(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7500225号
(P7500225)

(45)発行日　令和6年6月17日(2024.6.17)

(24)登録日　令和6年6月7日(2024.6.7)

(51)国際特許分類
Ｂ４１Ｊ　2/175(2006.01)

ＦＩ
Ｂ４１Ｊ　2/175　１３３
Ｂ４１Ｊ　2/175　１１３

請求項の数　13　（全10頁）

(21)出願番号　特願2020-33878(P2020-33878)
(22)出願日　令和2年2月28日(2020.2.28)
(65)公開番号　特開2021-133658(P2021-133658A)
(43)公開日　令和3年9月13日(2021.9.13)
審査請求日　令和5年2月1日(2023.2.1)

(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　100126240
弁理士　阿部 琢磨
(74)代理人　100223941
弁理士　高橋 佳子
(74)代理人　100159695
弁理士　中辻 七朗
(74)代理人　100172476
弁理士　冨田 一史
(74)代理人　100126974
弁理士　大朋 靖尚
(72)発明者　平本 篤司
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キ
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　液体吐出装置および液体補給容器

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
液体を吐出する液体吐出ヘッドと、
前記液体吐出ヘッドへ供給される液体を収容する収容部と、液体補給容器から前記収容部に液体を補給するための開口と、前記開口を覆う第１の状態と前記開口を露出する第２の状態とをとることが可能なカバー部材と、を備える液体収容容器と、
前記カバー部材の前記第１の状態から前記第２の状態への移行を規制する規制手段と、
を有する液体吐出装置であって、
前記液体補給容器の有する、前記収容部への液体の誤補給を防止するための第１の部分と、前記液体吐出装置の有する第２の部分と、が嵌合した状態で前記液体補給容器を回転させることで、前記規制手段による規制が解除されることを特徴とする液体吐出装置。
【請求項２】
液体を吐出する液体吐出ヘッドと、
前記液体吐出ヘッドへ供給される液体を収容する収容部と、液体補給容器から前記収容部に液体を補給するための開口と、前記開口を覆う第１の状態と前記開口を露出する第２の状態とをとることが可能なカバー部材と、を備える液体収容容器と、
前記カバー部材の前記第１の状態から前記第２の状態への移行を規制する規制手段と、
を有する液体吐出装置であって、
前記液体補給容器の有する、前記収容部への液体の誤補給を防止するための第１の部分と、前記液体吐出装置の有する第２の部分と、が嵌合した状態で前記液体補給容器を用いて

前記規制手段を押すことで、前記規制手段による規制が解除されることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項３】

前記規制手段は、前記カバー部材の第３の部分と前記規制手段の第４の部分とが嵌合して前記カバー部材の前記移行を規制する、請求項１または請求項２に記載の液体吐出装置。

【請求項４】

前記液体吐出装置の前記第２の部分は前記規制手段に設けられている、請求項１乃至請求項３のいずれか一項に記載の液体吐出装置。

【請求項５】

前記液体補給容器は、液体を収容する補給容器本体と、前記補給容器本体からの液体を外部へ流す出口と、前記出口を覆う蓋部材と、を有し、

前記液体補給容器の前記第１の部分は前記蓋部材に設けられている、請求項１乃至請求項４のいずれか一項に記載の液体吐出装置。

【請求項６】

前記液体補給容器の前記第１の部分は前記蓋部材に設けられた突起であり、前記液体吐出装置の前記第２の部分は、前記突起に嵌合する開口部である、請求項５に記載の液体吐出装置。

【請求項７】

前記規制手段による規制が解除された状態では前記規制手段の回転が規制され、前記液体補給容器の前記第１の部分と前記液体吐出装置の前記第２の部分とが嵌合した状態で、前記蓋部材に対して前記補給容器本体を回転させることで、前記蓋部材を前記補給容器本体から外すことが可能である、請求項５に記載の液体吐出装置。

【請求項８】

前記規制手段による規制が解除された状態では前記カバー部材が前記第２の状態で保持されるように、前記カバー部材に接続された弾性体を備える、請求項２に記載の液体吐出装置。

