

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4789315号
(P4789315)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日(2011.7.29)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2000-305265 (P2000-305265)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成12年10月4日(2000.10.4)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2002-103647 (P2002-103647A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成14年4月9日(2002.4.9)	(74) 代理人	100123788
審査請求日	平成19年9月25日(2007.9.25)		弁理士 宮崎 昭夫
		(74) 代理人	100127454
			弁理士 緒方 雅昭
		(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	楠城 達雄
			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】 インクタンクモジュールおよびインクジェット記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対向する一対の最大面積面と、該一対の最大面積面に挟まれた4面であって、互いに対向する上面および底面と、互いに対向する前面および背面とを構成する4面とを有し、前記前面の底面側に供給口を備えた直方体状の第1および第2のインクタンクと、

前記第1および第2のインクタンクと相似形状であり、背面側の上面の領域と、前面側の上面から底面にわたる領域とが肉薄領域とされ、それ以外の領域が肉厚領域とされたインクタンク連結部材と、

前記第1および第2のインクタンクの前記前面と前記インクタンク連結部材の前記前面とが同一方向を向くように、前記第1および第2のインクタンクの間に前記インクタンク連結部材を配置した状態であって、前記第1および第2のインクタンクの一方の前記最大面積面が前記インクタンク連結部材の前記肉厚領域と当接した状態で、この当接領域に対向する前記第1および第2のインクタンクの外側に面した前記最大面積面と、前記第1および第2のインクタンクの前記上面および底面と、を含む外周を環状に包み、前記インクタンク連結部材と前記第1および第2のインクタンクとを連結するフィルムと、

を備えたインクタンクモジュールであって、

前記インクタンク連結部材の前記肉薄領域である、背面側の上面の領域と、前面側の上面から底面にわたる領域とが、前記第1および第2のインクタンクの前記最大面積面とは非接触状態であって、クリアランスを有しており、かつ、

前記フィルムによる前記第1および第2のインクタンクと前記インクタンク連結部材と

10

20

の連結状態は、前記第1および第2のインクタンクの背面側の上面の領域が互いに近接・離間できるようにされており、

これによって、前記供給口のピッチが狭まる方向あるいは広がる方向に前記第1および第2のインクタンクが摺動できるようにされていることを特徴とするインクタンクモジュール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクタンクモジュールと、インクタンク連結部材と、これらを有するインクジェット記録装置に関する。詳しくは、インクタンクを複数個連結して一体的にモジュール化したインクタンクモジュールと、複数個のインクタンクをしっかりと連結してインクジェット記録ヘッドもしくはサブタンクのジョイントに対し位置精度よく接合可能にするためのインクタンク連結部材と、これらを有するインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録装置は、いわゆるノンインパクト記録方式の記録装置であり、高速な記録や様々な記録媒体への記録が可能であって、記録における騒音が殆ど生じないといった利点を有し、広く普及している。このようなインクジェット記録装置は、微小な吐出口から微小なインク滴を吐出させて、記録媒体に対し記録を行うものであり、一般に、インク滴を吐出するためのインクジェット記録ノズルと、このノズルにインクを供給する供給系とを有している。そして、その吐出方式の一例としては、記録液室内に設けられた電気熱変換素子に記録信号となる電気パルスを供給して発熱させることによりインクに熱エネルギーを与え、インクの加熱発泡（膜沸騰）の気泡圧力を利用してインク滴を吐出させるバブルジェット方式などが知られている。このようなインクジェット記録ヘッドを備えた記録装置は、低コストで高品位な文字や画像が出力可能である。そして、ブラックインクと、シアン、マゼンタ、イエローのカラーインクとが供給される、それぞれ独立した吐出機構を持ち、カラー記録が可能なインクジェット記録装置が一般的になっている。

【0003】

このようなカラー記録可能なインクジェット記録装置において、通常は1種類のインクタンクが用いられている。すなわち、各色（ブラック、シアン、マゼンタ、イエロー）のインクとも全て同一のインクタンクにそれぞれ収容され、記録装置に取り付けられている。これは、インクタンクやその取付機構の設計や評価作業を1回で済ませて製造工程を簡略化し、部品を共通化してコストダウンを図るためである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、1つのインクジェット記録装置で使用される各色のインクは、記録内容により消費速度が異なっている。具体的には、一般にはテキストの印字頻度がグラフィックの印字頻度よりも多いため、シアン、マゼンタ、イエローの各カラーインクよりもブラックインクの方がインク消費速度が速い。前記したようにインクの色や種類を問わず同一のインクタンクを用いる構成によると、初期状態ではインク容量がすべて同じなので、カラーインクタンクに比べてブラックインクタンクの交換のタイミングが早くかつ交換頻度が多くなり、ユーザーフレンドリーの観点から使いづらいという問題が生じている。

【0005】

これに対し、印字頻度の高いブラックインクタンクのみを、カラーインクタンクと比較して数倍の容量を有する、カラーインクタンクとは別設計のインクタンクに収容する構成も存在する。しかし、カラーインク用の標準インクタンクの設計のほかに、インク消費速度の速いブラックインク用の、標準インクタンクよりインク容量が増量するように個別に設計された大容量インクタンクを設けるため、ユーザーの観点からは比較的使用し易くなるが、設計や評価作業が標準インクタンクと大容量インクタンクの2回ずつ必要となり、コストが増大してしまうというおそれがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

