

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4840622号
(P4840622)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日(2011.10.14)

(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2009-127408 (P2009-127408)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成21年5月27日(2009.5.27)		セイコーエプソン株式会社
(62) 分割の表示	特願2006-349075 (P2006-349075) の分割		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
原出願日	平成14年4月3日(2002.4.3)	(74) 代理人	100096208
(65) 公開番号	特開2009-184363 (P2009-184363A)		弁理士 石井 康夫
(43) 公開日	平成21年8月20日(2009.8.20)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成21年6月23日(2009.6.23)		弁理士 上柳 雅誉
(31) 優先権主張番号	特願2001-104526 (P2001-104526)	(74) 代理人	100107261
(32) 優先日	平成13年4月3日(2001.4.3)		弁理士 須澤 修
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100127661
(31) 優先権主張番号	特願2001-149315 (P2001-149315)		弁理士 宮坂 一彦
(32) 優先日	平成13年5月18日(2001.5.18)	(72) 発明者	宮澤 久
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

小容量タイプのインクカートリッジと大容量タイプのインクカートリッジとからなるインクカートリッジセットが、キャリッジに装着されたインクジェット記録装置であって、

前記小容量タイプのインクカートリッジおよび前記大容量タイプのインクカートリッジは、インク供給口が形成された底面の長手方向に平行な2つの側面のうちの一方の側面を基準の面とした該基準の面とインク供給口の中心軸との間隔が同じであり、

前記大容量タイプのインクカートリッジは、前記小容量タイプのインクカートリッジよりも幅方向の大きさが大きく構成されており、

前記キャリッジは、前記小容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域と前記大容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域とを備え、前記大容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域は前記小容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域よりも幅広とされており、

前記大容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域と前記小容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域には、それぞれ、前記インク供給口に対応する位置に、記録ヘッドに連通するインク供給針が設けられていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、小容量タイプのインクカートリッジと大容量タイプのインクカートリッジとからなるインクカートリッジセットが、キャリッジに装着されたインクジェット記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

インクジェット記録ヘッドを備えたキャリッジに着脱可能にインク容器を搭載した記録装置にあっては、印刷時のキャリッジの移動による抜けを防止するとともに、外部操作により容易に係合が解除できる係止機構を備えている。

このような係止機構は、例えば特開平10-44451号公報に見られるように、インクタンクの対向する2つの側面に一方にはインクカートリッジホルダに係合する凸部を、また他方の面には回動可能なレバーに爪を形成して、凸部をインクカートリッジホルダに係合させた状態で、凸部を回動支点とするように他方の面を移動させて爪をインクカートリッジホルダに係合させるように構成されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、インクカートリッジの回動により装着するものにおいて、記録ヘッドに連通するインク供給針を介してインク流路を形成するインク容器には適用が困難である。

すなわち、インク供給針は、インク容器との確実な連通を確保するため、所定の長さを有するから、軸方向以外の外力を受けると折損する虞があり、このため、インク容器をインク供給針の長さ方向に平行に移動させる必要がある。

また、特開平9-11500号公報に見られるようにインクを収容する容器の対向する2つの面に、インクカートリッジホルダと係合する爪部を備えた弾性変形可能なレバーを形成してインク供給針に挿通可能としたインクカートリッジも提案されている。

さらには、特開平2001-105587号公報に見られるように、インクを収容する容器を扁平な直方体状の構成し、長手方向の前面側の壁にラッチ部材を設けるとともに、この近傍の両側壁に挿入ガイド用の凸状部を形成したインクカートリッジが提案されている。

しかしながら、インクカートリッジに関する情報等を格納した記憶手段が付帯されたインクカートリッジにあっては、微細な電極との確実な接続を必要とするため、確実な位置決めが必要となる。

本発明の目的は、部品の共通化を図りつつ、インク収容量を簡単に変更することができるインクカートリッジセットが、キャリッジに装着されたインクジェット記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、小容量タイプのインクカートリッジと大容量タイプのインクカートリッジとからなるインクカートリッジセットが、キャリッジに装着されたインクジェット記録装置であって、前記小容量タイプのインクカートリッジおよび前記大容量タイプのインクカートリッジは、インク供給口が形成された底面の長手方向に平行な2つの側面のうちの一方の側面を基準の面とした該基準の面とインク供給口の中心軸との間隔が同じであり、前記大容量タイプのインクカートリッジは、前記小容量タイプのインクカートリッジよりも幅方向の大きさが大きく構成されており、前記キャリッジは、前記小容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域と前記大容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域とを備え、前記大容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域は前記小容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域よりも幅広とされており、前記大容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域と前記小容量タイプのインクカートリッジが装着された装着領域には、それぞれ、前記インク供給口に対応する位置に、記録ヘッドに連通するインク供給針が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 0 5 】

本発明によれば、小容量タイプのインクカートリッジと大容量タイプのインクカートリッジとからなるインクカートリッジセットが、キャリッジに装着されたインクジェット記録装置において、部品の共通化を図りつつ、インクカートリッジのインク収容量を簡単に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 6 】

【図 1】図（イ）、（ロ）は、それぞれ本発明の一実施例のインクジェット記録装置に装着されるインクカートリッジセットのうち、小容量タイプに構成された一実施例の表裏の外観を示す図である。

10

【図 2】図（イ）乃至（ニ）は、それぞれ同上インクカートリッジの上面図、正面図、底面図、及び側面図である。

【図 3】同上インクカートリッジの一実施例を示す組立斜視図である。

【図 4】同上インクカートリッジの一実施例を示す組立斜視図である。

【図 5】同上インクカートリッジが装着されるキャリッジの一実施例を示す断面図である。

【図 6】図（イ）、（ロ）は、それぞれインクカートリッジをキャリッジに装着する過程を示す図である。

【図 7】同上インクカートリッジを構成する容器本体の開口面の構造を示す斜視図である。

20

【図 8】同上インクカートリッジを構成する容器本体の底面の構造を示す斜視図である。

【図 9】図（イ）は同上インクカートリッジを構成する容器本体の表面の構造を示す斜視図であり、また図（ロ）は、連通用の溝に形成された貫通孔を示す図である。

【図 10】負圧発生手段収容室の断面構造を拡大して示す図である。

【図 11】大気連通用のバルブ収容室の断面構造を拡大して示す図である。

【図 12】図（イ）、（ロ）は、それぞれ識別用ブロックの一実施例を示す斜視図と正面図である。

【図 13】複数のインクカートリッジが収容可能に構成されたキャリッジの一実施例を示す斜視図である。

【図 14】同上キャリッジの向きを変えて示す斜視図である。

30

【図 15】図（イ）、（ロ）は、それぞれ同上キャリッジのインク供給針の近傍、及びインクカートリッジのインク供給口の近傍を拡大して示す図である。

【図 16】図（イ）乃至（ハ）は、それぞれ本発明のインクカートリッジを大容量タイプとして構成した場合の実施例を示す斜視図と底面図である。

【図 17】図（イ）、（ロ）は、それぞれ同上大容量タイプのインクカートリッジのインク注入口の構造を示す図である。

【図 18】小容量タイプ、及び大容量タイプのインクカートリッジをキャリッジに装着した状態を示す図である。

【図 19】本発明のインクカートリッジの電極取り付け構造の他の実施例を示す図である。

40

【図 20】図（イ）、（ロ）は、それぞれ記憶手段の他の実施例を示す斜視図である。

【図 21】図（イ）、（ロ）は、それぞれ本発明のインクカートリッジの係止部材の他の実施例、及び記録装置に固定された状態を、固定領域を拡大して示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 7 】

