

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年5月6日 (06.05.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/037541 A1

- (51) 国際特許分類: B41J 2/175
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013580
- (22) 国際出願日: 2003年10月23日 (23.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-308311
2002年10月23日 (23.10.2002) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION) [JP/JP]; 〒163-0811 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 宮澤 芳雄 (MIYAZAWA, Yoshio) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪

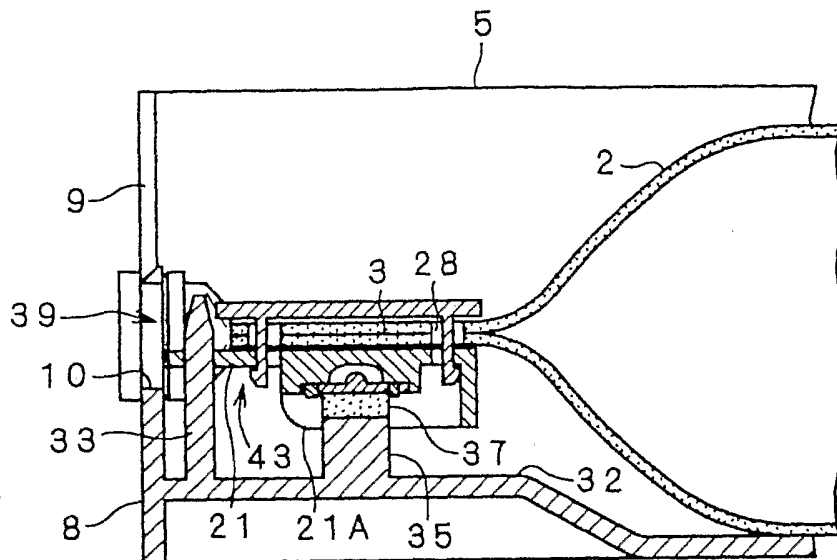
市大和3丁目3番5号セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 小林 正憲 (KOBAYASHI, Masanori) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 中村 正弘 (NAKAMURA, Masahiro) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 望月 聖二 (MOCHIZUKI, Seiji) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 越野 一夫 (KOSHINO, Kazuo) [JP/JP]; 〒392-8502 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 Nagano (JP).

- (74) 代理人: 上柳 雅誉, 外 (KAMIYANAGI, Masataka et al.); 〒392-8502 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 知的財産本部内 Nagano (JP).
- (81) 指定国(国内): CN, JP, US.

[続葉有]

(54) Title: LIQUID CONTAINING BAG AND LIQUID EJECTOR

(54) 発明の名称: 液体収容袋および液体噴射装置



(57) Abstract: A liquid containing bag and a liquid ejector in which relative position of a means for storing data, e.g. the used quantity of liquid, and a section for transferring data is set accurately. A flexible bag body (2) is provided with a liquid supply port (4) and provided, at a part thereof, with a means (17) for storing data, e.g. the kind, storing capacity, used quantity, and the like, of the liquid. An interface section (54) for permitting data transfer between the storage means (17) and the data transferring section (34) disposed at a part of a case (5) or the body of the apparatus (12) is fixed to a part of the bag body (2), and a means (43) for correcting the position of the interface section (54) is provided. Position of the interface section (54) is adjusted with respect to the data transferring section (34) while containing the bag body (2) in the case (5) and data transfer is effected accurately at the data transferring section (34).

[続葉有]

WO 2004/037541 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 液体使用量等のデータの記憶手段とデータ受渡し部との相対位置を的確に設定する液体収容袋および液体噴射装置を提供することを目的とし、可撓性のある袋本体2に液体供給口4が設けられ、袋本体2の一部に液体の種類、貯留容量、使用量等のデータを記憶する記憶手段17を備え、袋本体2の一部には、ケース5または装置本体12の一部に配置したデータ受渡し部34と記憶手段17とのデータ伝送を可能とするインタフェース部54が取付けられ、インタフェース部54の位置を補正する位置補正手段43が設けられている。こうすることにより、袋本体2がケース5に収容された状態で、インタフェース部54のデータ受渡し部34に対する位置が調整され、データ受渡し部34におけるデータの伝送が正確に成立する。

明細書

液体収容袋および液体噴射装置

技術分野

- 5 本発明は、液体噴射装置に用いられる液体収容袋およびこの液体収容袋からの液体を噴射する液体噴射装置に関するものである。

背景技術

- 10 液体をノズル開口から噴射させる液体噴射装置用の液体収容容器は、種々な液体を対象にしたものが知られているが、そのなかでも代表的なものとして、インクジェット式記録装置に装着されるインク収容袋をあげることができる。そこで、従来の技術を上記インクジェット式記録装置を例にとって説明する。

- 15 従来のインク収容袋は、特開2002-192752号公報に開示されているように、インク収容袋を可撓性のあるシート材で作り、このインク収容袋をカートリッジケース（ハードケース）内に収容してこのカートリッジケースを装置本体に装着することにより、インク収容袋内のインクが装置本体の印字ヘッドに供給されるように構成されている。上記インク収容袋の一部には、インクの属性データを記憶する非接触型のメモリICが取付けられ、このメモリICのデータを授受するデータ受渡し部がカートリッジケースのガイド板の一部に設けられている。

- 20 上記のインク収容袋は、可撓性のあるシート材で作られているので、インク収容袋をカートリッジケース内に入れると、インク収容袋が、インクの質量やカートリッジケースを装置本体に挿入したときの慣性力等により種々な形状を呈することとなる。したがって、メモリICが傾いたり位置ずれをおこしたりして、メモリICとデータ受渡し部との適正な相対位置が設定しにくくなり、場合によってはデータの読み出しや書き込みに支障が生じるおそれがある。

- 25 本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、液体収容袋をカートリッジケースに収容したときに、液体収容袋に装着されている液体使用量等のデータの記憶手段とデータ受渡し部との相対位置を的確に設定しうる液体収容袋および液体噴射装置の提供をその目的とする。

発明の開示

上記目的を達成するため、本発明の液体収容袋は、可撓性を有する袋本体に液体供給口が設けられ、カートリッジケース内に収容された状態でそのカートリッジケースが装置本体に装着されることにより、袋本体内の液体が液体供給口から装置本体の液体噴射ヘッドに供給される状態となる液体収容袋であって、上記袋本体の一部に液体に関するデータを記憶する記憶手段を備え、上記袋本体の一部には、カートリッジケースまたは装置本体の一部に配置したデータ受渡し部と上記記憶手段とのデータ伝送を可能とするインタフェース部を備え、袋本体が上記カートリッジケースに収容された状態で上記インタフェース部によるデータ伝送を成立させるべく

10 インタフェース部の位置を補正しうる位置補正手段が設けられていることを要旨とする。

すなわち、上記袋本体の一部に液体に関するデータを記憶する記憶手段を備え、上記袋本体の一部には、カートリッジケースまたは装置本体の一部に配置したデータ受渡し部と上記記憶手段とのデータ伝送を可能とするインタフェース部を備え、

15 袋本体が上記カートリッジケースに収容された状態で上記インタフェース部によるデータ伝送を成立させるべくインタフェース部の位置を補正しうる位置補正手段が設けられている。

このように、上記袋本体の一部に取付けられたインタフェース部が袋本体に対して相対変位ができる状態で配置され、この相対変位による位置調整機能を果たさせて、上記データ受渡し部と記憶手段との間のデータ伝送がインタフェース部を介して可能なものとされている。したがって、可撓性シート材による変形性の高い袋本体であっても、インタフェース部を上記位置補正手段により適正な位置に移動させて、インタフェース部とデータ受渡し部との相対位置を正しく設定することができる。これにより、液体収容袋をカートリッジケースに入れたときには、直ちに

20 インタフェース部とデータ受渡し部との相対位置が設定でき、液体の属性に関する液体の使用量等の各種のデータ伝送が確実に行なわれ、液体収容袋の機能を正確に果たすことができる。

本発明の液体収容袋において、上記位置補正手段が、上記インタフェース部が形成された取付け部材が袋本体の一部に取付けられるとともに、上記取付け部材が袋

本体に対して相対的に変位できる構造である場合には、上記取付け部材が袋本体の一部とインタフェース部との間において一種の媒介部材、つまり基部材の役割を果たし、しかもこの取付け部材が袋本体に対して相対的に移動できるので、インタフェース部の移動が取付け部材をベースにして円滑になされ、データ受渡し部との相
5 対位置関係を正確に設定できる。

本発明の液体収容袋において、上記取付け部材には、上記カートリッジケースの一部に係合することにより、カートリッジケースと取付け部材との相対位置を設定する位置決め部が設けられている場合には、上記位置決め部により取付け部材すな
10 わちインタフェース部と、カートリッジケースすなわちデータ受渡し部との相対位置が上記位置補正手段の機能のもとで確定するので、インタフェース部とデータ受渡し部との間でデータ授受が正確に実行される。

本発明の液体収容袋において、上記インタフェース部が、袋本体の端部近傍に配置されている場合には、袋本体の液体収容容積を妨げることなくインタフェース部を配置することができ、液体収容袋としての液体収容能力を確保するのに好適である。また、インタフェース部に対応するデータ受渡し部をカートリッジケースの端
15 部に寄せ付けて配置できるので、カートリッジケースの容積を大きく確保し、液体収容袋の容積も大きく確保することができる。

本発明の液体収容袋において、上記インタフェース部が、袋本体を構成する上記シート材の密封重合部に配置されている場合には、液体に接しているシート材の部分よりも剛性の高められた上記密封重合部にインタフェース部が取付けられるので、
20 インタフェース部の取付け安定性を可及的に向上させることができる。

本発明の液体収容袋において、上記インタフェース部は、上記液体供給口の近傍に配置されている場合には、上記液体供給口とインタフェース部をまとめて配置することができるので、液体収容袋の液体収容容積部分と区分して液体供給口とインタ
25 フェース部等を配置でき、液体収容容積をできるだけ大きくすることが可能となる。さらに、液体供給口を液体噴射ヘッド側に連通させることと、インタフェース部をデータ受渡し部に導通させることとが近接させた状態で行なえるので、カートリッジケースを挿入の形態で装着したときには、カートリッジケースの奥部等で上記の液体連通やデータ信号の伝送が行なえることとなり、カートリッジケースと装