そこで本発明の目的は、このような問題に鑑みて、標準インクタンクの設計のみで、標準インクタンクだけでなくそれよりも多いインク容量を有し容易かつ確実にジョイントできるインクタンクモジュールと、このインクタンクモジュールを構成するインクタンク連結部材とを提供することにある。また、もう一つの目的は、設計および製造工程を煩雑にすることなく、インクタンク交換に関してユーザーにとって使い易いインクジェット記録装置を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明のインクタンクモジュールは、対向する一対の最大面積面と、一対の最大面積面を接続する4面であって、互いに対向する上面および底面と、互いに対向する前面および背面とを構成する4面とを有し、前面の底面側に供給口を備えた直方体状の第1および第2のインクタンクと、第1および第2のインクタンクと相似形状であり、背面側の上面の領域と、前面側の上面から底面にわたる領域とが肉薄領域とされ、それ以外の領域が肉厚領域とされたインクタンク連結部材と、第1および第2のインクタンクの前面とインクタンク連結部材の前面とが同一方向を向くように、第1および第2のインクタンクの間にインクタンク連結部材を配置した状態であって、第1および第2のインクタンクの一方の最大面積面がインクタンク連結部材の肉厚領域と当接した状態で、この当接領域に対向する第1および第2のインクタンクの外側に面した最大面積面と、第1および第2のインクタンクの上面および底面と、を含む外周を環状に包み、インクタンク連結部材と第1および第2のインクタンクとを連結するフィルムと、を備えたインクタンクモジュールであって、インクタンク連結部材の肉薄領域である、背面側の上面の領域と、前面側の上面から底面にわたる領域とが、第1および第2のインクタンクの最大面積面とは非接触状態であって、クリアランスを有しており、かつ、フィルムによる第1および第2のインクタンクとインクタンク連結部材との連結状態は、第1および第2のインクタンクの背面側の上面の領域が互いに近接・離間できるようにされており、これによって、供給口のピッチが狭まる方向あるいは広がる方向に第1および第2のインクタンクが摺動できるようにされていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

インクタンクが、略直方体の密閉容器であり、対向する1対の最大面積面に挟まれた面に供給口が配置されていてもよい。

【 0 0 1 0 】

複数個のインクタンクは、対向する1対の最大面積面にほぼ垂直に配列されていることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

複数個のインクタンクは、供給口が同一面側に並ぶように配置されていることが好ましい。さらに、複数個のインクタンクは、供給口が同一直線上に並ぶように配置されていることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

インクタンクの、対向する一対の最大面積面が、略対称形状であることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

3個以上の前記インクタンクが連結されており、各インクタンクは、供給口がほぼ等間隔に配列されるように配置されていてもよい。

【 0 0 1 5 】

連結部材は、インクタンクの供給口が配置されている面と反対側の面の近傍において最大面積面に当接して、インクタンクを保持していてもよい。

【 0 0 1 6 】

連結された複数個のインクタンクの供給口間の間隔が、ホルダーに装着する時に所定の距離になるように変化可能であることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

本発明のインクタンクモジュールは、連結部材を間に介して連結された複数のインクタンクの周囲に環状に取り付けられた一軸延伸熱収縮フィルムを有していてもよい。

【0018】

環状の一軸延伸熱収縮フィルムは、環状の一軸延伸熱収縮フィルムとインクタンクおよび連結部材にまたがって貼り付けられる商品ラベルを兼ねた粘着テープにより、変形や移動が規制されていてもよい。

【0019】

インクタンクの供給口が配置されている面の上部に凸部または凹部が設けられており、連結部材には、凸部または凹部に対応して係合する係合部が設けられていてもよい。

【0021】

インクタンクの供給口形成面と反対側の面の近傍において、インクタンクの最大面積面と当接する一部隆起領域を有していてもよい。

【0022】

インクタンクの供給口が配置されている面の上部に設けられている凸部または凹部に対応して係合する係合部を有することが好ましい。

【0023】

ホルダーと対向する面に、ホルダーから突出している凸部を逃がすことができるスリットを有していることが好ましい。

【0025】

インクタンクモジュールが、前記したいずれかの構成のインクタンク連結部材を含んでいてもよい。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0028】

[第1の実施形態]

まず、本実施形態のインクタンクモジュールについて概念的に説明する。図1(a)には、本実施形態に用いられる標準インクタンク201の模式図が、図1(b)には、この標準インクタンク201を2つ連結して一体化(モジュール化)されたインクタンクモジュール205の模式図がそれぞれ示されている。

【0029】

図1(a)に示す標準インクタンク201は、高さ×幅×奥行きが25×10×40(mm)の略直方体状である。供給口202は、対向する1対の最大面積面203に挟まれた4面のうち、最小面積面204の一つに設けられている。この標準インクタンク203には、一般的にカラー(シアン、マゼンタ、イエロー)のインクがそれぞれ収容される。図1(b)に示すインクタンクモジュール205は、この標準インクタンク201が2個連結されて構成されており、供給口202はインクタンク201の底面近傍に並んで配列されている。このインクタンクモジュール205は、標準インクタンク201の2倍のインク容量を持ち、大容量インクタンクとも称される。インクタンクモジュール205には、一般的にはブラックインクが収容される。

【0030】

図2(a)に標準インクタンク201の詳細な斜視図を、図2(b)にその側面図を示している。標準インクタンク201は、主に、筐体16と、IDキャップ25と、弁体12および弁体付勢部材13からなる弁14とから構成されている。弁14は、インクジェット記録装置本体のホルダー30のジョイント51(図4~8参照)にインクを供給する供給口202に設けられている。インクは筐体16と弁14とからなる密閉空間に収容されており、弁14の開閉によりインクの供給と遮断が切り替えられる。

【0031】

IDキャップ25は、筐体16の前面を覆う形状であり、筐体16とIDキャップ25に亘って供給口202が形成されている。IDキャップ25の、供給口202の上部には、

10

20

30

40

50

図 3 に示すホルダー 30 に設けられた凸部（係合部）33 が嵌合する凹部 18 が設けられている。ホルダー 30 には、各色の標準インクタンク 201 が装着される装着領域 1 ~ 4 ごとに異なる形状パターンの凸部 33 が設けられており、各装着領域 1 ~ 4 にそれぞれ挿入すべき標準インクタンク 201 に、凸部 33 にそれぞれ対応して嵌合（係合）可能な凹部 18 が設けられている。従って、装着領域と適合するインクタンクを装着しようとする、凸部 33 と ID キャップ 25 の凹部 18 との形状パターンが対応して両者が嵌合し、インクタンクが装着領域に装着される。これに対し、装着領域と適合しないインクタンクを装着しようとする、凸部 33 と ID キャップ 25 の凹部 18 との形状パターンが異なり、嵌合または係合できないので、そのインクタンクをその装着領域に装着することは不可能である。このように、凸部 33 を有する ID キャップ 25 は、誤挿入防止部材として機能する。