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

図 1（イ）、（ロ）、及び図 2（イ）乃至（ニ）は、それぞれ本発明のインクカートリッジの一実施例の外観を示すものであり、また図 3、図 4 は、インクカートリッジの組立斜視図を示すものであって、カートリッジ 1 は、一方の面が開口した扁平な矩形状の有底箱型の容器本体 2 と、この開口を封止する蓋体 3 とを主体として構成されている。挿入方

50

向の先端側、この実施例では底面の、長手方向の一方に偏するようにインク供給口 4 が、形成されている。また、インクカートリッジ 1 の挿抜時に前方、及び後方となるそれぞれの壁の上部にはそれぞれ係止部材 5、6 が容器本体 2 と一体に形成されている。

【0008】

インク供給口側に偏して位置する係止部材 5 は、挿入方向の先端側、この実施例では下端より若干上部を回転支点とし、かつ上部が外側に拡開可能に形成され、また対向する他方の係止部材 6 は、係止部材 5 と協働してカートリッジの把持を補助するように形成されている。

これら係止部材 5、6 は、その側面が幅方向の位置を規制するガイド部材となるように、キャリアッジに設けられた挿入口の幅に対応する幅として構成されている。

10

【0009】

またインク供給口側の係止部材 5 の下部には、基板の表面に電極 7 a が複数個列状に幅方向に配置され、上下方向に 2 列形成され、基板の裏面に電極 7 a に接続された半導体記憶素子を実装して構成された記憶手段 7 が設けられ、他方の係止部材 6 の下部にはバルブ収容室 8 が形成されている。

そして、インク供給口 4、及び記憶手段 7、特にその電極 7 a は、その配列中心が、容器本体 2 の表面、つまり底から一定の位置 W 1 となるように設定されている。

これら複数の電極 7 a は、インク供給口 4 の中心軸と平行な線 C 1 を対称線とするように対称に配置されている。また電極 7 a の対称線は係止部材 5 の係合領域、つまり突起 5 a の中心線 C 2 に対してもほぼ対称となるように配置されている。

20

【0010】

インク供給口 4 の近傍で、かつ容器の中央領域側にはカートリッジの挿抜方向に延び、かつ少なくとも先端側が開いたスリット部 9 が形成されている。このスリット部 9 は、少なくともインク供給口 4 の先端がキャリアッジのインク供給針に到達する以前にインク供給口の開口面がインク供給針に対して直交するように規制できる長さ、及び幅となるように構成されている。

【0011】

一方、カートリッジが装着されるキャリアッジ 100 は、図 5 に示したように底面に記録ヘッド 101 を設けるとともに、記録ヘッド 101 に連通するインク供給針 102 を設けて構成されている。インク供給針 102 が設けられている領域から離れた領域にはインクカートリッジ押圧部材、この実施例では板バネ 103 が設けられ、またインク供給針 102 との間に位置決め用の凸片 104 がカートリッジの挿抜方向に延出形成されている。また、インク供給針 102 の側の側壁 105 には電極 106 が配置され、その上部に係止部材 5 の突起 5 a と係合する凹部 107 が形成されている。

30

【0012】

このような構造を採ることにより、図 6 (イ) に示したようにインクカートリッジ 1 のインク供給口 4 を奥側としてキャリアッジに挿入し、板バネ 103 に抗して押し込むと、スリット部 9 が凸片 104 に規制されるため、一方に偏して設けられた板バネ 103 によりインク供給口 4 の側が下方となるように回転力 (図中、矢印 A) を受けるとしても、姿勢が規定の挿抜方向、この実施例では上下方向に略平行となるように規制される。

40

【0013】

さらにカートリッジ 1 をその上面 2 b に指を当てて板バネ 103 に抗して押し込むと、容器本体 2 の上面 2 b が奥側、つまり係止部材 5 の側を上方とするように角度 の斜面として形成されているため、カートリッジ 1 の記憶手段 7 が設けられている面がキャリアッジ 100 の電極 106 に押し付ける分力が発生する。これにより、記憶手段 7 の電極 7 a を電極 106 に確実に接触させつつ、インクカートリッジをインク供給針 102 に押し込むことができる。この押し込みの過程で、図 6 (ロ) に示したように他方の係止部材 5 の突起 5 a が、係止部材 5 の全体の弾性に抗して凹部 107 に落ち込んで係合する。これにより指に明確なクリック感が伝わり、ユーザは、カートリッジがキャリアッジ 100 に確実に装着されたことを判定できる。

50

なお、係止部材 6 にも係止部材 5 の突起 5 a と同様の突起を設けることも可能であるが、記憶手段 7 の側の係止部材 5 にのみ突起 5 a を設けておく方が、インクカートリッジの装着ミスを防止することができる。つまり、記憶手段 7 を有しない側の係止部材 6 がクリック感を発生させると、記憶手段 7 の側の係止部材 5 が正規の位置、つまりクリック感を発生しない位置で留まっている場合にも、ユーザが誤って正規に装着されたと勘違いするといった不都合を防止することができる。

【 0 0 1 4 】

装着された状態では、カートリッジ 1 の記憶手段 7 が設けられている面が、係止部材 5 の突起 5 a により挿抜方向の位置を規制されてパネ 1 0 3 による付勢力（図中、矢印 A の力）によりキャリッジ 1 0 0 の電極 1 0 6 に押し付けられているため、印刷時の振動に関わりなく、確実にコンタクトを維持する。

10

【 0 0 1 5 】

一方、交換等によりインクカートリッジ 1 をキャリッジ 1 0 0 から取り外す場合には、係止部材 5 を容器本体 2 側に弾圧すると、係止部材 5 は、下端より若干上部を回動支点として回動し、係止部材 5 の突起 5 a が凹部 1 0 7 から離れる。この状態でカートリッジ 1 を引き抜くと、カートリッジ 1 は、板パネ 1 0 3 の付勢力によりガイド片 1 0 4 にガイドされてインク供給針 1 0 2 に平行に移動し、インク供給針 4 に曲げ力などを作用させることなく取り外すことができる。

【 0 0 1 6 】

図 7、図 8 は、同上インクカートリッジを構成する容器本体 2 に形成された流路の一実施例を示すものであって、容器本体 2 は、略水平方向に延びる壁 1 0 により上下に分割されている。