置本体とのまとまりが向上する。

本発明の液体収容袋において、上記取付け部材が、上記インタフェース部が形成されると共に位置決め部が形成された第1の取付け部材と、袋本体の上記密封重合部にあけた貫通穴を通過して第1の取付け部材を密封重合部に取付ける第2の取付け部材から構成され、上記貫通穴を通過する上記第2の取付け部材の通過部材の太さは貫通穴の大きさよりも小さく設定されている場合には、取付け部材は上記のように第1の取付け部材と第2の取付け部材の組み合わせによって構成されているので、第1・第2の取付け部材を組み合わせることにより、インタフェース部の配置とインタフェース部をデータ受渡し部に対して位置調整をする位置補正手段の配置とが同時に実現し、取付け部材が簡単な構造で多機能化される。そして、この位置補正手段を機能させる際には、上記通過部材と貫通穴との大小関係によりインタフェース部と袋本体との相対位置が調整できるので、袋本体の可撓性によるインタフェース手段の位置の狂い等を回避することができる。

本発明の液体収容袋において、上記インタフェース部が、電気的な導通によりデータ受渡し部との間のデータ伝送を可能とするものである場合には、インタフェース部に配置された接点とデータ受渡し部に配置された接点との相対的な位置決めが確実に行われ、両接点同士の接触が正確に成立し、確実なデータ伝送が実現する。

本発明の液体収容袋において、上記インタフェース部が、非接触方式によりデータ受渡し部との間のデータ伝送を可能とするものである場合には、インタフェース部に配置されたアンテナとデータ受渡し部に配置されたアンテナとの相対的な位置決めが確実に行われ、両アンテナ同士の受送信の対応関係が正確に成立し、確実なデータ伝送が実現する。

また、上記目的を達成するため、本発明の液体噴射装置は、可撓性のあるシート材でつくられた袋本体に液体供給口が設けられ、カートリッジケース内に収容された状態でそのカートリッジケースが装置本体に装着されることにより、袋本体内の液体が液体供給口から装置本体の液体噴射ヘッドに供給される状態となる液体収容袋を備えた液体噴射装置であって、上記袋本体の一部に液体の種類、液体の貯留容量、液体の使用量等のデータを記憶する記憶手段を備え、上記袋本体の一部には、カートリッジケースまたは装置本体の一部に配置したデータ受渡し部と上記記憶手

段とのデータ伝送を可能とするインタフェース部が取付けられ、上記インタフェース部と袋本体の間には、袋本体が上記カートリッジケースに收容された状態で上記インタフェース部によるデータ伝送を成立させるべくインタフェース部の位置を補正しうる位置補正手段が設けられ、上記液体收容袋から供給された液体を液体噴射ヘッドから噴射することを要旨とする。

すなわち、本発明の液体噴射装置は、上記袋本体の一部に液体の種類、液体の貯留容量、液体の使用量等のデータを記憶する記憶手段を備え、上記袋本体の一部には、カートリッジケースまたは装置本体の一部に配置したデータ受渡し部と上記記憶手段とのデータ伝送を可能とするインタフェース部が取付けられ、上記インタフェース部と袋本体の間には、袋本体が上記カートリッジケースに收容された状態で上記インタフェース部によるデータ伝送を成立させるべくインタフェース部の位置を補正しうる位置補正手段が設けられ、上記液体收容袋から供給された液体を液体噴射ヘッドから噴射するものである。

このように、上記袋本体の一部に取付けられたインタフェース部が袋本体に対して相対変位ができる状態で配置され、この相対変位による位置調整機能を果たさせて、上記データ受渡し部と記憶手段との間のデータ伝送がインタフェース部を介して可能とされている。したがって、可撓性シート材による変形性の高い袋本体であっても、インタフェース部を上記位置補正手段により適正な位置に移動させて、インタフェース部とデータ受渡し部との相対位置を正しく設定することができる。これにより、液体收容袋をカートリッジケースに入れたときには、インタフェース部とデータ受渡し部との相対位置が設定でき、液体の属性に関する液体の使用量等の各種のデータ伝送が確実に行なわれ、液体噴射装置としての機能を正確に果たすことができる。

本発明の液体噴射装置において、上記インタフェース部と上記データ受渡し部との位置決め状態を維持する押え部材が設けられている場合には、上記インタフェース部と上記データ受渡し部との間の導通性が常に正常に確保されるので、データ伝送が確実なものとなり信頼性の高い液体收容袋としての機能がえられる。

本発明の液体噴射装置において、上記押え部材を、上記カートリッジケースを装置本体に装着するときの変位に応じて押え機能を果たすように構成した場合には、

カートリッジケースの装着と押え部材の押え機能が連動して自動的に行なわれるので、押え部材を確実に動作させることができ、ユーザーの手間を少なくするのに有効である。

5 本発明の液体噴射装置において、上記データ受け渡し部が、カートリッジケースに配置されている場合には、袋本体をカートリッジケースに収容したときに、袋本体に取付けられているインタフェース部がカートリッジケースに配置されたデータ受け渡し部に直ちに合致して、データ伝送が可能な状態になるので、液体噴射装置におけるカートリッジケースの使い勝手が向上する。

10 上記目的を達成するため、本発明の液体収容袋は、液体を収容する可撓性を有する袋本体と、上記袋本体内部と連通する液体供給口と、上記袋本体に形成された液体に関する情報を記憶する記憶手段とを備えた液体噴射装置に用いられる液体収容袋であって、上記記憶手段と接続され、上記液体噴射装置との情報の授受を行うインタフェース部の位置を、上記袋本体に対して所定の範囲移動可能な位置補正手段を備えたことを要旨とする。

15 すなわち、上記記憶手段と接続され、上記液体噴射装置との情報の授受を行うインタフェース部の位置を補正可能とする位置補正手段を備えていることにより、可撓性を有する変形性の高い袋本体であっても、インタフェース部を上記位置補正手段により適正な位置に移動させて、液体噴射装置に対するインタフェース部の位置を正しく設定することができる。このように、液体噴射装置のなかにあってインタ
20 フェース部の位置が適正な位置に補正されるので、上記情報の授受が的確に行なえる。

図面の簡単な説明

- 25 図 1 は、本発明の一実施の形態のインクジェット式記録装置を示す斜視図である。
図 2 は、カートリッジケースとインク収容袋を分離させて図示した斜視図である。
図 3 は、取付け部材の部分を分解して示した断面図である。
図 4 は、データ受け渡し部の部分を示す断面図である。
図 5 は、取付け部材が袋本体に組みつけられた状態を示す断面図である。
図 6 は、袋本体がカートリッジケースに装着された状態を示す断面図である。

図 7 は、取付け部材の部分を下から見た図である。

図 8 は、本発明の液体収容袋の第 2 の実施の形態を示す断面図である。

図 9 は、本発明の液体収容袋の第 3 の実施の形態を示す図である。

図 10 は、装置本体の回路構成を示すブロック図である。

5 図 11 は、本発明の液体噴射装置の第 1 の実施の形態を示す断面図である。

図 12 は、図 11 のものの正面図である。

図 13 は、図 11 の押え部材の動作状態を示す断面図である。

図 14 は、図 11 の押え部材の部分的な断面図である。

図 15 は、押え部材の変形例を示す断面図である。

10

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を通じて本発明を詳細に説明する。以下の実施の形態は請求の範囲にかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須であるとは限らない。

15 本発明の液体収容袋および液体噴射装置は、液体噴射装置により噴射可能な種々の液体を対象にして機能させることができ、図示の実施の形態においてはその代表的な事例として、本液体収容袋および液体吐出装置をインク収容袋およびインクジェット式記録装置に適用した例を示している。

20 図 1 は、本発明の液体噴射装置の一実施形態を示すもので、装置本体であるインクジェット式記録装置全体をあらわし、また、図 2 は液体収容袋であるインク収容袋とカートリッジケースとの関連構造を示している。

25 インク収容袋 1 の袋本体 2 は、可撓性を有するシート材を袋状に形成したソフトケースの形態であり、例えば、ポリエチレンフィルムにアルミニウムを蒸着してなるガスバリア性を有したラミネートフィルム等のシート材を 2 枚重ね合わせ、この重ね合わせたシート材の外周縁に沿って熱溶着を施して密封重合部 3 が設けられ、内部には印刷用のインクが収容されている。袋本体 2 の一端縁には合成樹脂等の硬質材料よりなるインク供給口 4 が熱溶着され、このインク供給口 4 から袋本体 2 内のインクが取出されるようになっている。

上記インク収容袋 1 は、硬質の合成樹脂等で成形された箱状のカートリッジケー

ス5内に收容される。このカートリッジケース5は、図2に示す矢線6の方向に進退させることにより、後述の装置本体に装着したり取外したりできるようになっており、カートリッジケース5をガイドするためのガイド部材7、7が装置本体に固定されている。カートリッジケース5の挿入方向の奥壁板8には、切欠き部9が設けられその下部に円弧形に切欠いた係合切欠き10が設けられている。インク收容袋1をカートリッジケース5に收容したときに、上記インク供給口4の周囲に形成した環状溝11(図3参照)内に係合切欠き10がはまり込むようになっている。このはまり込んだ状態は、図6に示されている。

上記の装置本体は、インクジェット式記録装置12であり、液体噴射ヘッドである印字ヘッド13が図示しないプラテンに沿って移動可能に配設されている。

インクジェット式記録装置12の一側前面には複数のケースセット部14が区画形成され、それらのケースセット部14には図2に示した各1対のガイド部材7、7が取付けられている。

上記各ケースセット部14の奥には供給針15が配置され、供給針15は供給チューブ16を介して印字ヘッド13に接続されている。そして、インク收容袋1がカートリッジケース5内に收容された状態でケースセット部14にセットされたとき、供給針15がインク收容袋1のインク供給口4を貫通して袋本体2内に挿入される。この状態で、印字ヘッド13の印刷動作に伴い、インク收容袋1内のインクが供給針15および供給チューブ16を介して印字ヘッド13に供給されて、記録用紙P上に印刷が行なわれるようになっている。