【請求項９】

前記収容部は、互いに異なる種類の液体が収容される第１の収容部と第２の収容部とを含み、

前記カバー部材は、前記第１の収容部に対応する前記開口を覆う第１のカバー部材と、前記第２の収容部に対応する前記開口を覆う第２のカバー部材と、を含み、

前記規制手段は、前記第１のカバー部材の前記移行を規制する第１の規制手段と、前記第２のカバー部材の前記移行を規制する第２の規制手段と、を含み、

前記第１の収容部に補給する液体を収容する第１の液体補給容器の前記第１の部分のみで前記第１の規制手段による規制を解除でき、前記第２の収容部に補給する液体を収容する第２の液体補給容器の前記第１の部分のみで前記第２の規制手段による規制を解除できるように、前記第１の収容部に対応する前記液体吐出装置の前記第２の部分と前記第２の収容部に対応する前記液体吐出装置の前記第２の部分との形状が異なる、請求項１乃至請求項８のいずれか一項に記載の液体吐出装置。

【請求項１０】

液体を吐出する液体吐出ヘッドと、前記液体吐出ヘッドへ供給される液体を収容する収容部と、前記収容部に液体を補給するための開口と、前記開口を覆う第１の状態と前記開口を露出する第２の状態とをとることが可能なカバー部材と、を備える液体収容容器と、前記カバー部材の前記第１の状態から前記第２の状態への移行を規制する規制手段と、を有する液体吐出装置の前記収容部に液体を補給するための液体補給容器において、

前記液体補給容器の有する、前記収容部への液体の誤補給を防止するための第１の部分と、前記液体吐出装置の有する第２の部分とを嵌合した状態で前記液体補給容器を回転させることで、前記規制手段が回転して前記規制手段による規制を解除可能であることを特徴とする液体補給容器。

【請求項１１】

液体を吐出する液体吐出ヘッドと、前記液体吐出ヘッドへ供給される液体を収容する収容部と、前記収容部に液体を補給するための開口と、前記開口を覆う第１の状態と前記開口を露出する第２の状態とをとることが可能なカバー部材と、を備える液体収容容器と、前記カバー部材の前記第１の状態から前記第２の状態への移行を規制する規制手段と、を有する液体吐出装置の前記収容部に液体を補給するための液体補給容器において、
前記液体補給容器の有する、前記収容部への液体の誤補給を防止するための第１の部分と、前記液体吐出装置の有する第２の部分とを嵌合した状態で前記液体補給容器を用いて前記規制手段を押すことで、前記規制手段が回転して前記規制手段による規制を解除可能であることを特徴とする液体補給容器。

【請求項１２】

前記液体補給容器は、液体を収容する補給容器本体と、前記補給容器本体からの液体を外部へ流す出口と、前記出口を覆う蓋部材と、を有し、

前記液体補給容器の前記第１の部分は前記蓋部材に設けられている、請求項１０または請求項１１に記載の液体補給容器。

【請求項１３】

前記液体補給容器の前記第１の部分はそれぞれ収容する液体の色に着色されている、請求項１０乃至請求項１２のいずれか一項に記載の液体補給容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、液体吐出装置および液体補給容器に関する。

【背景技術】

【０００２】

液体吐出ヘッドから液体を吐出する液体吐出装置には、ユーザーが外部から液体を補給可能な方式のものがある。このような液体吐出装置は液体を収容する液体収容容器を備えており、ユーザーが例えばボトル形状の液体補給容器から任意のタイミングで液体収容容器に液体を補給することが可能である。特許文献１には、ユーザーが誤って異なる色や種類の液体を補給することを抑制するため、液体収容容器に液体の種類ごとに異なるスロット部を設け、このスロット部に適合可能な誤挿入防止部としての突起を液体補給容器に設けることが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【文献】特開２０１９－２５８６２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

特許文献１では液体補給容器に対して突起が着脱可能に設けられているため、意図せず誤った突起が除去される恐れがあり、依然として誤った色や種類の液体が補給される恐れがある。