10

【0032】

ID キャップ 25 には、凹部 18 の近傍に、後述するインクタンク連結部材 90 の凸部 91 と係合する係合凹部 19 が設けられている。また、供給口 202 の近傍には掴み部が設けられており、段差が存在することにより引っ掛かりを付け、滑ること無く標準インクタンク 201 を持つことができる。

【0033】

標準インクタンク 201 には、ラベル 100 が貼付されるラベル貼付面 20 が設けられている。ラベル 100 は、筐体 16 と ID キャップ 25 にまたがるようにラベル貼付面 20 に貼付されており、標準インクタンク 201 と ID キャップ 25 との外れ防止の役割を果たしている。

20

【0034】

図 4 は、本発明の標準インクタンク 201 を装着した状態のインクジェット記録装置のホルダー 30 の概略を示す側面図である。ホルダー 30 には、吸収部材 52、53 を内蔵しておりジョイント 51 と大気連通口とを有する吸収部材室 50 と、インクジェット記録ヘッド 70 とが装着されており、吸収部材室 50 とホルダー 30 との中心を結ぶ直線の延長線上にインクジェット記録ヘッド 70 が位置している。標準インクタンク 201 は、吸収部材室 50 のジョイント 51 をくわえ込むようにホルダー 30 に着脱可能（図 3 には装着された状態が示されている）である。このような構成であるため、標準インクタンク 201 内のインクがジョイント 51 を通って吸収部材室 50 へ浸入し、インクジェット記録ヘッド 70 の要求に応じて吸収部材 52、53 からインク流路 54 を通ってインクジェット記録ヘッド 70 に浸入し、バブルジェット記録方式などの方法でインクジェット記録ヘッド 70 から吐出されて図示しない被記録媒体に画像等の記録が行われる。

30

【0035】

図 3 は、ホルダー 30 と、それに装着される標準インクタンク 201 およびインクタンクモジュール 205 を示す斜視図である。本実施形態は、ホルダー 30 の装着領域 1 にブラックインクを収容した大容量インクタンクであるインクタンクモジュール 205 を、装着領域 2 にシアンインクを収容した標準インクタンク 201 を、装着領域 3 にマゼンタインクを収容した標準インクタンク 201 を、装着領域 4 にイエローインクを収容した標準インクタンク 201 を、それぞれ装着する構成である。インクタンクモジュール（大容量インクタンク）205 は、インクタンク連結部材 90 により標準インクタンク 201 を 2 個連結して構成されている。

40

【0036】

図 5 ~ 8 に、標準インクタンク 201 のホルダー 30 への装着工程が順を追って示されている。詳細に理解できるように、標準インクタンク 201 の供給口 202 付近については詳細に示し、その他の部分は一部簡略化して示している。

【0037】

図 5 には、標準インクタンク 201 の弁体 12 が、ホルダー 30 のジョイント 51 に挿入される初期の状態が示されている。

【0038】

50

続いて、図 6 に示すように、標準インクタンク 201 を上方から矢印方向にさらに押し込んでいくと、標準インクタンク 201 は、弁体 12 とジョイント 51 との連結部を中心として摺動しながらホルダーの後端の傾斜部 31 を滑り降りる。

【0039】

図 7 に示すように、標準インクタンク 201 をさらに押し込むと、標準インクタンク 201 の弁 14 が開き始め、ホルダー 30 へのインクの供給が開始される。

【0040】

図 8 に示すように、標準インクタンク 201 の後端部 15 がホルダーの後端の傾斜部 31 を摺動してホルダー底面 32 にはまり込んで、標準インクタンク 201 の装着が完了する。

10

【0041】

標準インクタンク 201 を取り外す場合は、把手部 21 を図 8 の矢印方向に押し上げて、標準インクタンク 201 の後端部 15 を持ち上げる。すると、弁 14 が閉じることで生じる反発力により標準インクタンク 201 は後方に、かつタンク後端が上方に押し出され、ジョイント 51 との連結が外れる。

【0042】

なお、このような着脱方法は、標準インクタンク 201 のみならず、大容量インクタンク（インクタンクモジュール 205）においても同様である。

【0043】

図 9 は、インクタンク連結部材 90 の斜視図である。インクタンク連結部材 90 の外形は標準インクタンク 201 の外形とほぼ相似形状であり、インクタンク連結部材 90 の両側面に隣接して標準インクタンク 201 が配設され連結され得る形状である。

20

【0044】

インクタンク連結部材 90 には、中央部付近に穴部 97（肉が無い貫通領域）が形成されている。この穴部 97 は、成形時に発生するヒケの対策として施されている。インクタンク連結部材 90 の上面および背面の角部は、連続的に一定の曲率の曲面となっており、前面近傍には係合凸部 91 が、背面にはウイング 93 がそれぞれ設けられている。また、インクタンク連結部材 90 は部分的に肉厚が異なり、肉厚領域 95 は、肉薄領域 94 よりも肉厚が厚く全体として一定の高さ（本実施形態では 0.7 mm）に隆起している。インクタンク連結部材 90 の前面にはスリット 96 が設けられている。このスリット 96 は、ホルダー 30 から平板状に突出している倒れ装着防止板 34（図 3 参照）が挿入されるもので、インクタンクモジュール 205 をホルダー 30 に装着する過程において、この倒れ装着防止板 34 と緩やかな結合をなすことで、インクタンクモジュールが傾き、後端 15 がホルダーに対して係合不全となることを防止している。

30

【0045】

図 10（a）、（b）は標準インクタンク 201 およびインクタンク連結部材 90 の側面図であり、図 11 は 2 個の標準インクタンク 201 をインクタンク連結部材 90 の両側面に配置して一体化（モジュール化）したインクタンクモジュール 205（大容量インクタンク）の斜視図である。