密封重合部3には記憶手段である記憶素子17が固定され、インクの色種、インクの貯留容量、インクの使用量等のデータを外部から読み出しおよび書き込み可能とされている。この記憶素子17の記憶部と接続された接点が配置された部分は、後述のように「インタフェース部」として位置付けられている。記憶素子17は、詳細には回路基板の裏面に記憶部としてEEPROM等の半導体記憶素子が形成され、表面に半導体記憶素子と接続され、装置本体の接点と接触するための接点が形成されている。

上記記憶素子17を袋本体2に取付ける方法として、本実施の形態では合成樹脂製の取付け部材18を介して取付けがなされている。この取付け部材18は、第1

の取付け部材19とこれに組合される第2の取付け部材20から構成されている。第1の取付け部材19は、基板21に台座部22が形成され、この台座部22の下面に記憶素子17をはめ込む窪部23が設けられている。この窪部23には記憶素子17の取付け穴24内にはまり込む突起25が設けられ、記憶素子17を窪部23にはめ込むのと同時に上記突起25を取付け穴24に貫通させ、取付け穴24から突き出た突起25の部分に熱かしめがなされている。したがって、記憶素子17は熱かしめの手法で台座部22に固定されている。他に接着剤で記憶素子17を固定してもよい。このように、窪部23に記憶素子17をはめ込んで取付けることにより、記憶素子17の取付け位置が正確になり、取付け状態も安定する。

- 10 上記基板21の端部には位置決め穴26があげられ、他方、台座部22の近くには2つの係合穴27があげられている。この係合穴27に合致する密封重合部3の箇所に貫通穴28があげられ、第2の取付け部材20の通過部材である係合脚29が貫通穴28を通過して係合穴27にはまり込むようになっている。上記係合脚29は板材30から突出したもので、その先端に設けたフック部31が係合穴27を通過して図5や図6に示すように係合穴27の周縁にひっかかるようになっている。
- 15 係合脚29は左右に弾性的に拡開するようにプリテンションが付与してあるので、フック部31が係合穴27を通過すると係合脚29が係合穴27の内面に圧着し、これによって、第1・第2の取付け部材19, 20が一体化された状態になる。

- 20 上記のようにして取付けられた記憶素子17と袋本体2との相対位置を調整できるようにするために、係合脚29の太さを貫通穴28の大きさよりも小さく設定してある。こうすることにより、位置決め穴26に後述のカートリッジケース5側の位置決め部材(ピン)をはめ込むときに、袋本体2に影響されることなく記憶素子17の位置、特にインタフェース部である電極の位置を所定の範囲自由にずらして上記位置決め部材に対して正確に合致させることができる。

- 25 カートリッジケース5の底板32からは、2本の位置決めピン33が一体的に起立させた状態で突出させてあり、その直ぐ近くにデータ受渡し部34が配置されている。このデータ受渡し部34は、位置決めピン33と同様にして成形した台座突起35の上に、複数の接点36が取付けられた導通部材37が固定されている。なお、位置決めピン33と導通部材37の間隔寸法は、図6に示すように、上記位置

決め穴 26 と記憶素子 17 の間隔寸法と略同じである。

袋本体 2 をカートリッジケース 5 内に收容するときには、インク自体の質量も加わって可撓性のある袋本体 2 をカートリッジケース 5 内に入れながら取付け部材 18 の位置決め孔 26 を位置決めピン 33 に合致させる。すなわち、第 1 の取付け部材 19 を下降させて行くと、位置決め穴 26 内に位置決めピン 33 が相対的に貫通し、これにより第 1 の取付け部材 19 に保持した記憶素子 17 とデータ受渡し部 34 との相対位置が設定される。そして、記憶素子 17 の接点 38 (図 7 参照) が導通部材 37 の接点 36 と正確に接触して、データ伝送が確実になされるようになる。

上記の袋本体 2 の取付け作業において、位置決め穴 26 内と位置決めピン 33 を略同軸状態に合致させるのであり、このときに係合脚 29 が貫通穴 28 内を相対的に移動して、記憶素子 17 と導通部材 37 との相対位置が正しく設定される。なお、各接点 36 に接続された導通線 40 が導通端子 41, 42 の導通接触をへてインクジェット式記録装置 12 の制御装置(図示していない) に接続されている。

上記のような位置決め穴 26 と位置決めピン 33 により、カートリッジケース 5 と取付け部材 18 との相対位置を設定する止着部 39 (図 4 参照) が構成されている。このような止着部 39 により、上述のような確実なデータ伝送が可能となる。また、この止着部 39 を上記の位置決め穴 26 と位置決めピン 33 の嵌合関係のように簡単に着脱できる構造にしておくことにより、インク收容袋 1 の交換作業が簡素化できる。すなわち、ユーザーがインク收容袋 1 だけを入手して交換するときには、使用済みのインク收容袋 1 をカートリッジケース 5 から外し、新品のインク收容袋 1 をカートリッジケース 5 に挿入することが容易にでき、インク收容袋 1 の販売流通にとっても好適である。

上述のように、取付け部材 18 が袋本体 2 に対して相対的に変位できる構造とされて、位置補正手段 43 が構成されている。この位置補正手段 43 は、具体的には、第 1 の取付け部材 19, 第 2 の取付け部材 20, 密封重合部 3 にあけた大きな貫通穴 28, 貫通穴 28 の大きさよりも細い係合脚 29 等の組み合わせによって構成されている。したがって、取付け部材 18 が袋本体 2 の一部と記憶素子 17 との間において一種の媒介部材、つまり基部材の役割を果たし、しかもこの取付け部材 18 が袋本体 2 に対して相対的に移動できるので、記憶素子 17 の移動が取付け部材 1

8をベースにして円滑になされ、記憶素子17とデータ受渡し部34との相対位置関係を正確に設定できる。

図2や図7に示すように、記憶素子17の取付け部材18は、インク収容袋1の角の部分すなわち端部近傍に配置され、インク供給口4にも接近させて配置されている。こうすることにより、袋本体2のインク収容容積を妨げることなく記憶素子17を配置することができ、インク収容袋1としてのインク収容能力を確保するのに好適であり、更に記憶素子17の電極の位置決めにおいても好適である。また、記憶素子17に対応するデータ受渡し部34をカートリッジケース5の端部に寄せ付けて配置できるので、カートリッジケース5の容積を大きく確保することができる。

上記液体供給口4と記憶素子17を図7に示すようにインク袋の一方の辺にまとめて配置することができるので、インク収容袋1の液体収容容積部分と区分してインク供給口4と記憶素子17が配置でき、インク収容容積をできるだけ大きくすることが可能となる。さらに、インク供給口4を印字ヘッド13側に連通させることと、記憶素子17をデータ受渡し部34に導通させることが近接させた状態で行なえるので、カートリッジケース5を挿入の形態で装着したときには、カートリッジケース5の奥部で上記のインク連通やデータ信号の伝送が行なえることとなり、カートリッジケースと装置本体とのまとまりが向上する。すなわち、カートリッジケース5の奥側に記憶素子17を保持する取付け部材18とインク供給口4を配置している

ので、上記のような利点がえられる。

そして、記憶素子17は、密封重合部3に配置されているので、インクに接しているシート材の部分よりも剛性の高められた上記密封重合部3に記憶素子17が取付けられ、記憶素子17の取付け安定性を可及的に向上させることができる。

以上に述べた各構成により、上記袋本体2の一部に取付けられた記憶素子17が袋本体2に対して相対変位ができる状態で配置され、この相対変位による位置調整機能を果たさせて、上記データ受渡し部34と記憶素子17との間のデータ伝送が可能とされている。したがって、可撓性シート材による変形性の高い袋本体2であっても、記憶素子17を上記位置補正手段43により適正な位置に移動させて、記憶素子17のインタフェース部とデータ受渡し部34との相対位置を正しく設定す

ることができる。これにより、インク収容袋1をカートリッジケース5に入れたときには、直ちに記憶素子17のインタフェース部とデータ受渡し部34との相対位置が設定でき、インクの属性に関するインクの使用量等の各種のデータ伝送が確実に行なわれ、インク収容袋1の機能を正確に果たすことができる。

- 5 図8は、本発明の液体収容袋の第2の実施の形態を示す。この実施の形態は、データ受渡し部34がインクジェット式記録装置12すなわち装置本体に配置されている場合である。上記ケースセット部14の奥部に支持ケース44が固定され、その底部に接点（図示していない）を備えた導通部材45が固定されている。他方、カートリッジケース5の奥壁板8には通口46があげられている。それ以外は、上
- 10 記実施の形態と同様であり、同様の部分には同じ符号を付している。

上記の構成において、カートリッジケース5を挿入すると、取付け部材18が2点鎖線図示のように支持ケース44内に進入して、記憶素子17と導通部材45の導通接触がなされる。それ以外は、上記実施の形態と同様の作用効果を奏する。

- 以下に他の実施形態について図9を用いて説明する。図9に示す第3の実施の形態は、記憶素子17の記憶部170を密封重合部3に接着等で固定し、他方、第1
- 15 の取付け部材19には接点47が形成された基板48が上記窪部23に取付けられている。そして、半導体記憶素子を備えた記憶部170からのFPC等により形成された導通線49が基板48の接点47に接続されている。この実施の形態においては、後述のように、データ受渡し部34の接点36に対応する接点47が、半導
- 20 体記憶素子を備えた記憶部170とは別部材である基板48に配置されている。したがって、接点47が形成された基板48が「インタフェース部」としての役割を果たしている。それ以外は、上記各実施の形態と同様であり、同様の部分には同じ符号を付している。

- 上記構成において、液体収容袋1がカートリッジケース5に装着されると、カー
- 25 トリッジケースに形成された位置決めピン33が基板48が搭載された取付け部材18の位置決め穴26と係合して基板48の接点47がカートリッジケース5に配置した導通部材37の接点36に合致し、インクの各種状態に関するデータ伝送が可能な状態となる。このような構成により、上記記憶部170をそれ自体にとって最適の箇所に配置し、この記憶部170に接続されている基板48がデータ受渡し

