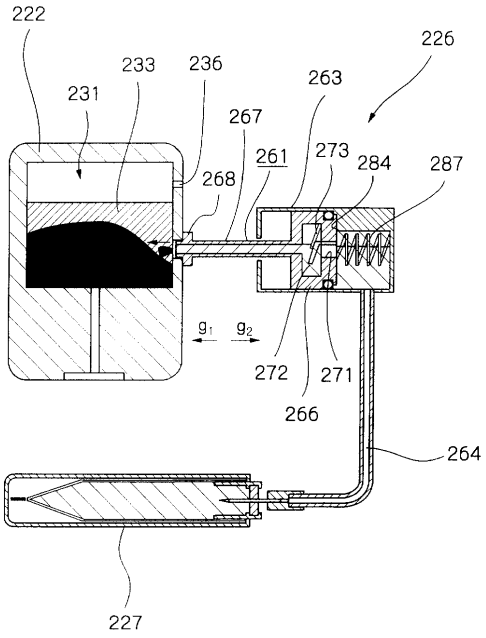
【図２０】



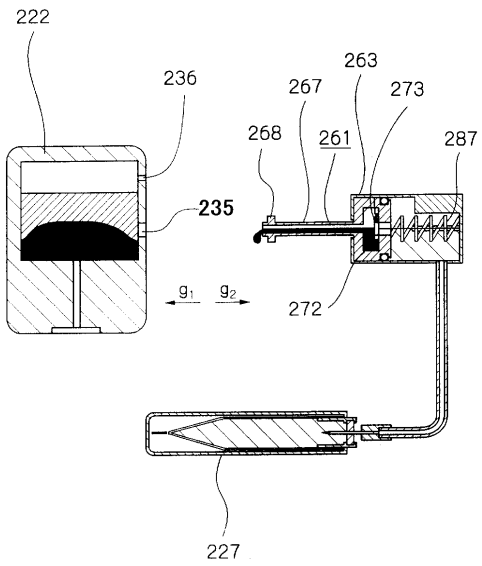
【図２１】



【図２２】


222
231
233
236
226
263
267
261
273
284
287
268
g_1
g_2
272
271
266
264
227

【図２３】


222
236
263
267
273
268
261
287
235
g_1
g_2
272
227

フロントページの続き

審査官　大仲　雅人

(56)参考文献　特開２０００－３４３７２２（ＪＰ，Ａ）
特開昭６０－２０６６５０（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０１１３１９（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２３８０１６（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－１８５３５２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B41J　2/175