【０００５】

本発明は、液体収容容器へ誤った色や種類の液体が補給される恐れを一層抑制することが可能な液体吐出装置および液体補給容器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明の液体吐出装置は、液体を吐出する液体吐出ヘッドと、前記液体吐出ヘッドへ供給される液体を収容する収容部と、液体補給容器から前記収容部に液体を補給するための開口と、前記開口を覆う第１の状態と前記開口を露出する第２の状態とをとることが可能なカバー部材と、を備える液体収容容器と、前記カバー部材の前記第１の状態から前記第２の状態への移行を規制する規制手段と、を有する液体吐出装置であって、前記液体補給

容器の有する、前記収容部への液体の誤補給を防止するための第１の部分と、前記液体吐出装置の有する第２の部分と、が嵌合した状態で前記液体補給容器を回転させることで、前記規制手段による規制が解除されることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、液体収容容器へ誤った色や種類の液体が補給される恐れを一層抑制することが可能な液体吐出装置および液体補給容器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】インクジェット記録装置を示す模式図である。

【図２】第１の実施形態に係るインクタンクを示す模式図である。

【図３】第１の実施形態に係るインクボトルを示す模式図である。

【図４】第１の実施形態に係るロック機構を示す模式図である。

【図５】第１の実施形態に係るインク補給手順を示す模式図である。

【図６】第２の実施形態に係るインク補給手順を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、本発明の実施形態を掲げて説明するが、本発明はこれらの実施形態のみに限定されるものではなく、また、本実施形態で説明されている特徴の組み合わせのすべてが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。なお、同一の構成については、同じ符号を付して説明する。また、実施形態に記載されている構成要素の相対配置、形状などは、あくまで例示であり、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【００１０】

（第１の実施形態）

以下、図面を参照しながら、本発明を適用可能な第１の実施形態に係る液体吐出装置としてのインクジェット記録装置（以下、「記録装置」とも称する）について説明する。図１は、本実施形態に係るインクジェット記録装置１を示す模式図である。なお、図１では後述するインク補給口カバー４を図示していない。

【００１１】

記録装置１は、インク色毎に独立した液体収容容器としてのインクタンク２（２ａ～２ｄ）と、液体吐出ヘッドとしてのインクを吐出する記録ヘッドと、を備えている。記録装置１は、インクタンク２から供給されたインクを記録ヘッドから吐出することで記録媒体に画像を記録する。なお、インク色毎にそれぞれ対応するインクタンクを指す場合は「インクタンク２ａ～２ｄ」を用い、インク色によらずインクタンク全般を指す場合は「インクタンク２」を用いて説明する。また、後述するインクタンク以外の部材についてもインク色毎に対応するものを指す場合とインク色によらず部材全般を指す場合とで、同様に呼称を使い分けて説明する。

【００１２】

図２は、本実施形態に係るインクタンク２を示す模式図である。インクタンク２は、ブラックインクを収容するブラック用インクタンク２ａ、シアンインクを収容するシアン用インクタンク２ｂ、マゼンタインクを収容するマゼンタ用インクタンク２ｃ、イエローインクを収容するイエロー用インクタンク２ｄを備える。それぞれのインクタンク２ａ～２ｄは各インクを収容可能であればよく、それらがそれぞれ別体で形成されていても、一体で形成されていてもよい。

【００１３】

それぞれのインクタンク２ａ～２ｄは、内部にインクを収容する収容部と、外部のインクボトル６から収容部にインクを補給するための開口としてのインク補給口３（３ａ～３ｄ）を有している。また、インク補給口３は、インク補給口３ａ～３ｄのそれぞれに対応して設けられたカバー部材としてのインク補給口カバー４ａ～４ｄによってそれぞれ覆われている。インク補給口カバー４は、記録装置１本体に軸支され、インクタンク２のイン

ク補給口３を覆った閉状態とインク補給口３を露出した開状態とに移動可能である。図２は、インク補給口カバー４ａが開き、インク補給口３ａが露出している状態を示す。インク補給口カバー４には、インク補給口３を塞ぎ密封するためのキャップ機構５が一体化して設けられている。