部 3 4 と対応するので、記憶部 1 7 0 の機能を最善の配置位置で果たさせることができる。また、インク収容袋 1 の形態等により、データ受渡し部 3 4 の位置が種々変更されても、基板 4 8 だけをデータ受渡し部 3 4 に対応させればよいので、記憶部 1 7 0 に及ぼす影響を最小化することができる。

- 5 上記の実施の形態においては、記憶素子 1 7 として、回路基板に半導体記憶素子と接点が形成されたタイプと、半導体記憶素子を備えた記憶部と接点が形成された基板とを F P C で接続した 2 種類の態様について説明した。これらの 2 種類の態様において、上記の「位置補正手段 4 3」によってデータ受渡し部 3 4 に対して正確なデータ伝送関係を成立させることが重要な課題になっているので、概念的には、
- 10 接点が形成されている部分を「インタフェース部」という位置付けにしている。

つぎに、上記のような構成のインク収容袋 1 が装着される装置本体 1 2 の回路構成を、図 1 0 にしたがって説明する。インクジェット式記録装置 1 2 には記録装置 1 2 全体の動作を制御する中央処理装置 (CPU) 5 0 が設けられ、その CPU 5 0 にはプログラムを格納したリードオンリメモリ (ROM) 5 1 およびワーキング

15 データ等を格納するランダムアクセスメモリ (RAM) 5 2 が接続されている。CPU 5 0 には上記印字ヘッド 1 3 を含む印字機構 5 3 が接続され、この印字機構 5 3 に作動信号が出力されるようになっている。また、CPU 5 0 にはデータ受渡し部 3 4 が接続され、このデータ受渡し部 3 4 に対してインクの属性データの入出力が行なわれるようになっている。

- 20 データ受渡し部 3 4 には、上記インタフェース部 5 4 がデータ伝送が成立するように合致しており、袋本体 2 に取付けた記憶素子 1 7 がインタフェース部 5 4 に接続されていて、記憶素子に記憶されて情報の読み出し及び書き込みがなされるようになっている。

さらに、上記記録装置 1 2 内の CPU 5 0 には、インタフェース 5 5 を介して外

25 部のコンピュータ 5 6 が接続され、このコンピュータ 5 6 との間で印刷データや警告表示信号等の受渡しが行なわれるようになっている。コンピュータ 5 6 にはディスプレイ装置等の表示部 5 7 が接続され、CPU 5 0 からコンピュータ 5 6 に警告表示信号が出力されたとき、この表示部 5 7 に警告メッセージが表示されるようになっている。コンピュータ 5 6 にはキーボード 5 8 が接続され、このキーボード 5

8から種々のデータが入力されるようになっている。

上記実施の形態におけるインク収容袋1を、インクジェット式記録装置12を形成する1構成部材として使用した場合には、上記袋本体2の一部に取付けられたインタフェース部54が袋本体2に対して相対変位ができる状態で配置され、この相対変位による位置調整機能を果たさせて、上記データ受渡し部34と記憶素子17との間のデータ伝送がインタフェース部54を介して可能とされている。したがって、可撓性シート材による変形性の高い袋本体2であっても、インタフェース部54を上記位置補正手段43により適正な位置に移動させて、インタフェース部54とデータ受渡し部34との相対位置を正しく設定することができる。これにより、

10 インク収容袋1をカートリッジケース5に入れた時に、インタフェース部54とデータ受渡し部34との相対位置が設定でき、インクの属性に関するインクの使用量等の各種のデータ伝送が確実にこなわれ、インクジェット式記録装置12としての機能を正確に果たすことができる。

図11～図15は、本発明の液体噴射装置の一部の構造を示すもので、液体噴射装置の第1の実施の形態である。この実施の形態は記憶素子17や基板48等すなわちインタフェース部54とデータ受渡し部34との位置決め状態を維持する押え機構である。カートリッジケース5の奥壁板8に回転式の押え部材59が軸60により枢着され、図13に示すようにして取付け部材18の上に押え部材59を当接して、押え機能を果たしている。

15

20 押え部材59が勝手に戻らないようにするために、図14に示すように、なだらかな形状の突起61がカートリッジケース5の内面に成形されている。図14に示すように、押え部材59が突起61を乗り越えた状態が押え部材59の戻り防止の状態であり、押え部材59の押えを解除するときには、手で突起61を逆方向に乗り越えさせて押え部材59を開くのである。

25 また、図15に示すものは、カートリッジケース5を装置本体12に装着するときの変位を利用して押え機能を果たすもので、ケースセット部14に固定した円弧形状の板ばね62で押え部材59が進入してきたときに、押え作用を行なうものである。それ以外は、上記各実施の形態と同様であり、同様の部分には同じ符号を付している。

以上の各構成により、上記インタフェース部 5 4 とデータ受渡し部 3 4 との間の導通性が常に正常に確保されるので、データ伝送が確実なものとなり信頼性の高い液体収容袋としての機能がえられる。また、カートリッジケース 5 の装着と押え部材 5 9 の押え機能が連動して自動的に行なわれるので、押え部材 5 9 を確実に動作させることができ、ユーザーの手間を少なくするのに有効である。

それ以外は、上記各実施の形態と同様の作用効果を奏する。

上記データ受け渡し部 3 4 が、カートリッジケース 5 に配置されているので、袋本体 2 をカートリッジケース 5 に収容したときに、袋本体 2 に取付けられているインタフェース部 5 4 がカートリッジケース 5 に配置されたデータ受渡し部 3 4 に直
10 ちに合致して、データ伝送が可能な状態になるので、インクジェット式記録装置 1 2 におけるカートリッジケース 5 の使い勝手が向上する。

上記取付け部材 1 8 の第 1 の取付け部材 1 9 には、基板 2 1 の周縁にそって保護壁 2 1 A が一体化されている。この保護壁 2 1 A は、袋本体 2 の端部に向かって開放したほぼコ字型の形状であり、インタフェース部 5 4 を包囲するような状態にな
15 っている。このような保護壁 2 1 A により、袋本体 2 のシート材が何等かの原因で皺になっても、インタフェース部 5 4 とデータ受渡し部 3 4 の導通部分にこの皺が接触するようなことがなく、データ伝送の成立性を確保するのに有効である。また、保護壁 2 1 A の高さを図 3，図 5，図 6 等に示すように、十分高くしておくことにより、袋本体 2 を無造作に扱ったりうっかり落としたりしても、インタフェース部
20 5 4 の接点 3 8 や 4 7 を保護することができる。

さらに、位置決めピン 3 3 が 2 本設けられ、この 2 本のピン 3 3 が 2 個の位置決め穴 2 6 に差し込まれているので、取付け部材 1 8 がカートリッジケース 5 の底板 3 2 の面方向にずれるようにして回転することが防止できる。このように複数の位置決めピン 3 3 や位置決め穴 2 6 によって、カートリッジケース 5 と取付け部材 1
25 8 との相対位置が正確に設定できるのである。本実施の形態においては、位置決め穴 2 6 は接点 3 8，4 7 の並び方向両側に配置されている。

なお、上記各実施の形態では、インタフェース部 5 4 として、接点による電氣的な導通によりデータ受渡し部 3 4 との間のデータ伝送を可能とするものを例示して説明したが、本発明の適用範囲はこれに限定するものではなく、インタフェース部

5 4として、コイル（アンテナ）を内蔵して非接触方式によりデータ受渡し部34との間のデータ伝送を可能とするものも含む趣旨である。この場合には、インタフェース部54に配置されたアンテナとデータ受渡し部34に配置されたアンテナとの相対的な位置決めが確実に行われ、両アンテナ同士の受送信の対応関係が正確に
5 成立し、確実なデータ伝送が実現する。それ以外は、上記各実施の形態と同様であり、同様の作用効果を奏する。

更に、本発明における位置補正手段として、インク袋に形成された貫通穴28に取付け部材18の係合脚29を挿入させる形態で説明したが、インク袋に対してインタフェース部を相対的に移動可能な形態であれば良い。

10 例えば、取付け部材が、インク袋に密着固定される固定部と、この固定部に対して移動可能に装着された、記憶素子取付部（基板取付部）であってもよい。固定部に対して移動可能にする方法としては、固定部と記憶素子取付部を弾性部材により固定する形態や、凹部が形成された固定部の凹部に、平面的にスライドできるように記憶素子取付部をはめ合わされた形態であってもよい。上記2つの態様の場合、
15 位置決め穴26は移動可能な上記記憶素子取付部側に形成されることになる。

上述の実施の形態は、インクジェット式記録装置を対象にしたものであるが、本発明による液体収容袋および液体噴射装置は、インクジェット式記録装置用のインクだけを対象にするのではなく、液晶ディスプレイのカラーフィルタを製造するカラーフィルタ製造装置の色剤噴射ヘッドや、有機ELディスプレイ、FED（面発
20 光ディスプレイ）等の電極を形成する電極材（導電ペースト）噴射ヘッド、さらにはバイオチップを製造するバイオチップ製造装置の生体有機物噴射ヘッド及び精密ピペットしての試料噴射ヘッドなどを含む。

以上のように、本発明の液体収容袋および液体噴射装置によれば、上記袋本体の一部に取付けられたインタフェース部が袋本体に対して相対変位ができる状態で配
25 置され、この相対変位による位置調整機能を果たさせて、上記データ受渡し部と記憶手段との間のデータ伝送がインタフェース部を介して可能なものとされている。したがって、可撓性シート材による変形性の高い袋本体であっても、インタフェース部を上記位置補正手段により適正な位置に移動させて、インタフェース部とデータ受渡し部との相対位置を正しく設定することができる。これにより、液体収容袋

をカートリッジケースに入れたときには、直ちにインタフェース部とデータ受渡し部との相対位置が設定でき、液体の属性に関する液体の使用量等の各種のデータ伝送が確実に行なわれ、液体収容袋および液体噴射装置の機能を正確に果たすことができる。

5

産業上の利用分野

本発明は、液体を収容すると共に記憶手段を備えた液体収容袋及びこの液体収容袋を収容する液体噴射装置、特にインク収容袋及びインクジェット記録装置に用いることができる。