【0046】

標準インクタンク 201 の係合凹部 19 とインクタンク連結部材 90 の係合凸部 91 とは互いに係合可能である。標準インクタンク 201 の把手部 21 はインクタンク連結部材 90 のウイング 93 上に位置でき、詳細には、標準インクタンク 201 の把手部 21a がインクタンク連結部材 90 のウイング 93a と、標準インクタンク 201 の把手部 21b がインクタンク連結部材 90 のウイング 93b と接触している。標準インクタンク 201 の最大面積面（側面）203 はインクタンク連結部材 90 の肉厚領域 95 と当接し、この当接領域を網羅するように標準インクタンク 201 とインクタンク連結部材 90 が、環状の一軸延伸熱収縮 PET（ポリエチレンテレフタレート）フィルム 101（図 11 参照）により包まれ、締め付けられて、2 つの標準インクタンク 201 とインクタンク連結部材 90 が連結固定されている。ラベル 100 が、環状の一軸延伸熱収縮フィルム 101 と標準

40

50

インクタンク 201 およびインクタンク連結部材 90 の全てにまたがるように貼り付けられることにより、環状の一軸延伸熱収縮 PET フィルム 101 が外れることが防止されている。

【0047】

上記の通り、図 11 に示すように、複数の標準インクタンク 201 がインクタンク連結部材 90 により連結されて固定されて、インクタンクモジュール 205 が構成されている。具体的には、インクタンク連結部材 90 の両側方に広がっている上面部 92a に標準インクタンク 201 の上面 24a が当接し、係合凸部 91 に係合凹部 19 が係合し、ウイング 93a に標準インクタンク 201 の把手部 21a が当接することによって、標準インクタンク 201 の上方（図 11 に示す 方向）への移動が規制されている。また、環状の一軸延伸熱収縮フィルム 101 により締め付けられることによって、標準インクタンク 201 の左右方向（図 11 に示す 方向）への移動が規制されている。

10

【0048】

標準インクタンク 201 の側面 203 とインクタンク連結部材 90 の肉薄領域 94 とは非接触状態であり、かつ環状の一軸延伸熱収縮フィルム 101 の剛性が高くないことから、標準インクタンク 201 は互いに図 11 に示す 方向に摺動可能である。これにより、ホルダー 30 のジョイント 51 のピッチ方向の寸法公差や標準インクタンク 201 やインクタンク連結部材 90 の寸法誤差により、左右方向（図 11 に示す 方向）における標準インクタンク 201 の 2 つの供給口 202 のピッチとホルダー 30 のジョイント 51 のピッチとにずれが生じた場合にも、標準インクタンク 201 はインクタンクモジュール 205 内において供給口 202 の近傍では固定されず、かつクリアランス 5000 があるので、供給口 202 のピッチを狭い方向へ、あるいは広い方向へ若干変えるように標準インクタンク 201 が摺動可能であり、インクタンクモジュール 205 のホルダー 30 への装着時に、ジョイント 51 のピッチとのずれを解消する方向に標準インクタンク 201 を摺動させることができる。これによって、例えば両ピッチ間に $\pm 0.5 \text{ mm}$ ものずれがあっても、インクタンクモジュール 205 の後端は移動することなく供給口 202 のピッチをジョイント 51 のピッチに合わせて調整できる。特に、標準インクタンクが、インクを直接収容し、弁 14 によって密閉する構成においては、インクタンクモジュール 205 とホルダー上のジョイント 51 との位置誤差を吸収した着脱が可能となるため、インク漏れなどをより効果的に防止できる。

20

30

【0049】

本実施形態では、インクタンク連結部材 90 を用いて標準インクタンク 201 を 2 個束ねて構成したインクタンクモジュール 205 を 1 個設けてブラックインクを収容させているが、インクタンクモジュール 205 の個数やそれに収容するインクの色、また 1 個のインクタンクモジュール 205 を構成する標準インクタンク 201 の個数などについては、前記した例に限定されず、用途等に応じて適宜に変更可能である。本実施形態のインクタンク連結部材 90 は、連結する標準インクタンク 201 の個数に応じて適した数だけ用いればよい。また、変形例として、複数の連結部材を実質的に一体とした構造として、本発明の趣旨を実現しても良い。

【0050】

[第 2 の実施形態]

次に、本発明の第 2 の実施形態について図 12 を参照して説明する。なお、第 1 の実施形態と同様な構成については同一の符号を付与し説明を省略する。

40

【0051】

本実施形態のインクタンクモジュール 305 の模式図を図 12 に示している。本実施形態では、標準インクタンク 301 の供給口 302 が、対向する 1 対の最大面積面 303 に挟まれた底面部 304 に設けられており、ホルダー 30 に対して上下方向に着脱する構成である。インクタンクモジュール 305 を構成する 2 個の標準インクタンク 301 の供給口 302 は、一直線上に並んでいる。

【0052】

50

[第3の実施形態]

次に、本発明の第3の実施形態について図13を参照して説明する。なお、第1, 2の実施形態と同様な構成については同一の符号を付与し説明を省略する。

【0053】

本実施形態のインクタンクモジュール405の模式図を図13に示している。本実施形態では、第2の実施形態と同様に、標準インクタンク401の供給口402a, 402bが、対向する1対の最大面積面403に挟まれた底面部404の中心よりややずれた位置に設けられており、ホルダー30に対して上下方向に着脱する構成である。しかし、インクタンクモジュール405を構成する2個の標準インクタンク401のうち、一方のインクタンクは、インク供給口を貫通する軸まわりに180度回転した形で、他方のインクタンクと連結されている。したがって、供給口402a, 402bは、一直線上に並んでおらず、一方の供給口402aが中央より前側に、他方の供給口402bが中央より後側にずらして設けられている。

10

【0054】

[第4の実施形態]