【００１４】

図３（ａ）は、インクタンク２に補給されるインクを収容するインクボトル６（補給容器）を示す模式図である。インクボトル６は、その本体６ａ（補給容器本体）の内部に補給用のインクを収容する。例えば、インクタンク２内のインク量が少なくなった場合、ユーザーはインクボトル６からインク補給口３へインクを注入し、インクタンク２内をインクで満たす。

【００１５】

本実施形態では、インクボトル６の本体６ａに収容されたインクを外部へ流すための注入口７（出口）は、ユーザーの手により開閉可能なスクリュー型のキャップ８（蓋部材）で覆われている。ユーザーはインクボトル６内のインクがなくなるまでの間、必要に応じて繰り返しキャップ８を開閉し、インクの補給を行うことができる。

【００１６】

また、本実施形態では、インク補給口カバー４がインク補給口３を覆う閉状態（第１の状態）からインク補給口３を露出する開状態（第２の状態）への移行を規制する規制手段としてのロック機構１０（図２、図４）が設けられている。これにより、ユーザーが不要にインク補給口カバー４を開けることを制限することができる。ロック機構１０は、インク補給口カバー４の閉状態から開状態への移行が規制されたロック状態が解除手段によって解除されることで、その閉状態から開状態への移行が可能な状態へと切り替えられる。

【００１７】

図４（ａ）～（ｃ）は、ロック機構１０を説明するための図である。図４（ａ）は、ロック機構１０を含むインクタンク２の近傍を示す断面図であり、図４（ｂ）、（ｃ）は、ロック機構１０とインク補給口カバー４の一部を示す上面図である。

【００１８】

インク補給口カバー４の軸支されている側の端部１１と反対側の端部には、図４（ａ）に示す断面でコの字形状になるような凹部１２（第３の部分）が設けられている。ロック機構１０は、インク補給口カバー４の凹部１２に嵌合する凸形状部１３ａ（第４の部分）が設けられたロック部１３を備えている。インク補給時以外は凹部１２とロック部１３の凸形状部１３ａとが嵌合した状態を取ることでインク補給口カバー４の開状態への移行が制限され、インク補給口カバー４は閉状態で維持される（図４（ａ）、図４（ｂ））。

【００１９】

さらに、ロック機構１０のロック部１３はロック部カバー１４で覆われており、このロック部カバー１４には、インクボトル６のキャップ８の先端部に設けられた突起９が挿入される突起挿入口１４ａが開口している。そして、ロック部１３には突起挿入口１４ａから露出する開口部１３ｂが設けられている。ロック部１３の開口部１３ｂは、インクボトル６のキャップ８の突起９の外形と同形状、同寸法の開口部である。インクボトル６の突起９を下に向けて突起挿入口１４ａを通って開口部１３ｂに突起９を挿入する。この状態でインクボトル６の突起９でロック部１３を下方へ押しながら矢印Ａの方向へロック部１３を回転させることでロック状態が解除され（図４（ｃ））、インク補給口カバー４を開けることができる状態となる。なお、ロック部１３は記録装置１本体に対して付勢可能な付勢手段１５（バネ手段）を介して取り付けられている。

【００２０】

図５は、インクタンク２にインクを補給する際の手順を示した模式的な断面図である。図５（ａ）は、ロック機構１０によりインク補給口カバー４が閉状態でロックされている状態を示す。インクタンク２にインクを補給する際には、補給を行うインクタンク２と同色のインクボトル６のキャップ８の突起９を、突起挿入口１４ａを通して開口部１３ｂに挿入する。そして、ロック部１３をインクボトル６で下方向に押してロック部１３をロッ

ク部カバー１４から下方向へ離間させ、付勢手段１５が付勢された状態とする。この状態のままインクボトル６を矢印Ｂの方向へ回転させて、凹部１２とロック部１３との嵌合を解除して、ロック状態を解除する（図５（ｂ））。次いで、ロック状態が解除されたインク補給口カバー４を開け、インク補給口３を露出させる（図５（ｃ））。そして、インクボトル６のキャップ８を外してインクボトル６の注入口７を露出させ、インク補給口３からインクを補給する（図５（ｄ））。