10

請求の範囲

1. 可撓性を有する袋本体に液体供給口が設けられ、カートリッジケース内に収容された状態でそのカートリッジケースが装置本体に装着されることにより、袋本体内の液体が液体供給口から装置本体の液体噴射ヘッドに供給される状態となる液体収容袋であって、上記袋本体の一部に液体に関するデータを記憶する記憶手段を備え、上記袋本体の一部には、カートリッジケースまたは装置本体の一部に配置したデータ受渡し部と上記記憶手段とのデータ伝送を可能とするインタフェース部を備え、袋本体が上記カートリッジケースに収容された状態で上記インタフェース部によるデータ伝送を成立させるべくインタフェース部の位置を補正しうる位置補正手段が設けられていることを特徴とする液体収容袋。
2. 上記位置補正手段は、上記インタフェース部が形成された取付け部材が袋本体の一部に取付けられるとともに、上記取付け部材が袋本体に対して相対的に変位できる構造である請求項 1 に記載の液体収容袋。
3. 上記取付け部材には、上記カートリッジケースの一部と係合することにより、カートリッジケースと取付け部材との相対位置を設定する位置決め部が設けられている請求項 2 に記載の液体収容袋。
4. 上記インタフェース部は、前記袋本体の端部近傍に配置されている請求項 1 に記載の液体収容袋。
5. 上記インタフェース部は、前記袋本体を構成する上記シート材の密封重合部に配置されている請求項 1 に記載の液体収容袋。
6. 上記インタフェース部は、上記液体供給口の近傍に配置されている請求項 1 に記載の液体収容袋。
7. 上記取付け部材は、上記インタフェース部が形成されると共に上記位置決め部が設けられた第 1 の取付け部材と、袋本体の上記密封重合部に形成された貫通穴を通過して第 1 の取付け部材を密封重合部に取付ける第 2 の取付け部材から構成され、上記貫通穴を通過する上記第 2 の取付け部材の通過部材の太さは貫通穴の大きさよりも小さく設定されている請求項 3 に記載の液体収容袋。
8. 上記インタフェース部は、電気的な導通によりデータ受渡し部との間のデー

タ伝送を可能と接点を備えたものである請求項 1 に記載の液体収容袋。

9. 上記インタフェース部は、非接触方式によりデータ受渡し部との間のデータ伝送を可能とするものである請求項 1 に記載の液体収容袋。

10. 可撓性のあるシート材でつくられた袋本体に液体供給口が設けられ、カートリッジケース内に収容された状態でそのカートリッジケースが装置本体に装着されることにより、袋本体内の液体が液体供給口から装置本体の液体噴射ヘッドに供給される状態となる液体収容袋を備えた液体噴射装置であって、上記袋本体の一部に液体の種類、液体の貯留容量、液体の使用量等のデータを記憶する記憶手段を備え、上記袋本体の一部には、カートリッジケースまたは装置本体の一部に配置したデータ受渡し部と上記記憶手段とのデータ伝送を可能とするインタフェース部が取付けられ、上記インタフェース部と袋本体の間には、袋本体が上記カートリッジケースに収容された状態で上記インタフェース部によるデータ伝送を成立させるべくインタフェース部の位置を補正しうる位置補正手段が設けられ、上記液体収容袋から供給された液体を液体噴射ヘッドから噴射することを特徴とする液体噴射装置。

15. 11. 上記インタフェース部と上記データ受渡し部との位置決め状態を維持する押え部材が設けられている請求項 10 記載の液体噴射装置。

12. 上記押え部材は、上記カートリッジケースを装置本体に装着するときの変位に応じて押え機能を果たすように構成した請求項 11 記載の液体噴射装置。

20. 13. 上記データ受け渡し部は、カートリッジケースに配置されている請求項 10 に記載の液体噴射装置。

25. 14. 液体を収容する可撓性を有する袋本体と、上記袋本体内部と連通する液体供給口と、上記袋本体に形成され液体に関する情報を記憶する記憶手段とを備えた液体噴射装置に用いられる液体収容袋であって、上記記憶手段と接続され、上記液体噴射装置との情報の授受を行うインタフェース部の位置を、上記袋本体に対して所定の範囲移動可能な位置補正手段を備えたことを特徴とする液体収容袋。

15. 上記インタフェース部は、複数の接続電極により構成されていることを特徴とする請求項 14 記載の液体収容袋。

16. 上記インタフェース部は、非接触により通信を行なうためのアンテナにより構成されていることを特徴とする請求項 14 記載の液体収容袋。

17. 上記位置補正手段を構成する取付け部材は、上記記憶手段を構成する表面に電極が形成され、裏面に記憶部を備えた回路基板を搭載すると共に、前記袋本体に対して所定の範囲を移動可能に取付けられていることを特徴とする請求項15記載の液体収容袋。
- 5 18. 上記取付け部材には、液体収容袋を収容する収容部に形成された位置決め部材と係合する位置決め部が形成されていることを特徴とする請求項17に記載の液体収容袋。