20

下部領域には第 1 インク収容室 1 1 が、また上部は、壁 1 0 を底面とするように容器本体 2 の壁 1 2 と一定の間隙を持たせて大気連通路 1 3 を形成するように壁 1 0 と連続するように枠部 1 4 により区画されている。枠部 1 4 は、底部に連通路 1 5 a が形成された垂直な壁 1 5 により分割され、一方の領域を第 2 インク収容室 1 6 として、また他方の領域を第 3 インク収容室 1 7 として形成されている。

【 0 0 1 7 】

第 2 インク収容室 1 6 の下方の第 1 インク収容室 1 1 の領域には、第 2 インク収容室 1 6 の底面と容器本体 2 の底面 2 a とを接続する吸い上げ流路 1 8 が形成されている。なお、この実施例では吸い上げ流路 1 8 は、容器本体 2 の表面に凹部 1 8 c（図 9）を形成し、この凹部 1 8 c を遮気性のフィルム 5 7 により封止することにより構成されている。

30

【 0 0 1 8 】

吸い上げ流路 1 8 の下部に連通路 1 9 a、1 9 b を備えた壁 1 9 が形成され、また吸い上げ流路 1 8 の一端に対向する箇所には容器本体 2 に外部からインクの注入のための 1 つの開口 2 0 が、またこれと並ぶように第 1 インク収容室 1 1 に連通する他の開口 2 1 が形成されている。

【 0 0 1 9 】

第 3 のインク収容室 1 7 は、枠部 1 4 の上面 1 4 a と一定の間隙を隔てて壁 2 2、2 4、2 6 により、また第 4 のインク収容室 2 3 は壁 1 0、2 4、2 6、2 7 により区画されている。また、差圧弁収容室 3 3（図 1 0）の裏面に連通する流路が、壁 2 4 により区画されている。

40

【 0 0 2 0 】

壁 2 4 の下部には壁 1 0 との間に連通路 2 6 a を備えた区画壁 2 6 が、また枠部 1 4 との間には下部に連通路 2 7 a を備えた区画壁 2 7 を設けてインク流路 2 8 が形成されている。インク流路 2 8 の上部は、フィルタ室となる貫通穴 2 9 を介してカートリッジ 1 の表面側に連通している。この貫通孔 2 9 には多孔質材からなるフィルタ 5 5（図 3）が挿入されている。なお、図中符号 2 c は、記憶手段 7 を収容する凹部を示す。

【 0 0 2 1 】

貫通穴 2 9 は、図 8 に示したように壁 2 7 に連続するように形成された壁 3 0 により分

50

離され凹部 29a によりインク流路 28 の上端に連通し、容器本体 2 の表面側の水滴形の凹部 30a (図 9) を介して差圧弁収容室 33 の裏面の壁 34、及び壁 24 で区画された流路の上部の凹部 24a に連通されている。

【0022】

差圧弁収容室 33 の下部とインク供給口 4 とは、容器本体 2 の表面に形成された凹部 35 と、この凹部 35 を覆う遮気性フィルム 57 (図 10) とからなる流路により接続されている。

【0023】

また、容器本体 2 の表面には、可及的に流路抵抗が高くなるように蛇行する細溝 36 と、これの周囲に幅広の溝 37 と、第 2 インク収容室 16 に対向する領域に矩形状の凹部 38 が形成されている。矩形状の凹部 38 にはさらに一段下がった位置に枠部 39 とリブ 40 が形成され、これらに撥インク性と通気性とを備えた図示しない通気性フィルムを張設して大気通気室が区画形成されている。凹部 38 の底面には貫通穴 41 が形成され、第 2 インク収容室 16 の壁 42 で区画された細長い領域 43 (図 7) に連通されている。また凹部 38 の、通気性フィルムよりも表面側の領域で細溝 36 が連通されている。領域 43 の他端は貫通穴 44、連通用の溝 45、及び貫通穴 46 (図 9 (口)) を介してバルブ収容室 8 に連通されている。

【0024】

バルブ収容室 8 の、カートリッジ挿入側の先端、この実施例では図 8 に示したように下部に窓 8a が形成されて開放されていて、記録装置本体のキャリッジ 100 に設けられた複数の識別片 110、111、112 (図 5) 及びバルブ作動杆が進入可能な後述する識別ブロック 70 (図 3、図 4、及び図 12) が装着されている。

【0025】

図 10 は、差圧弁収容室 33 の近傍の断面構造を示すものであって、差圧弁収容室 33 には、パネ 50 と、エラストマー等の弾性変形可能な材料により構成され、中心に貫通穴 51 を備えた膜弁 52 が収容されている。膜弁 52 はその周囲を環状の厚肉部 52a と、この厚肉部 52a と一体的に形成された枠部 54 とを備え、この枠部 54 を介して容器本体 2 に固定され、またパネ 50 は、一端を膜弁 52 のパネ受け部 52b に、他端を収容室 33 の開口に嵌装される蓋体 53 のパネ受け部 53a に支持されている。

【0026】

なお、符号 56、57 は、容器本体 2 の表面、及び開口面側に貼付された遮気性フィルムで、フィルム 56 は、図 7 における壁 10、枠部 14、壁 15、22、24、26、27、30、及び 42 に溶着等により接着されている。またフィルム 57 は、容器本体 2 の表面に形成された細溝 36、及び差圧弁収容室 33 を覆うように貼着されている。

【0027】

このような構成により、インク流通口 34a を通過したインクは、膜弁 52 に阻止される。この状態でインク供給口 4 の圧力が低下すると、膜弁 52 がパネ 50 の付勢力に抗して弁座部 34b から離れるため、貫通穴 51 を通過し、凹部 35 により形成された流路を経由してインク供給口 4 に流れ込む。

【0028】

インク供給口 4 のインク圧力が所定の値に上昇すると、膜弁 52 がパネ 50 の付勢力に負けて弁座部 34b に弾接され、インクの流通が遮断される。このような動作を繰り返すことにより一定の負圧を維持しながらインクをインク供給口 4 に排出することができる。

【0029】

図 11 は、大気連通用のバルブ収容室 8 の断面構造を示すものであって、バルブ収容室 8 を区画する壁には貫通穴 60 が穿設され、ここにゴム等の弾性部材により構成された押圧部材 61 がその周囲を容器本体 2 に支持されて移動可能に挿入されている。押圧部材 61 の進入側の先端には、下端を突起 63 により固定され、中央部を突起 64 により規制された板パネなどの弾性部材 62 に支持され、貫通穴 60 に常時付勢された弁体 65 が配置されている。