次に、本発明の第4の実施形態について図14を参照して説明する。なお、第1~3の実施形態と同様な構成については同一の符号を付与し説明を省略する。

【0055】

本実施形態のインクタンクモジュール505の模式図を図14に示している。本実施形態では、3個の標準インクタンク501を連結してインクタンクモジュール505が構成されており、それぞれの供給口502a, 502b, 502cが、対向する1対の最大面積面503に挟まれた底面部504に設けられている。本実施形態は前述の第3の実施形態のさらなる変形例であり、180度回転した形で、互い違いに3つの標準インクタンクが連結されており、供給口502a, 502b, 502cは、必ずしも一直線上に並んでおらず、記録ヘッドないしはホルダーの設計上の都合などにより、図示するように前後にずらして配置されていてもよい。

20

【0056】

このように3個以上の標準インクタンクからインクタンクモジュールを構成しても、本発明の効果を奏することは言うまでもない。この場合、標準インクタンク501および供給口502をほぼ等ピッチで構成することが、ホルダー30の設計を容易にする点、また共通の連結部材90を使用できる点で望ましい。また、例えば標準インクタンクを2種設定して、図12の構成と図13の構成を組合わせたもので種々のインクタンクモジュールを構成しても良い。

30

【0057】

また、図15に示すように、曲面を有する略直方体形状の標準インクタンク601を有する構成とすることもできる。より望ましくは、対向する1対の最大面積面603は、供給口602形成面から見て対称となる形状がよい。

【0058】

なお、第1の実施形態で説明したホルダー30は吸収部材室50を有しているが、この構成に限るものではなく、標準インクタンクの供給口それぞれに対応してジョイントが設けられたものであれば、どのような構成であってもよい。

40

【0059】

【発明の効果】

本発明によると、標準インクタンクを利用して大容量のインクタンクモジュールを構成しているので、インクタンク自体の設計や評価は複数回行う必要がなく、また部品が共有化されるので、製造が簡単でコストが低く抑えられる。そして、消費量の多い色のインクに関しては複数の標準インクタンクを連結したインクタンクモジュールを用いるので、十分な容量が確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1(a)は、本発明の第1の実施形態の標準インクタンクの模式図、図1(b)

50

）は、この標準インクタンクを２つ連結したインクタンクモジュールの模式図である。

【図２】図２（ａ）は第１の実施形態の標準インクタンクの詳細な斜視図、図２（ｂ）はその側面図である。

【図３】ホルダーと、それに装着される標準インクタンクおよびインクタンクモジュールを示す斜視図である。

【図４】標準インクタンクを装着した状態のホルダーの概略を示す側面図である。

【図５】標準インクタンクのホルダーへの装着工程の第１段階を示す説明図である。

【図６】標準インクタンクのホルダーへの装着工程の第２段階を示す説明図である。

【図７】標準インクタンクのホルダーへの装着工程の第３段階を示す説明図である。

【図８】標準インクタンクのホルダーへの装着工程の第４段階を示す説明図である。

10

【図９】インクタンク連結部材の斜視図である。

【図１０】図１０（ａ）は標準インクタンクの側面図、図１０（ｂ）はインクタンク連結部材の側面図である。

【図１１】インクタンクモジュールの斜視図である。

【図１２】第２の実施形態のインクタンクモジュールの模式図である。

【図１３】第３の実施形態のインクタンクモジュールの模式図である。

【図１４】第４の実施形態のインクタンクモジュールの模式図である。

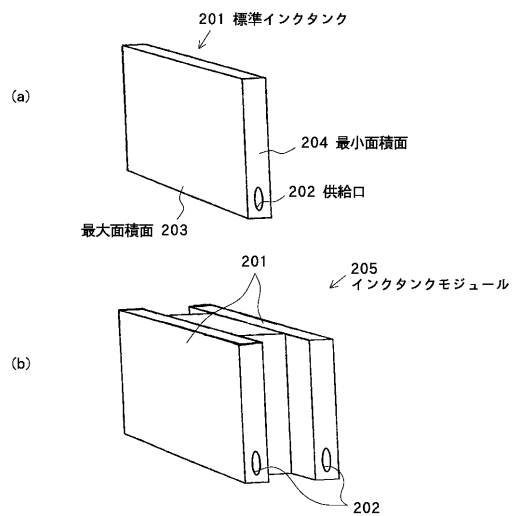
【図１５】インクタンクモジュールの変形例の模式図である。

【符号の説明】

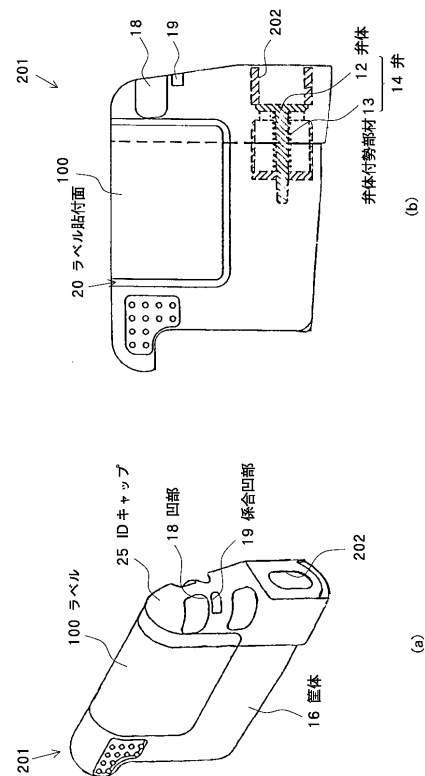
１，２，３，４	装着領域	20
１２	弁体	
１３	弁体付勢部材	
１４	弁	
１５	後端部	
１６	筐体	
１８	凹部	
１９	係合凹部	
２０	ラベル貼付面	
２４	上面	
２５	ＩＤキャップ	30
３０	ホルダー	
３１	傾斜部	
３２	底面	
３３	凸部	
３４	倒れ装着防止板	
５０	吸収部材室	
５１	ジョイント	
５２，５３	吸収部材	
５４	インク流路	
７０	インクジェット記録ヘッド	40
９０	インクタンク連結部材	
９１	係合凸部	
９２ a	上面部	
９３	ウイング	
９４	肉薄領域	
９５	肉厚領域	
９６	スリット	
９７	穴部	
１００	ラベル	
１０１	一軸延伸熱収縮フィルム	50