図 1

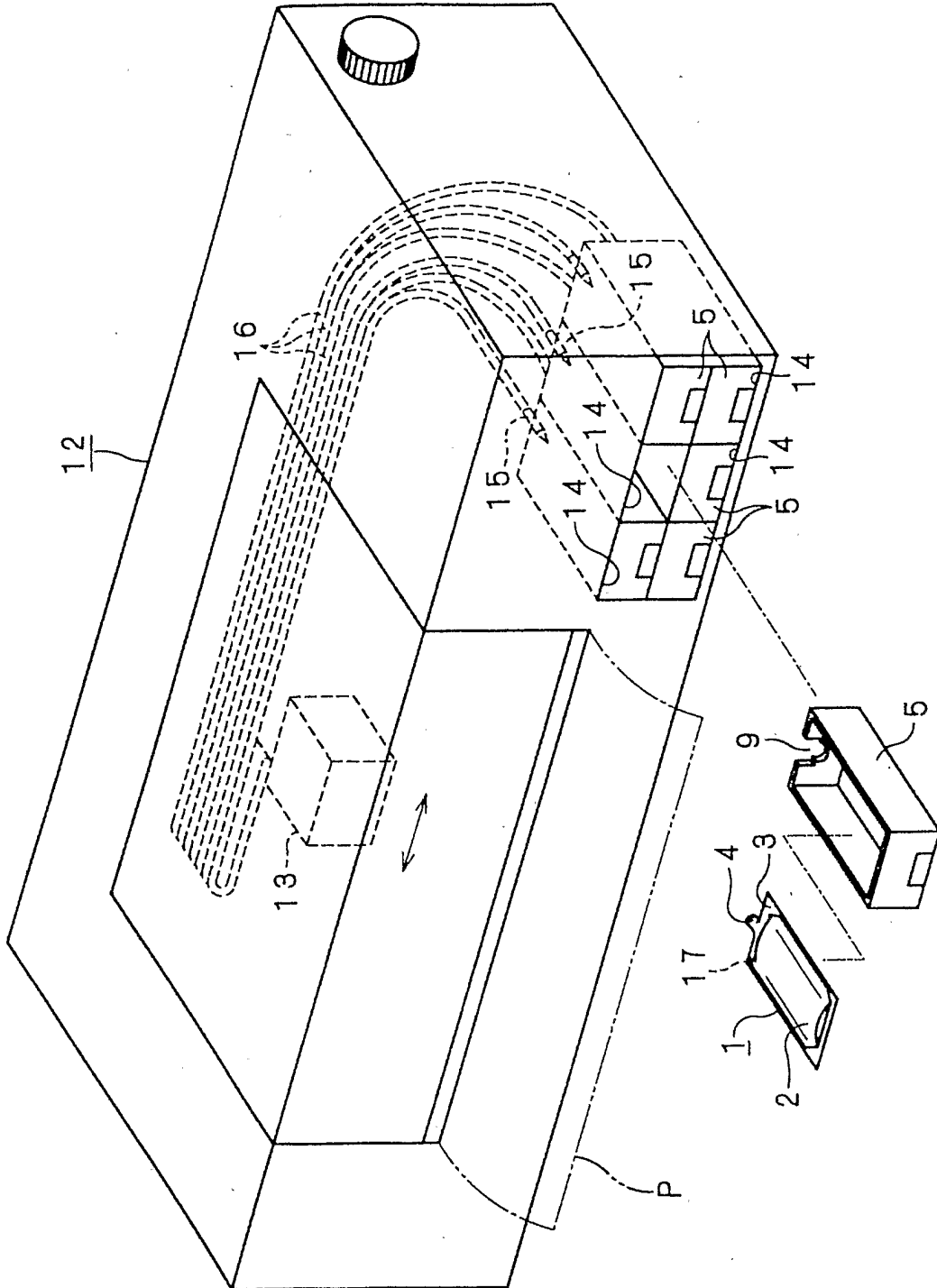


図 2

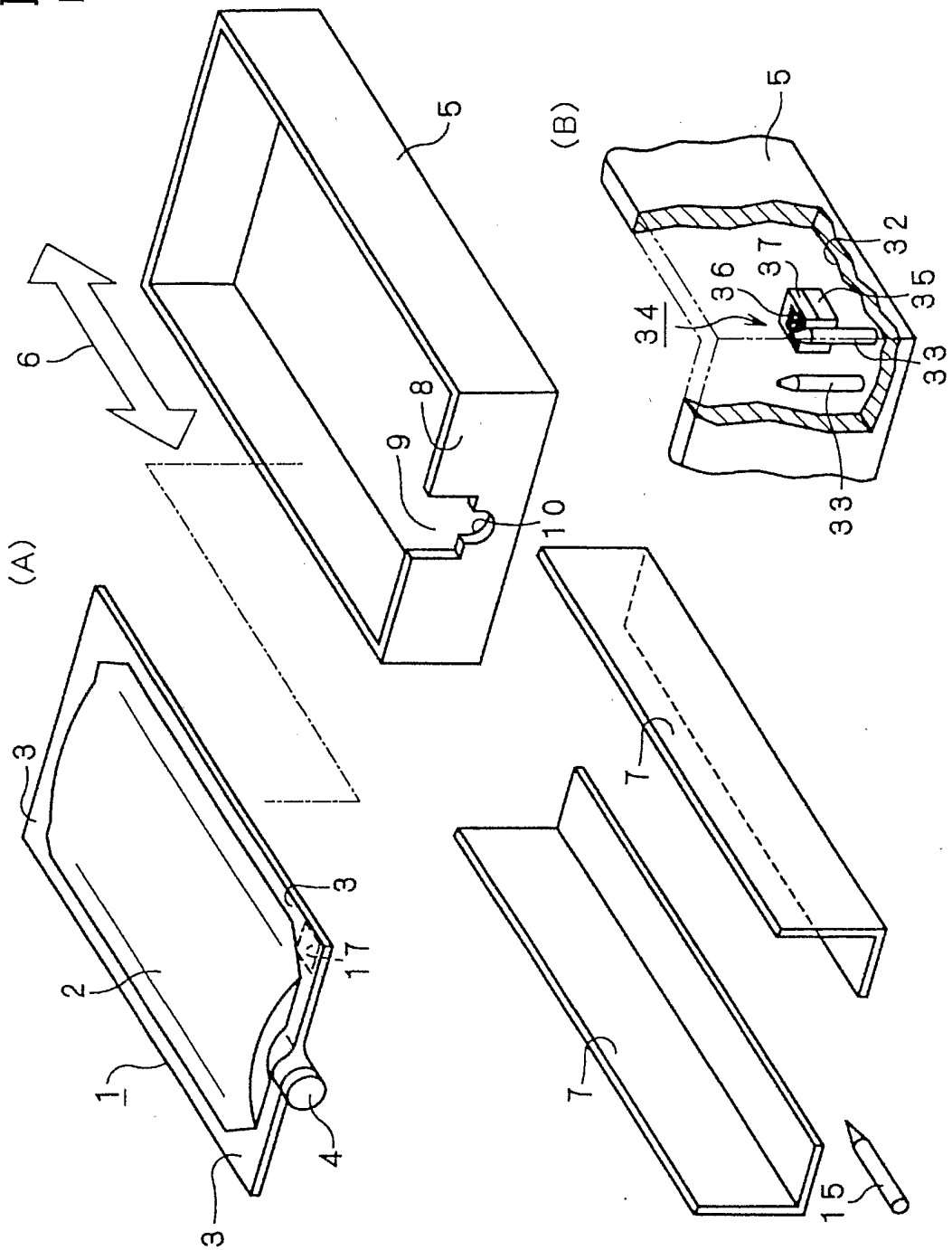


図 3

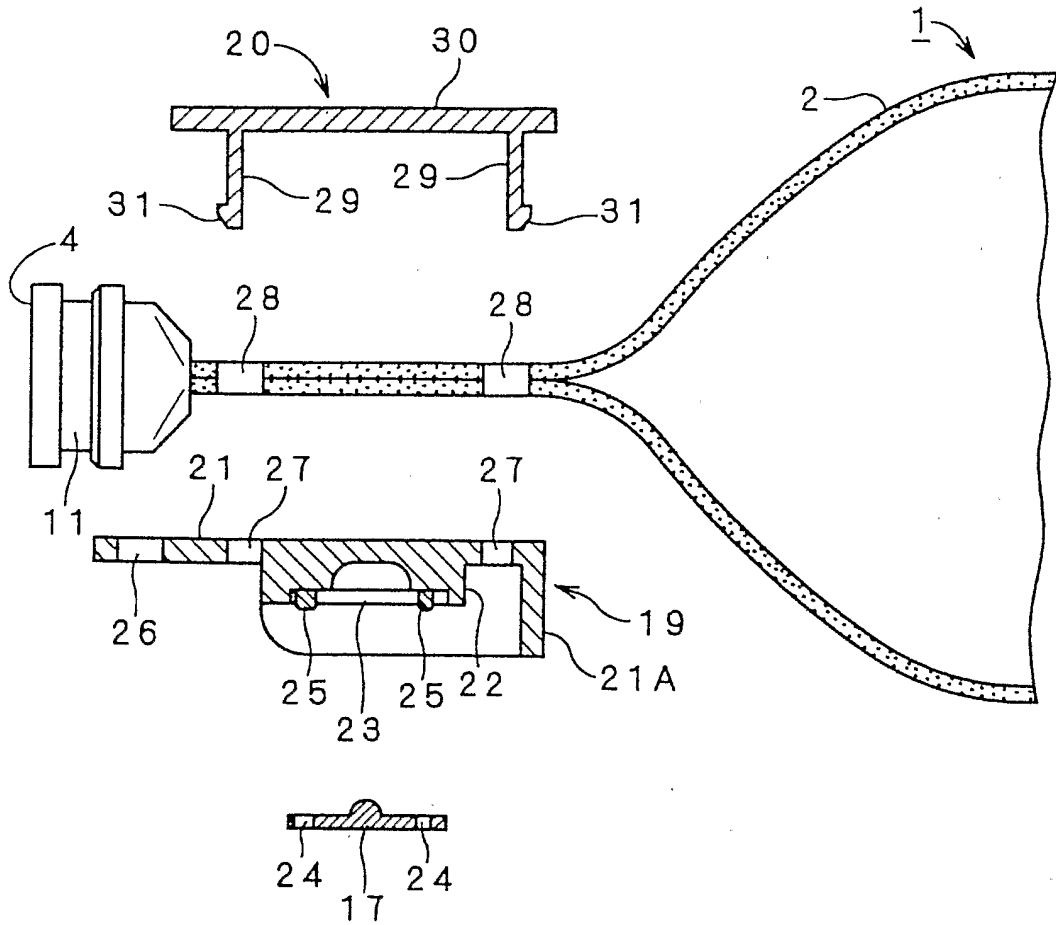


図 4

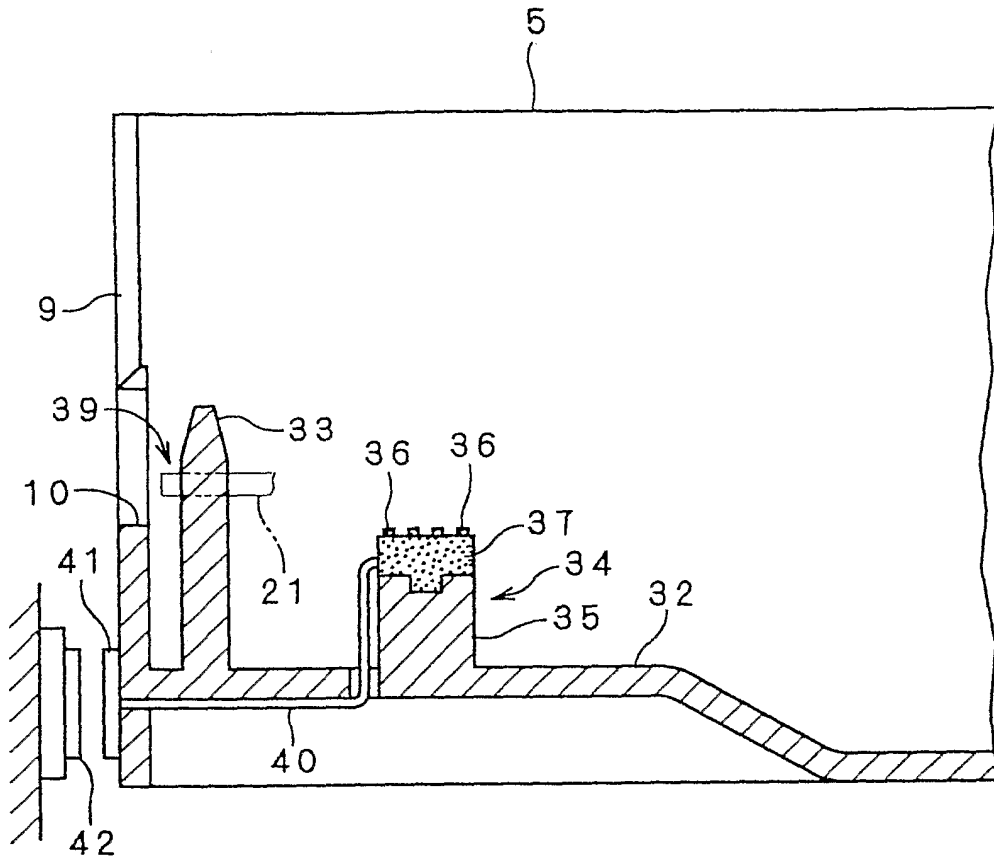


図 5

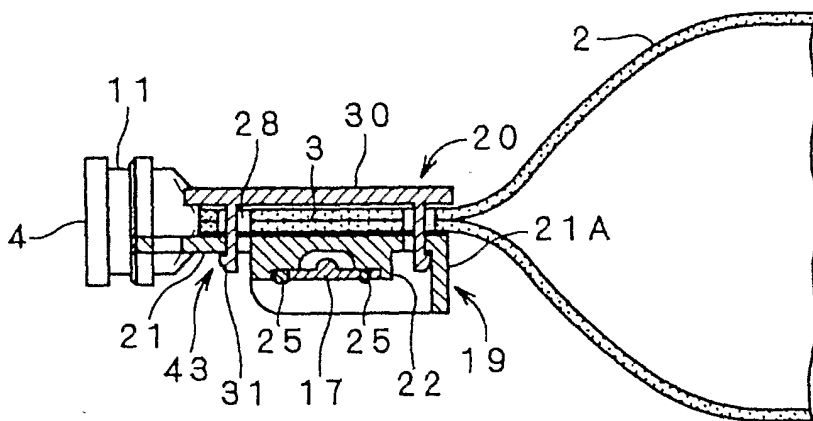


図 6

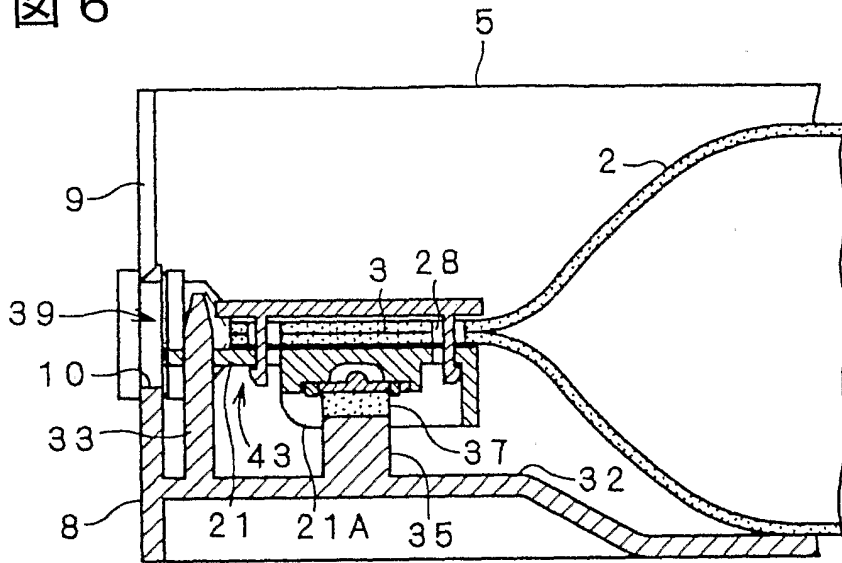


図 7

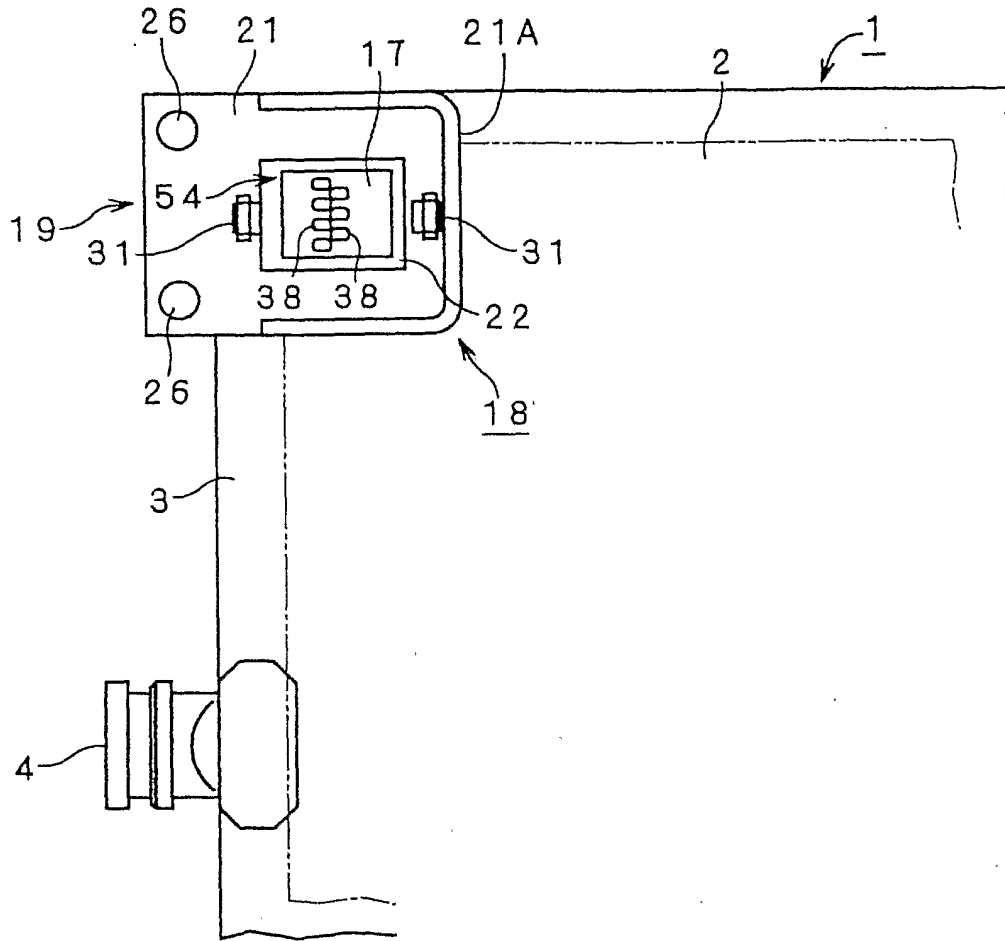


図 8

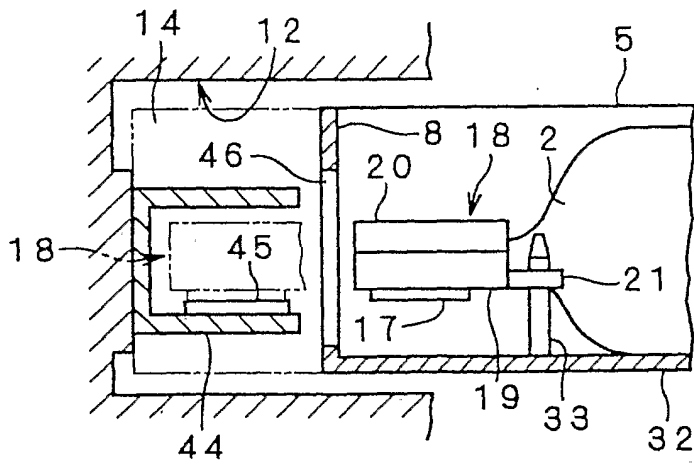


図 9

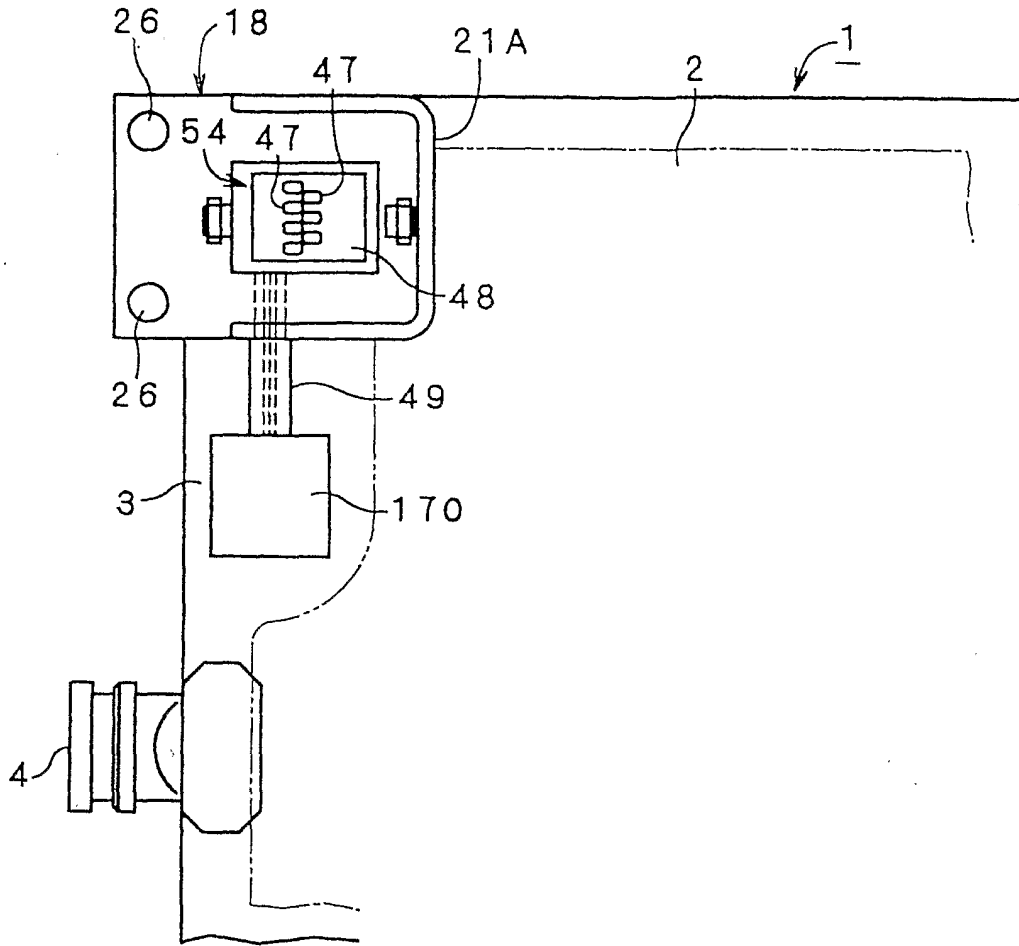


図 10

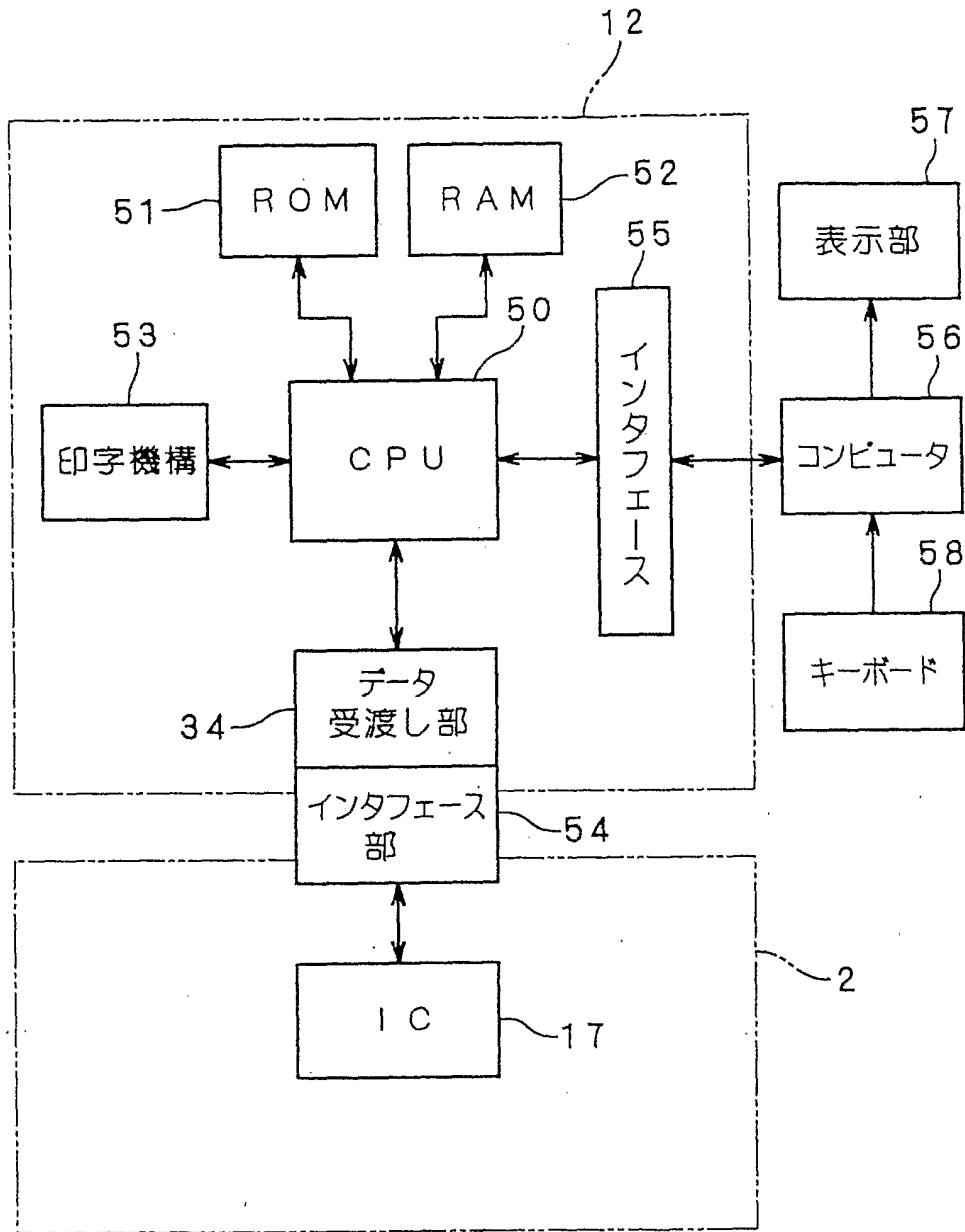


図 1 1

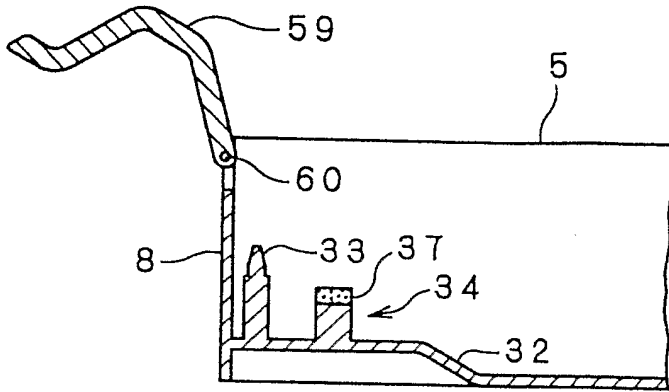


図 1 2

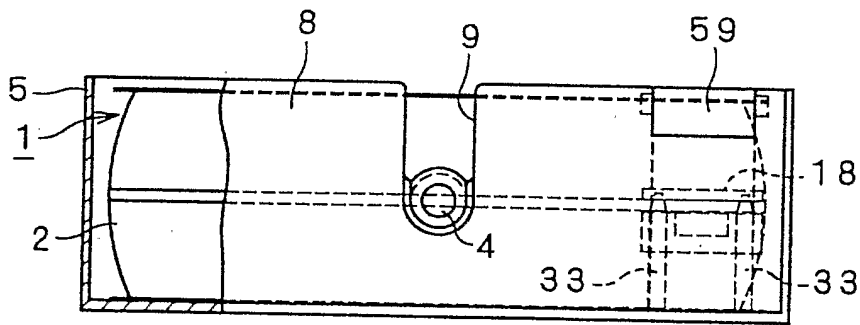


図 1 3

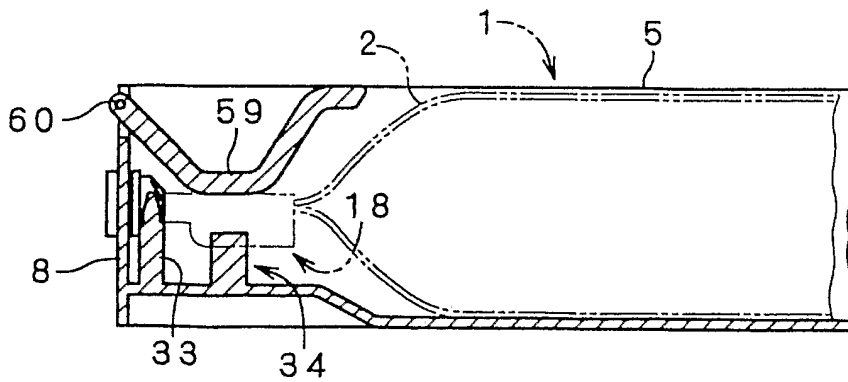


図 1 4

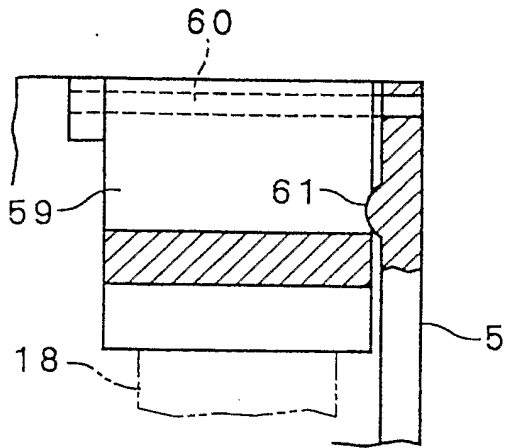
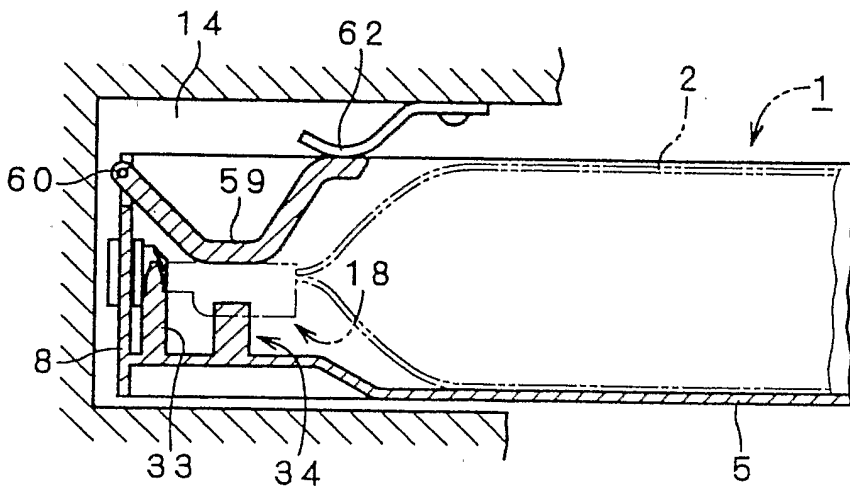



図 1 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/13580

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl⁷ B41J2/175</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																	
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl⁷ B41J2/175</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <table border="0"> <tr> <td>Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1922-1996</td> <td>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</td> <td>1996-2003</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1971-2003</td> <td>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1994-2003</td> </tr> </table> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>			Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003							
Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003														
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003														
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>EP 1199177 A1 (SEIKO EPSON CORP.), 24 April, 2002 (24.04.02),</td> <td>1, 4-6, 9, 10, 13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Full text; Figs. 1 to 5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>& JP 2002-192752 A Full text; Figs. 1 to 5 & US 2002-51021 A1</td> <td>2, 3, 7, 11, 12, 14-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2002-120382 A (SEIKO EPSON CORP.), 23 April, 2002 (23.04.02), Par. No. [0035]; Figs. 1 to 10 (Family: none)</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	EP 1199177 A1 (SEIKO EPSON CORP.), 24 April, 2002 (24.04.02),	1, 4-6, 9, 10, 13	Y	Full text; Figs. 1 to 5	8	A	& JP 2002-192752 A Full text; Figs. 1 to 5 & US 2002-51021 A1	2, 3, 7, 11, 12, 14-18	Y	JP 2002-120382 A (SEIKO EPSON CORP.), 23 April, 2002 (23.04.02), Par. No. [0035]; Figs. 1 to 10 (Family: none)	8
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
X	EP 1199177 A1 (SEIKO EPSON CORP.), 24 April, 2002 (24.04.02),	1, 4-6, 9, 10, 13															
Y	Full text; Figs. 1 to 5	8															
A	& JP 2002-192752 A Full text; Figs. 1 to 5 & US 2002-51021 A1	2, 3, 7, 11, 12, 14-18															