【 0 0 3 0 】

また押圧部材 6 1 の他面には図 1 2 に示した識別ブロック 7 0 が位置するように装着されている。

識別ブロック 7 0 は、爪 7 0 a、7 0 b によりカートリッジの凹部 8 0 (図 9) に固定される基体に、カートリッジの挿入方向に平行で、かつカートリッジの一定の幅をもった複数、この実施例では 3 本の溝 7 1、7 2、7 3 を形成し、また 1 つの溝 7 2 にはインクカートリッジの挿入方向側、この実施例では挿入方向の下端が押圧部材 6 1 を押圧するためのアーム 7 4 を形成して構成されている。各溝 7 1、7 2、7 3 は、その奥行きを複数の識別片の挿通が可能な程度に設定されている。

【 0 0 3 1 】

アーム 7 4 は、若干内側に位置するように回動支点 7 4 a により回動可能で、かつ引き抜き側、この実施例では挿入方向の上部側が作動杆 1 1 3 (図 1 4) の進入路に斜めに突出するように構成されている。

また、それぞれの溝 7 1 乃至 7 3 には、キャリッジ 1 0 0 の識別片 1 1 0、1 1 1、1 1 2 の先端に対向するように突出部 7 1 a、7 2 a、7 3 a が形成されている。

【 0 0 3 2 】

このような構成により、アーム 7 4 の位置を一定とする一方、これら係合部 7 1 a、7 2 a、7 3 a の位置、及び対応する識別片 1 1 0、1 1 1、1 1 2 の先端の位置を、カートリッジのインクの種類に対応させて設定することにより、カートリッジの誤装着を防止することができる。これら係合部 7 1 a、7 2 a、7 3 a の位置は、カートリッジの挿抜方向だけでなく、カートリッジの厚み方向の位置を変えることにより、3 次元的な配列構造を採ることが可能となり、識別領域形成面積の拡大を招くことなく多くのインク種を識別することができる。

【 0 0 3 3 】

図 1 3、図 1 4 は、インクカートリッジが装着されるキャリッジの一実施例を示すものであって、複数個、この実施例ではブラックインク用カートリッジを 1 つ、及びカラーインク用カートリッジを 3 つ装着可能に構成されている。

すなわち、一側側に若干幅広の第 1 の装着領域 1 2 0 を設け、これに隣り合うように同一幅の第 2 乃至第 4 の装着領域 1 2 1 乃至 1 2 3 が、両端のリブ 1 2 4 ~ 1 2 6、リブ 1 2 7 ~ 1 2 9 により区画されている。

【 0 0 3 4 】

各カートリッジの装着領域には、図 5 に基づいて説明したように、記録ヘッド 1 0 1 に連通するインク供給針 1 0 2 が設けられ、インク供給針 1 0 2 が設けられている領域から離れた領域には押圧部材、この実施例では板バネ 1 0 3 が設けられ、またインク供給針 1 0 2 との間に位置決め用の凸片 1 0 4 がカートリッジの挿抜方向に延出形成されている。さらに、係止部材 5 の側の側部をガイドする凹部 1 0 7 ' が形成されている。

【 0 0 3 5 】

また、インク供給針 1 0 2 の側の側壁 1 0 5 には電極 1 0 6 が配置され、その上部には係止部材 5 の突起 5 a と係合する凹部 1 0 7 が形成され、これの近傍に係止部材 5 の側部から突出する突起 5 b と係合する凹部 1 0 7 a が形成されている。

同様に、係止部材 6 が当接する領域には係止部材 6 の側部をガイドする凹部 1 0 9、及び係止部材 6 の側部から突出する突起 6 b と係合する凹部 1 0 9 a が形成されている。

【 0 0 3 6 】

この実施例では、位置決め用の凸片 1 0 4 は、図 1 5 (イ) に示したようにカートリッジの表面に平行に延びる側部 1 0 4 a が形成され、位置決めの確実性と、薄くて長い凸片 1 0 4 の強度を確保するように構成されている。これに対応するようにインクカートリッジのスリット部 9 は、カートリッジの挿入方向の先端が、図 1 5 (ロ) に示したように少なくとも側部 1 0 4 a に対向する領域に凹部 9 a が形成されていて表面側に延出されている。

【 0 0 3 7 】

インク供給針 102 の周囲には、インクカートリッジのインク供給口 4 を挟むように形成された断面「コ」の字状のリブ 4a、4a と係合するリブ 102a が形成されていて、これらリブによりインク供給口 4 にインク供給針 102 が挿通された状態に保持することができる。

【0038】

ところで、幅広とされた装着領域 120 に装填される大容量タイプのインクカートリッジは、図 16 (イ) ~ (ハ) に示したように基本的には前述の実施例 (図 1、図 2 に示した小容量タイプのインクカートリッジ) と同様の構造に構成されるものではあるが、容器本体 2' は、開口面の形状は同一で、その大きさ W だけ大きくなるように構成されている。これにより、容器本体 2' の大きさ W を変更するだけで収容可能なインク量を増加することができる。なお、図 1、図 2 と同一機能を奏する部材には、図 1、図 2 の符号にダッシュを付されている。

10

【0039】

そして、インク供給口 4'、及び記憶手段 7'、特にその電極 7a' は、その配列中心が、他のカートリッジと同様に容器本体 2 の表面、つまり底から一定の位置 W1 となるように設定されている。

すなわち、電極 7a' は、その対称線 C3 が、インク供給口 4' の中心軸を通る線 C4 と略交差するように配置されている。

なお、識別ブロック 70' は、容器本体 2' の表面側に装着されているから、当然に同一の位置に配置されることになる。

20

【0040】

また、係止部材 5'、6' は、装填時にインク供給口 4' に確実に押圧力が作用するように、インク供給口 4' と同様に容器本体 2' の側に偏して配置されている。なお、図 16 (イ) に示したように装着時に後端側となり親指で把持する側の係止部材 6' の幅 W2 を、先端側つまり人差し指で把持する係止部材 5' の幅 W3 よりも大きく構成するのが、挿抜性の面から好ましい。

容器本体 2 のフィルム 57 の表面に貼付される装飾用フィルム 130 (図 17 (イ)) のインク注入口 20、21' に対向する領域に舌部 130a を形成し、図 17 (ロ) に示したように装飾用フィルム 130 と一体に舌部 130a を形成し、この舌部 130a によりインク吸入口 20'、21' を封止してもよい。

30

【0041】

図 18 図は、上述した小容量タイプのインクカートリッジ 1 と大容量タイプのインクカートリッジ 1' をキャリアッジ 100 に装着した状態を示すものである。

【0042】

なお、上述の実施例においては、電極 7a をインクカートリッジを構成する容器本体 2 に設けるようにしたが、容器本体 2 の形状によっては、図 19 に示したように容器本体 2 に、カートリッジの挿入方向に平行な先端面を持つ突部 2d を形成し、この先端面に電極 7a を配置しても同様の作用を奏する。