【００２１】

なお、図５（ｃ）、（ｄ）に示すように、インク補給口カバー４のロック状態が解除された後もインクボトル６の回転動作を続けることで、キャップ８をロック部１３で保持した状態でインクボトル６の本体６ａからキャップ８を外せるような構成としてもよい。例えば、インク補給口カバー４のロック状態が解除された後のロック部１３の回転を制限するストッパーを設ける。これにより、ロック状態の解除後もインクボトル６の本体６ａを矢印Ｂ方向へ回転させ続けると、キャップ８の回転がストッパーにより規制されて本体６ａがキャップ８に対して回転し、キャップ８を外すことができる。このような構成は、ユーザーの利便性が向上するため好ましい。

【００２２】

なお、インクタンク２ａ～２ｄは、開口部１３ｂの形状がそれぞれ異なり、それぞれの開口部１３ｂに挿入されるインクボトル６のキャップ８の突起９の形状もそれぞれ異なっている。すなわち、インクタンク２ａ～２ｄ内の各インクに対応するインクボトル６のみがそれぞれのロック機構１０を解除可能な構成となっている。例えば、インクタンク２ａ～２ｄの開口部１３ｂのそれぞれの形状に対応するように、インクボトル６には、色毎に図３（ｂ）～（ｅ）に示すような外形形状が異なる突起９（９ａ～９ｄ）が形成されている。そして、インクタンク２に対応する各色のインクボトル６のキャップ８に設けられた突起９のみが、それぞれの開口部１３ｂに挿入可能でロック部１３を操作でき、他の色のインクボトル６の突起９ではロック部１３を操作できない構成になっている。これにより、インクタンク２に異なる色のインクを誤補給することを防止できる。

【００２３】

なお、特許文献１のような、インク補給口３とインクボトル６の注入口７の近傍の形状を対応する色によって異ならせてインクの誤補給を防止するような構成は、以下のような課題がある。すなわち、誤った色のインクボトル６の注入口７とインク補給口３とが接触する可能性がある。すると、インク補給口３の近傍に付着したインクがインクボトル６の注入口７の近傍に付着したり、インクボトル６の注入口７の近傍に付着したインクがインク補給口３の近傍に付着したりする恐れが生じる。これにより、インクタンク２やインクボトル６において異なる色のインクが混ざってしまう恐れがある。一方で、本実施形態のように、インク補給口カバー４がロック機構１０によってロックされており、このロック機構１０を対応するインクボトル６のみで解除可能であるような構成は、上記のようなインクの混色を防ぐことができる。

【００２４】

上述したように本実施形態は、インクタンク２のロック部１３の開口部１３ｂと対応する色（種類）のインクボトル６のキャップ８の突起９とが嵌合してロック機構１０が解除され、誤った色のインクを補給すること（インクの誤補給）を防止する構成である。しかし、本発明は上述した構成に限定されるものではなく、インクの誤補給防止のためのインクボトルの第１の部分と記録装置１の第２の部分とが嵌合してインク補給口カバー４のロック状態が解除されるような構成であればよい。例えば、インクボトル６のキャップ８以外の部分にインクの誤補給を防止するための機構を設けてもよい。

【００２５】

なお、インクボトル６のキャップ８の突起９は対応するインクの色と同じ色に着色すると視認性も向上し、より誤注入の防止効果が増大するので好ましい。

【００２６】

（第２の実施形態）

次に、本発明の第２実施形態について説明する。記録装置１の構成については上述の実施形態に係る記録装置１と同様である。また、インクタンク２に対応するインクを収容したインクボトル６のキャップ８の突起９を用いてインク補給口カバー４のロック状態を解除するような構成である点も上述の実施形態と同様である。本実施形態では、インク補給口カバー４の開閉を制御するロック機構１０の構成とそのロック状態の解除方法が上述の実施形態と異なっている。