Y	JP 2002-120382 A (SEIKO EPSON CORP.), 23 April, 2002 (23.04.02), Par. No. [0035]; Figs. 1 to 10 (Family: none)	8															
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>																	
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>		<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>															
<p>Date of the actual completion of the international search 17 December, 2003 (17.12.03)</p>		<p>Date of mailing of the international search report 13 January, 2004 (13.01.04)</p>															
<p>Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office</p>		<p>Authorized officer</p>															
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>															

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ B41J2/175		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ B41J2/175		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報	1922-1996年	
日本国公開実用新案公報	1971-2003年	
日本国実用新案登録公報	1996-2003年	
日本国登録実用新案公報	1994-2003年	
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	EP 1199177 A1 (SEIKO EPSON CORP ORATION) 2002. 04. 24, 全文, 第1-5図 & JP 2002-192752 A, 全文, 第1-5図 & US 2002-51021 A1	1, 4-6, 9, 10, 13
Y		8
A		2, 3, 7, 11, 12, 14-18
Y	JP 2002-120382 A (セイコーエプソン株式会社) 2002. 04. 23, 【0035】, 第1-10図 (ファミリーなし)	8
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日	17. 12. 03	国際調査報告の発送日
		13.01.04
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	2P 2907
日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	門 良成	
	電話番号 03-3581-1101	内線 3260