【0043】

さらに、上述の実施例においては、電極 7a と記憶素子とを基板の表裏に実装しているが、図 20 (イ) に示したように基板 7c に電極 7a を配置すると共に、電極 7a にフレキシブルケーブル 7d を取り付け、フレキシブルケーブル 7d に記憶素子 7b を実装したり、図 20 (ロ) に示したように単一のフレキシブルケーブル 7d の異なる領域に電極 7a と、記憶素子 7b を実装しても同様の作用を奏する。

40

【0044】

また、電極 7a は、カートリッジの挿入方向の長さが幅よりも長くなる形状、例えば、図 20 (イ)、(ロ) に見られるように楕円形に形成しても同様の作用を奏する。

【0045】

さらに、上述の実施例においては、係止部材をレバーとして構成し、突起 5a、6a を係止部材により進退させるように構成しているが、図 21 (イ) に示したようにインクカ

50

ートリッジ 1 を構成する容器本体 2 に突起 131 として形成しても、図 21 (ロ) に示したように記録装置の凹部 107 の弾性を利用して挿入固定し、また引き抜くことが可能となる。

【0046】

なお、上述の実施例においては、負圧発生手段として差圧弁を使用する場合について説明したが、スポンジ等の多孔質材にインクを含浸させ、細孔の毛細管力により負圧を維持するようにしても同様の作用を奏することは明らかである。

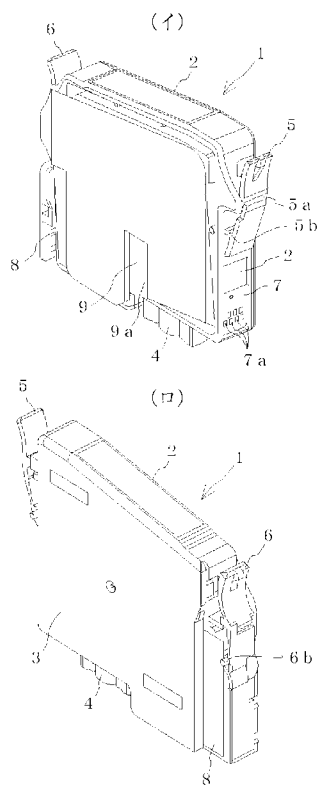
また上述の実施例においては、複数のインクカートリッジを同一のキャリアッジに収容するように構成しているが、複数のキャリアッジのそれぞれに 1、又は複数個を搭載するようにも構成できる。

【符号の説明】

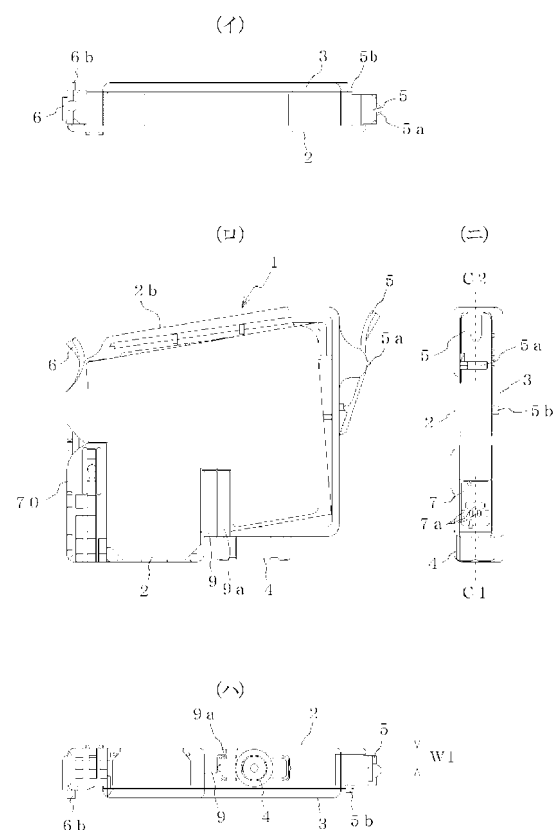
【0047】

1, 1' ... カートリッジ、2, 2' ... 容器本体、3 ... 蓋体、4, 4' ... インク供給口、5, 6, 5', 6' ... 係止部材、5a ... 突起、7, 7' ... 記憶手段、7a ... 電極、8, 8' ... バルブ収容室、9, 9' ... スリット部、70, 70' ... 識別ブロック、71 ~ 73 ... 溝、71a, 72a, 73a ... 突出部、100 ... キャリッジ、101 ... 記録ヘッド、102, 102' ... インク供給針、103, 103' ... 板バネ、106 ... 電極、110, 111, 112 ... 識別片、113 ... 作動杆、121 ~ 123 ... 装着領域、130 ... 装飾用フィルム。