201, 301, 401, 501, 601	標準インクタンク
202, 302, 402a, 402b, 502a, 502b, 502c, 602	供給口
203, 303, 304, 503, 603	最大面積面
204	最小面積面
304, 404, 504	底面部
205, 305, 405, 505, 605	インクタンクモジュール

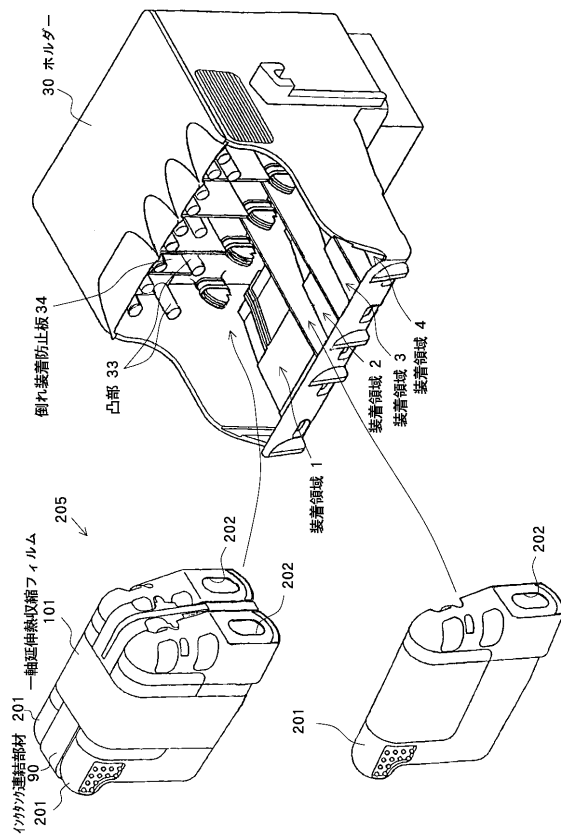
【図1】



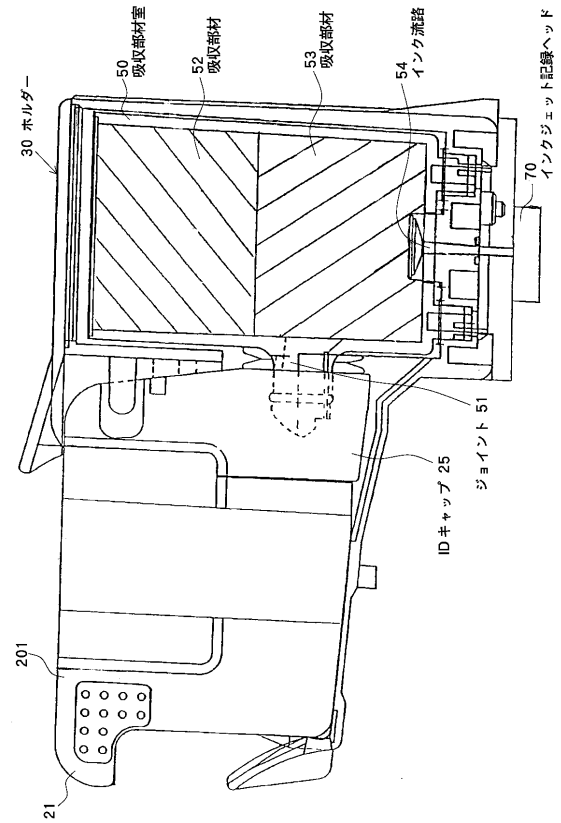
【図2】



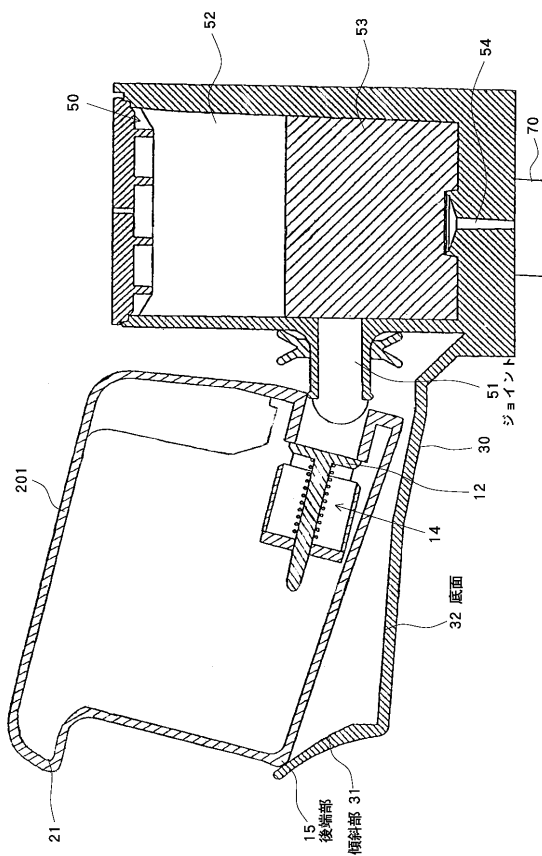
【図 3】



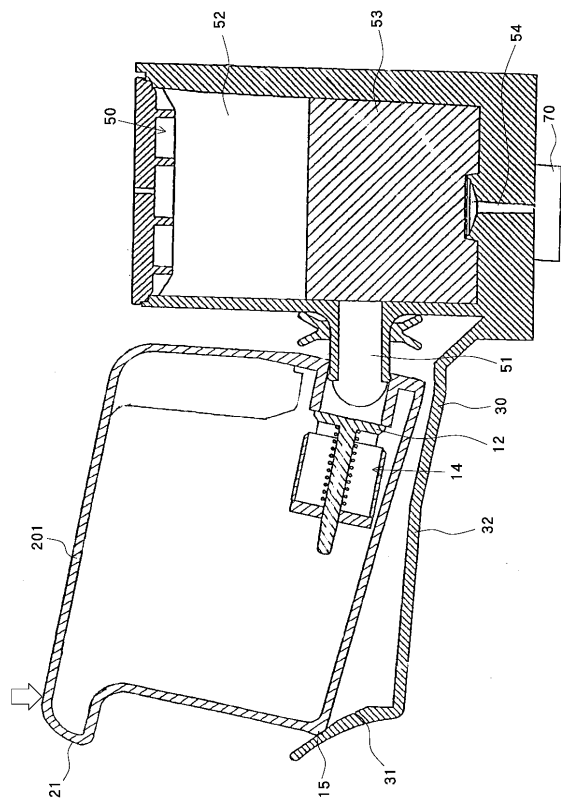
【図 4】



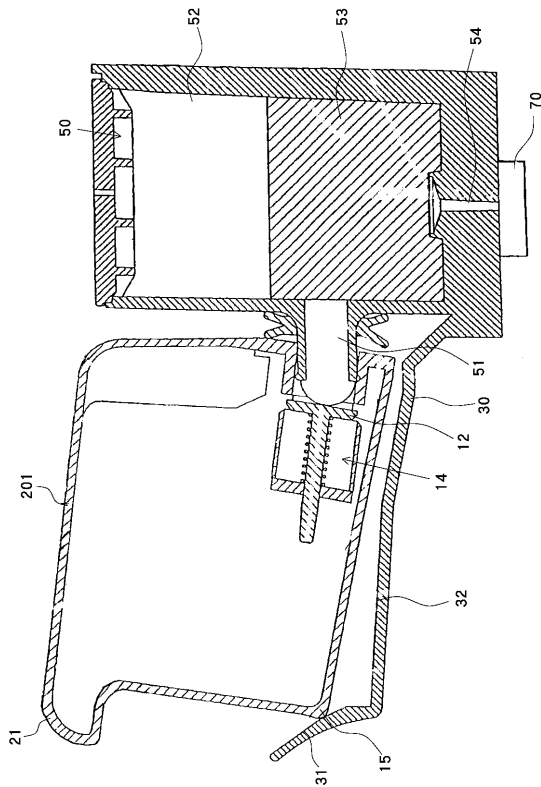
【図 5】



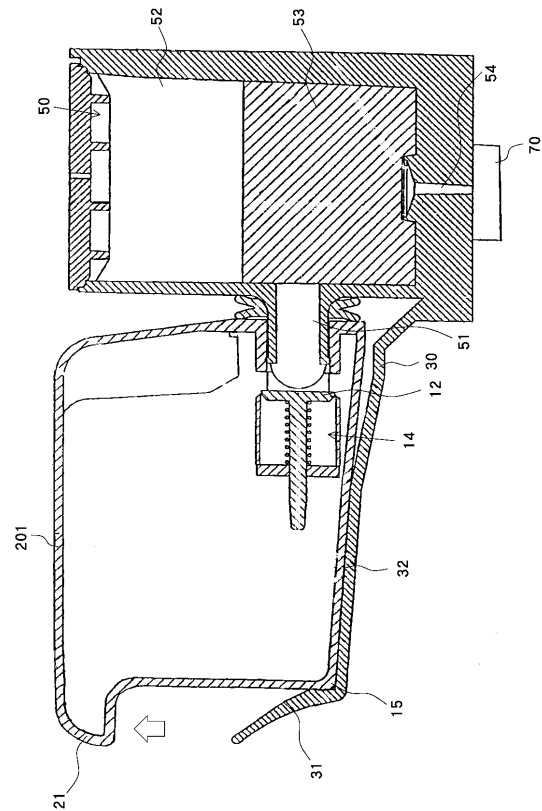
【図 6】