【００２７】

図６は、インクタンク２にインクを補給する際の手順を示した模式的な断面図である。図６（ａ）は、ロック機構１０によりインク補給口カバー４が閉状態でロックされている状態を示す。この状態では、ロック機構１０を構成するロック部１３の凸形状部１３ａとインク補給口カバー４の凹部１２とが嵌合している。インクタンク２にインクを補給する際には、補給を行うインクタンク２と同色のインクボトル６のキャップ８の突起９を、突起挿入口１４ａを通して開口部１３ｂに挿入する。そして、ロック部１３をインクボトル６で下方向（矢印Ｃの方向）に押してロック部１３をロック部カバー１４から下方向へ離間させ、付勢手段１５が付勢された状態とする。このようにインクタンク２のロック部１３を下方へ押すことで、インク補給口カバー４の凹部１２とロック部１３の凸形状部１３ａとの嵌合が解除されてロック部１３が下方へ移動し、ロック状態が解除される（図６（ｂ））。なお、記録装置１本体（またはインクタンク２）とインク補給口カバー４とを接続するバネ１６（弾性体）を設け、このバネ１６により凸形状部１３ａと凹部１２とが嵌合していない状態ではインク補給口カバー４が開状態で保持されるような構成としてもよい。これにより、ロック状態が解除されることでインク補給口カバー４が自動で開状態になり、インク補給口３が露出する（図６（ｃ））。このような構成とすることでユーザーの利便性を向上することができる。そして、インクボトル６のキャップ８を外してインクボトル６の注入口７を露出させ、インク補給口３からインクを補給する（図６（ｄ））。

【００２８】

本実施形態は、上述の実施形態と異なりインクボトル６の回転は不要であり、押す動作のみでロック解除が可能である。したがって、開口部１３ｂだけでなく、突起挿入口１４ａの形状も対応するインクボトル６のキャップ８の突起９と同寸法、同形状にする。これにより、インクタンク２に収容されるインクの色と異なるインクボトル６のキャップ８の突起９では、インク補給口カバー４を開状態にすることはできないため、インクタンク２に異なる色のインクボトル６の誤補給することを防止できる。

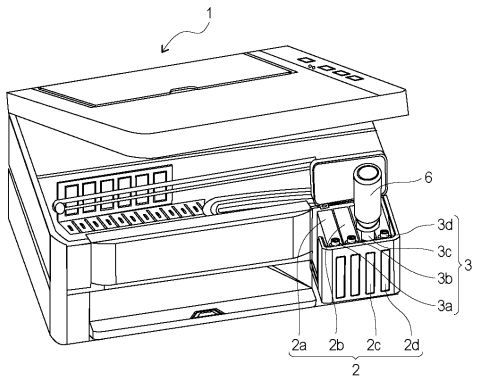
【符号の説明】

【００２９】

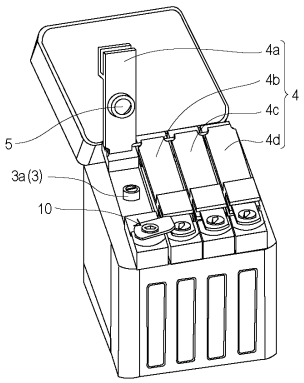
１　インクジェット記録装置（液体吐出装置）
２　インクタンク（液体収容容器）
３　インク補給口（開口）
４　インク補給口カバー（カバー部材）
６　インクボトル（液体補給容器）
９　突起
１０　ロック機構（規制手段）
１３ｂ　開口部