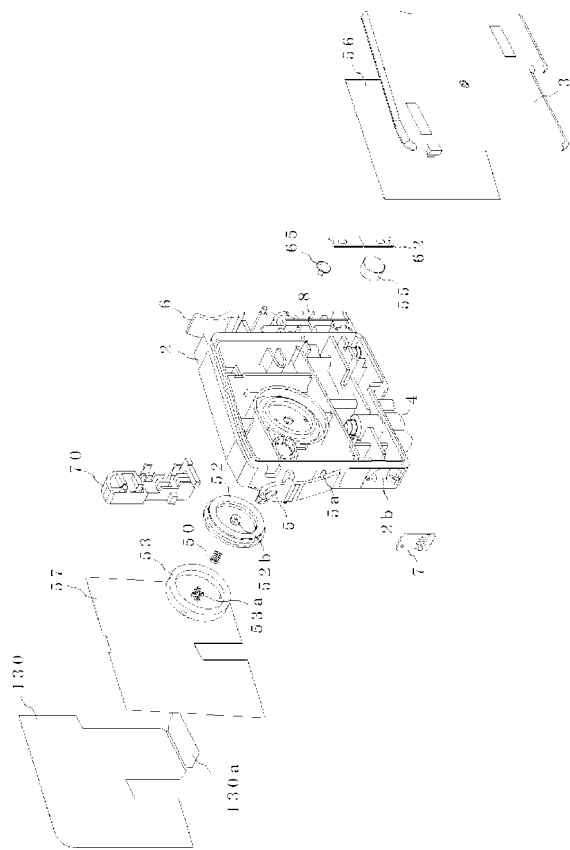
【図 1】



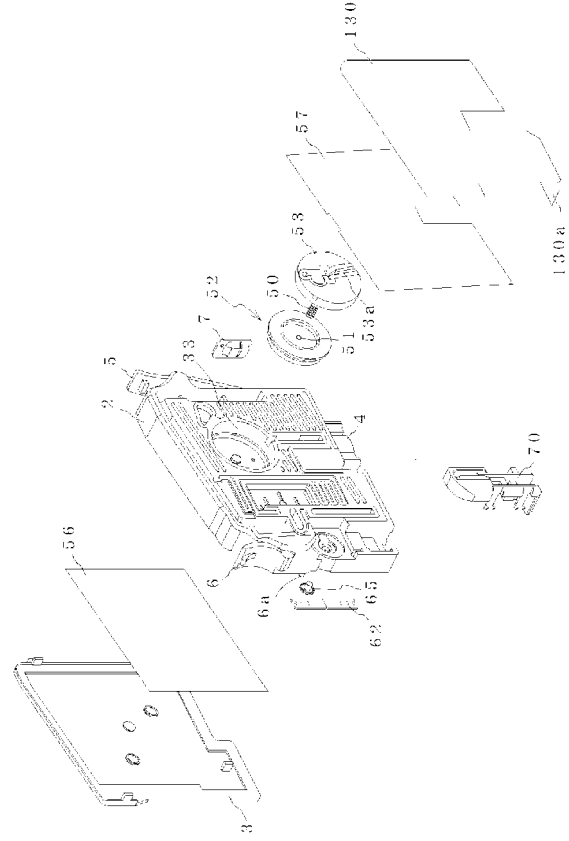
【図 2】



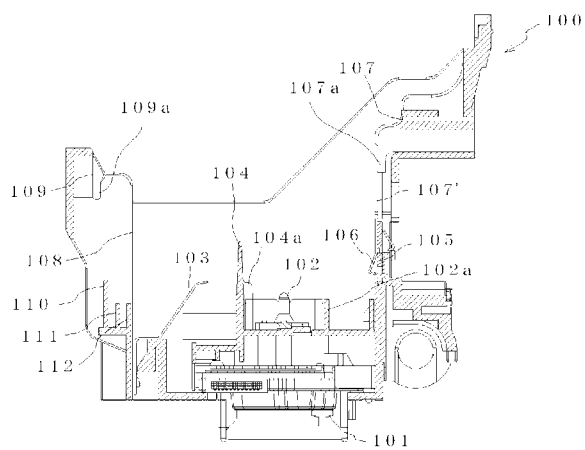
【図 3】



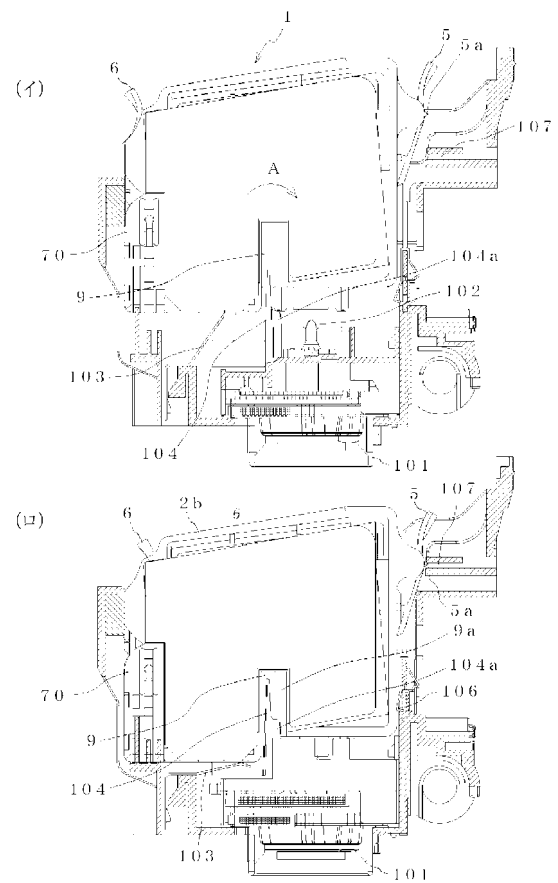
【図 4】



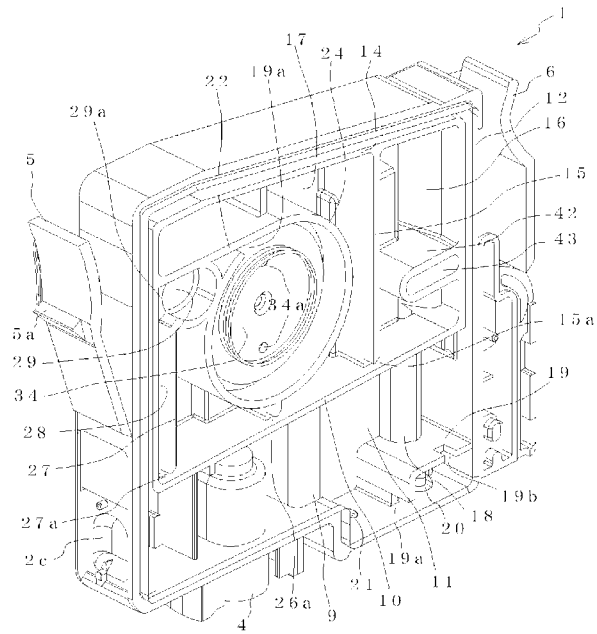
【図 5】



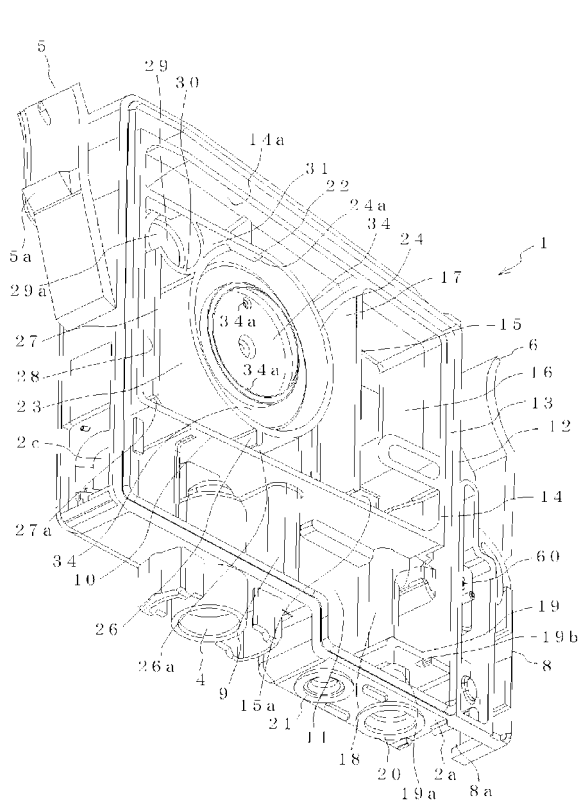
【図 6】



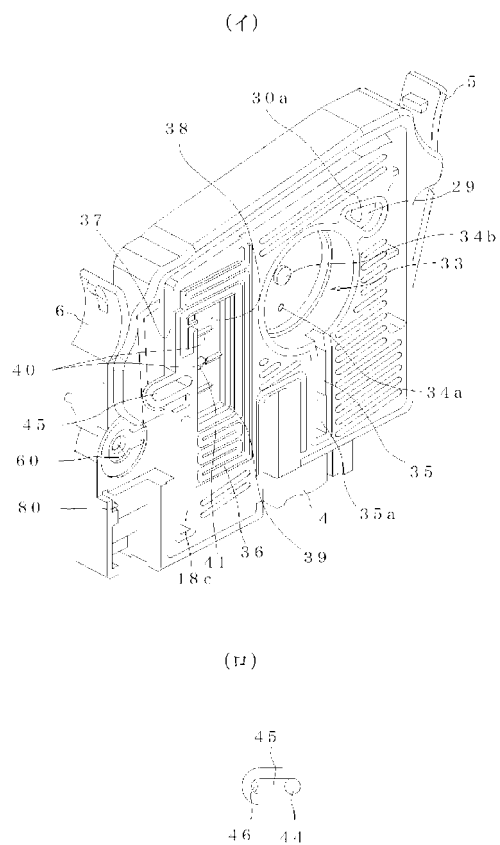
【図 7】



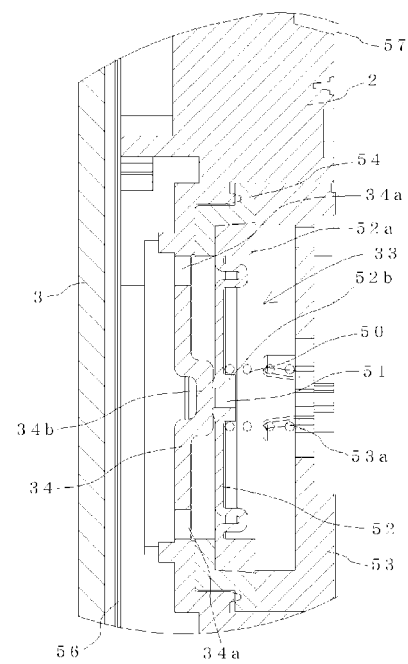
【図 8】



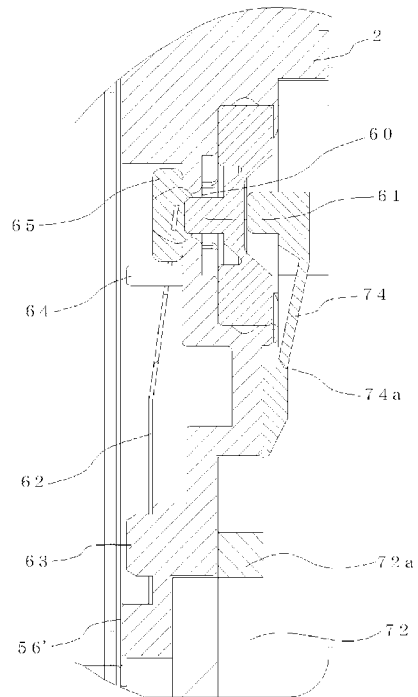
【図 9】



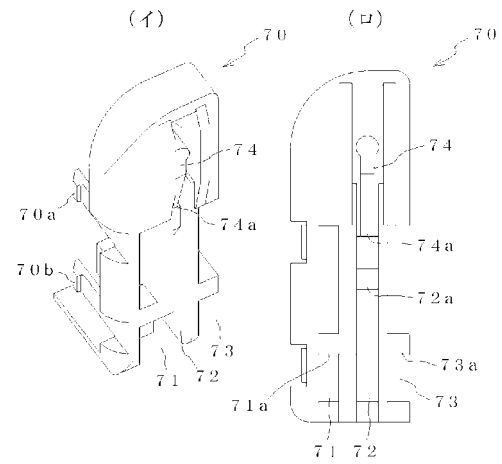
【図 10】



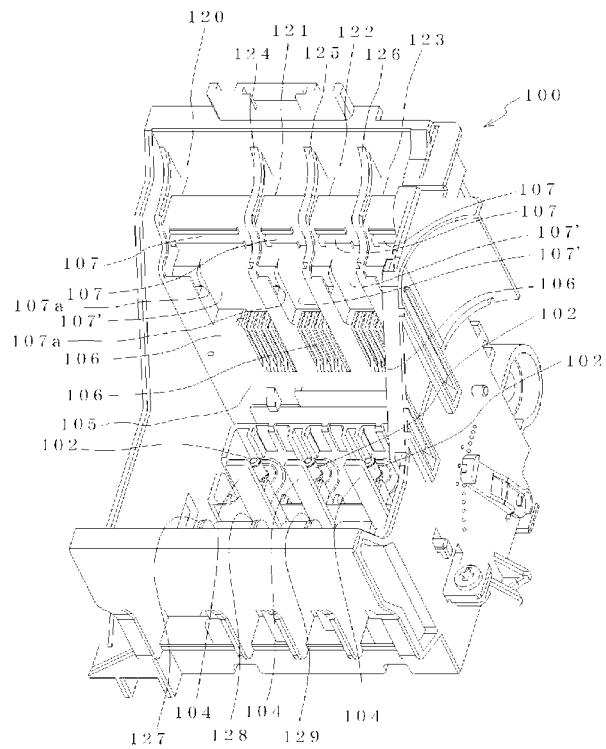
【図 1 1】