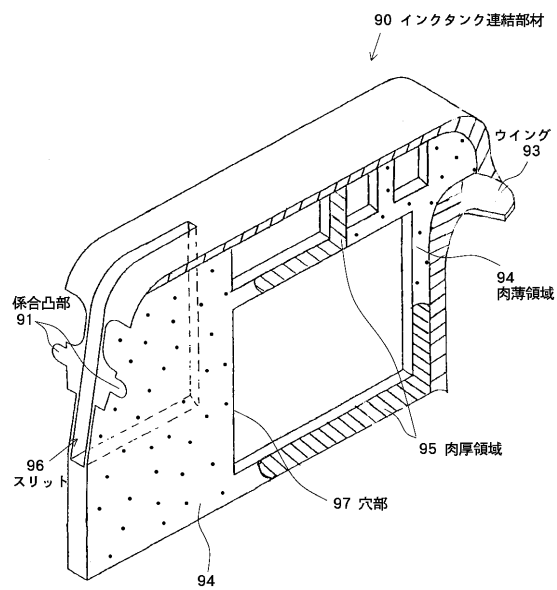
【図 7】



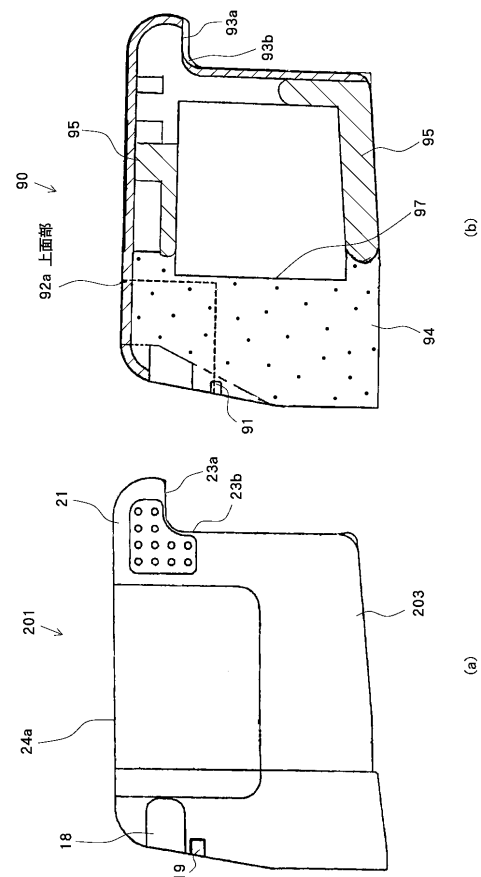
【図 8】



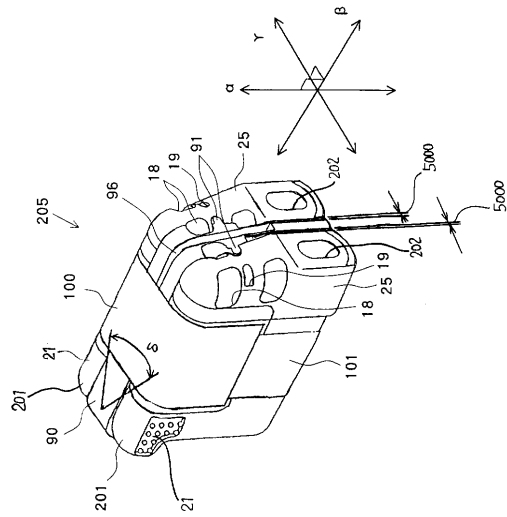
【図 9】



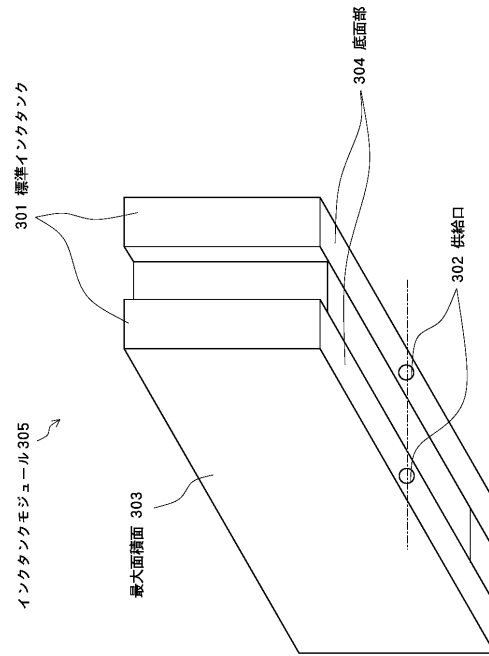
【図 10】



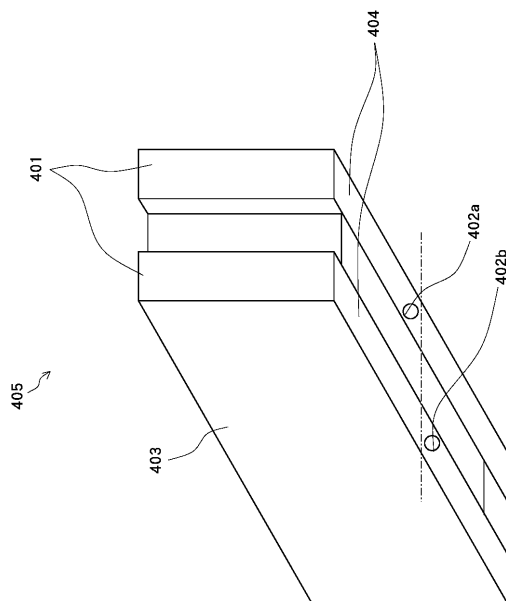
【図 1 1】



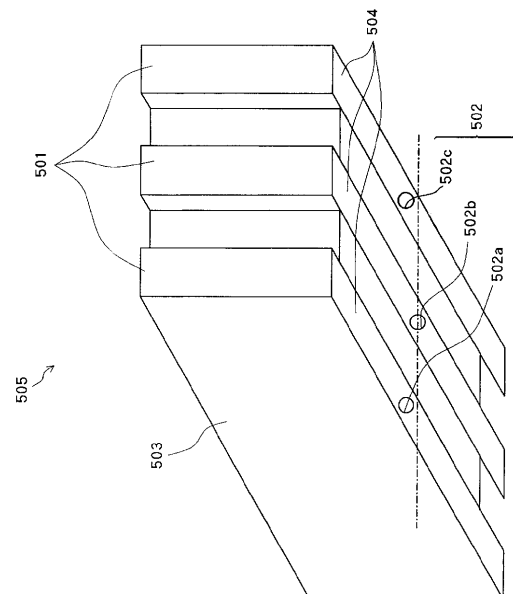
【図 1 2】



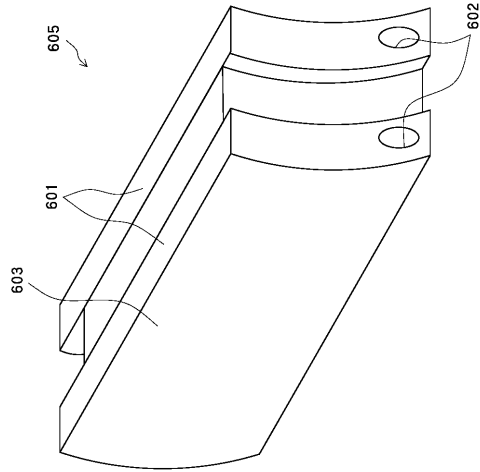
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



フロントページの続き

- (72)発明者 越川 浩志
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
- (72)発明者 清水 英一郎
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
- (72)発明者 山本 肇
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
- (72)発明者 服部 省三
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
- (72)発明者 林 弘毅
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
- (72)発明者 北畠 健二
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

審査官 鈴木 友子

- (56)参考文献 特開平8-216429(JP,A)
特開2000-133227(JP,A)
特開平9-290516(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 2/175