【図面】

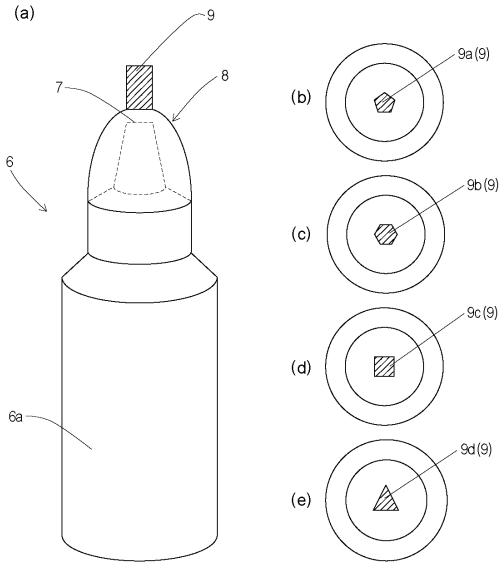
【図１】


1
6
3d
3c
3b
3a
3
2a
2b
2c
2d
2

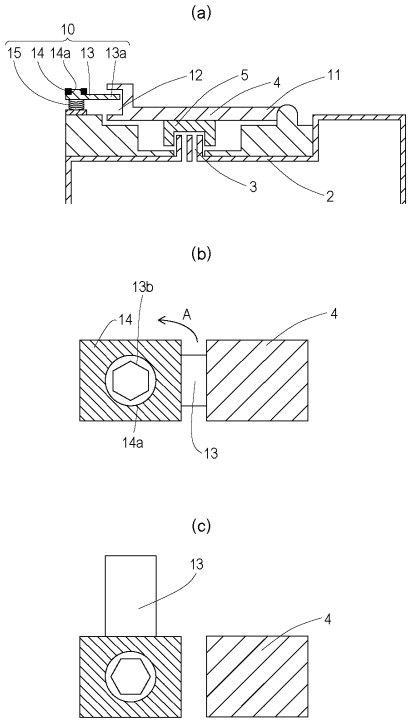
【図２】


4a
4b
4c
4d
4
5
3a(3)
10

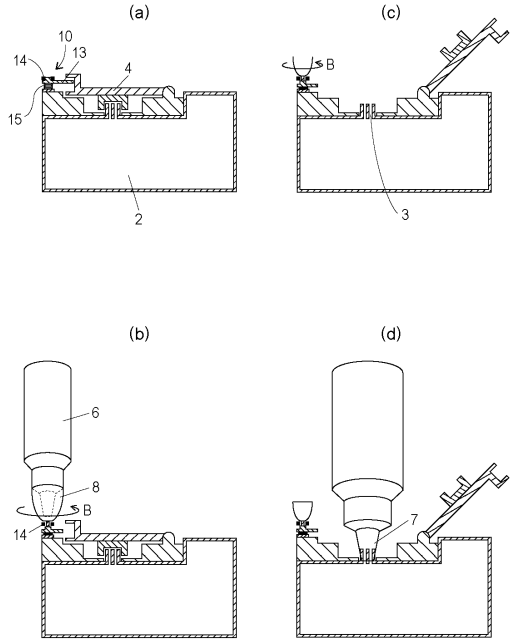
【図３】


(a)
9
7
8
6
6a
(b)
9a(9)
(c)
9b(9)
(d)
9c(9)
(e)
9d(9)

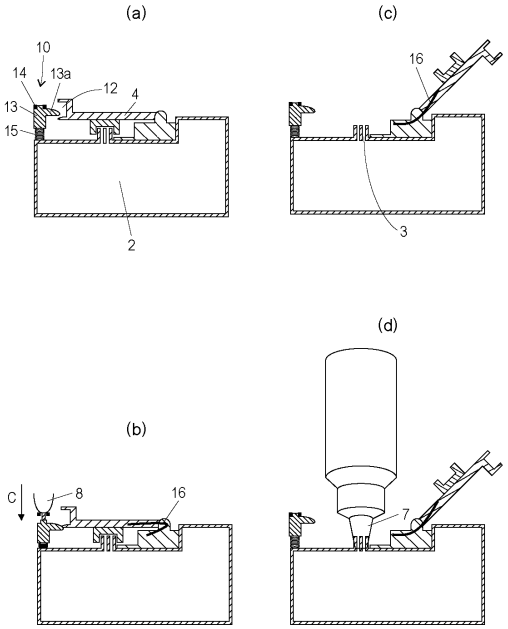
【図４】


(a)
10
15
14
14a
13
13a
12
5
4
11
3
2
(b)
13b
14
A
4
14a
13
(c)
13
4

【図５】



【図６】



フロントページの続き

ヤノン株式会社内
審査官　小宮山 文男

(56)参考文献　特開平０６－２４６９２６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－０３４８７７（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－２０５８９５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ４１Ｊ　２／０１－２／２１５