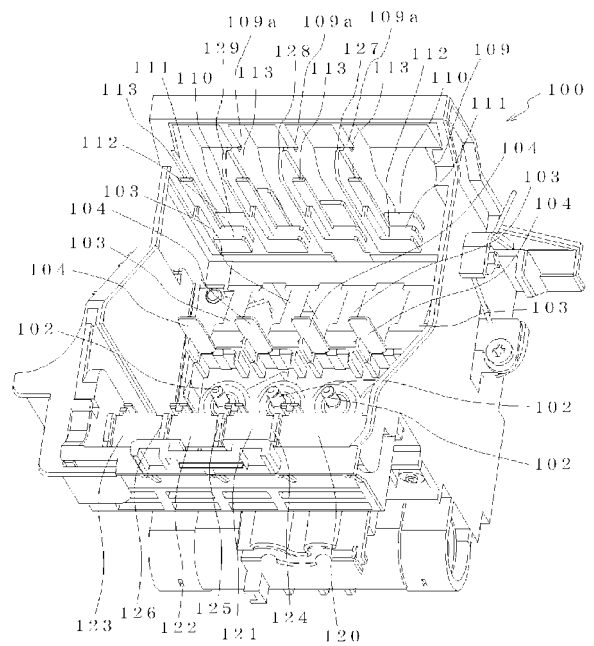
【図 1 2】



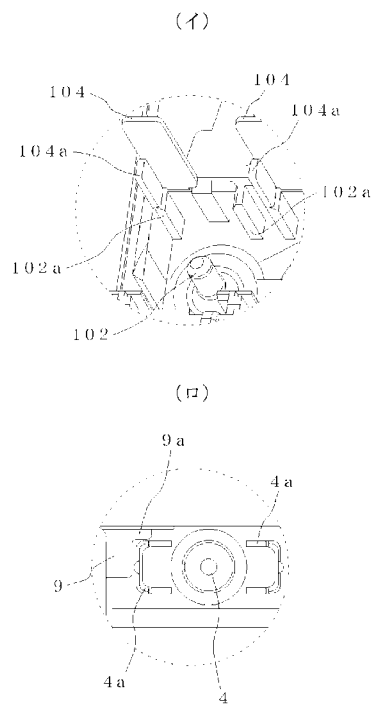
【図 1 3】



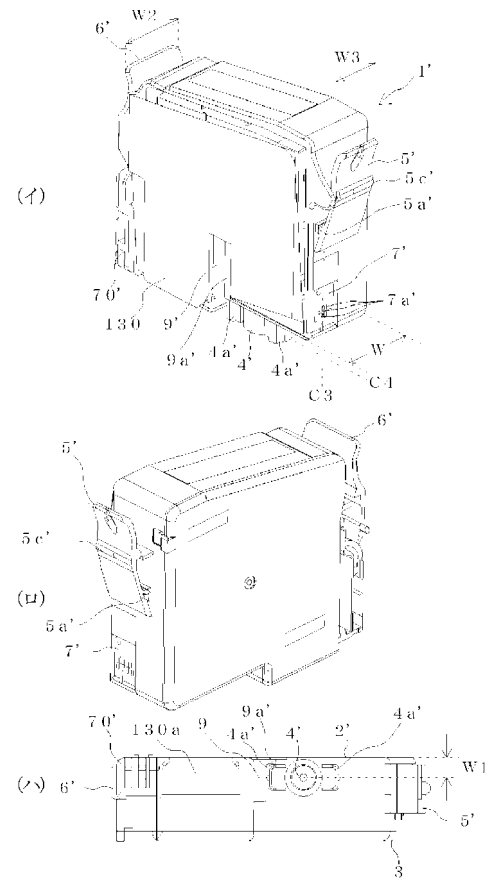
【図 1 4】



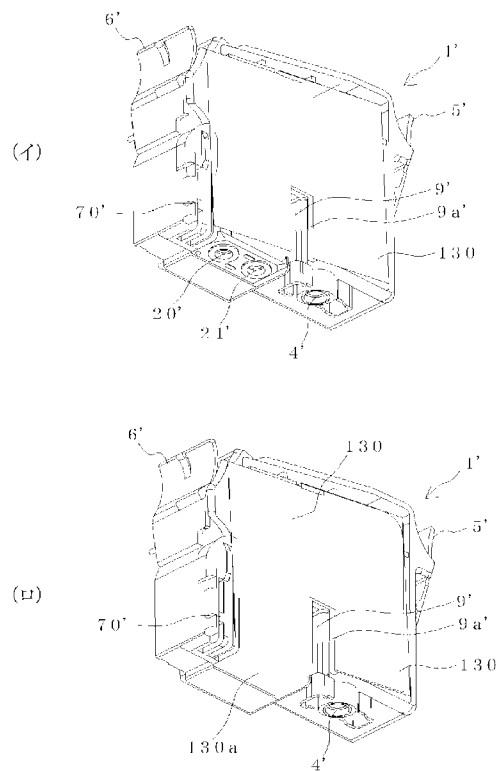
【図 15】



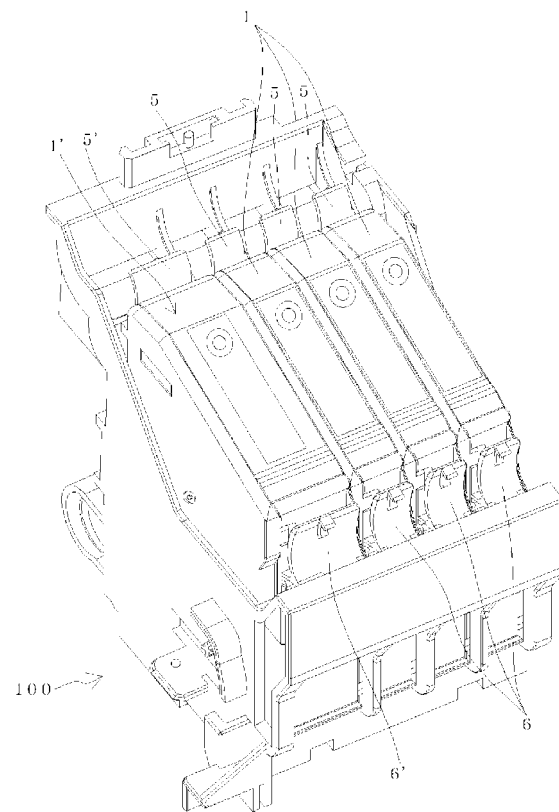
【図 16】



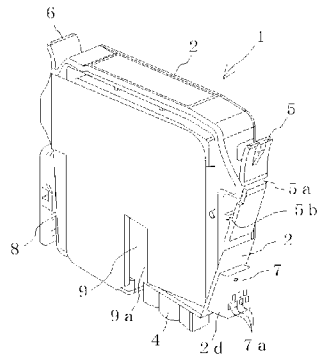
【図 17】



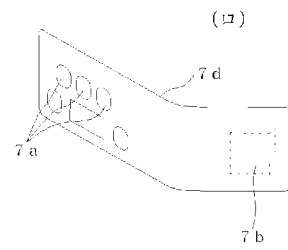
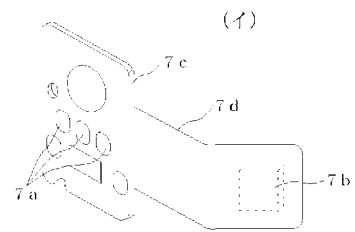
【図 18】



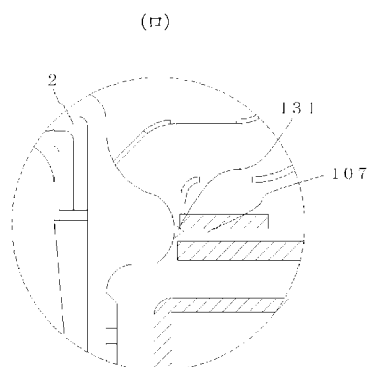
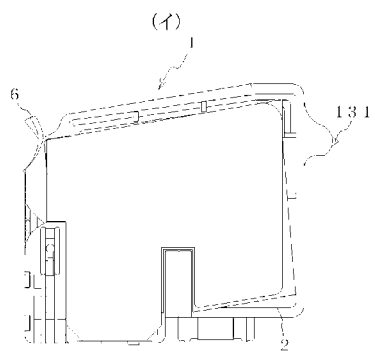
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 特願2001-264225(P2001-264225)

(32)優先日 平成13年8月31日(2001.8.31)

(33)優先権主張国 日本国(JP)

(72)発明者 金谷 宗秀

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 坂井 康人

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 下村 正樹

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 中田 聡

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 小泉 義弘

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 大脇 寛成

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 名取 乾治

(56)参考文献 特開2001-088322(JP, A)

特開平09-011500(JP, A)

特開平10-286972(JP, A)

特開2001-105587(JP, A)

国際公開第99/059823(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/175