

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7608256号
(P7608256)

(45)発行日 令和7年1月6日(2025.1.6)

(24)登録日 令和6年12月20日(2024.12.20)

(51)国際特許分類

F I

B 4 1 J 2/175(2006.01)

B 4 1 J 2/175 1 3 3

B 4 1 J 2/175 1 1 5

請求項の数 12 (全14頁)

(21)出願番号	特願2021-72461(P2021-72461)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和3年4月22日(2021.4.22)		キャノン株式会社
(65)公開番号	特開2022-166985(P2022-166985 A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43)公開日	令和4年11月4日(2022.11.4)	(74)代理人	110002860
審査請求日	令和6年4月4日(2024.4.4)		弁理士法人秀和特許事務所
		(72)発明者	稲葉 拓郎
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
			キャノン株式会社内
		(72)発明者	大平 賢利
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
			キャノン株式会社内
		審査官	牧島 元

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液体収容容器および液体吐出装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体を収容する収容室と、前記収容室に液体を供給するための供給口と、を備える容器本体と、

前記容器本体に着脱可能に構成された、前記供給口を封止する栓部材であって、前記栓部材が前記容器本体に取り付けられた取付状態において、前記容器本体における前記収容室および前記供給口よりも外側に位置する本体部と、前記収容室および前記供給口の内部に位置する栓部と、を備える栓部材と、

を備える、液体吐出ヘッドに液体を供給するための液体収容容器において、

前記栓部は、前記取付状態において、前記供給口に圧嵌される圧嵌部と、前記圧嵌部よりも先端側の前記収容室に露出する先端部と、を有し、

前記取付状態において、前記栓部の軸線が前記供給口の開口面に直交し、

前記先端部の先端面は、前記取付状態において、前記栓部の前記軸線に直交する面に対して傾斜した傾斜面であって、前記傾斜面のうち鉛直方向の下方に位置する側が、上方に位置する側よりも、前記軸線の方に突き出るように傾斜していることを特徴とする液体収容容器。

【請求項2】

前記栓部は、略円柱形状を有し、その外周面が、前記供給口に圧嵌される第1領域と、前記第1領域よりも先端側の前記収容室に露出する第2領域と、を含み、

前記圧嵌部は、前記第1領域であり、

前記先端部は、前記第 2 領域と、前記先端面と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液体収容容器。

【請求項 3】

前記供給口は、

前記容器本体の外側に開口する外側開口と、

前記収容室に開口する内側開口と、

前記外側開口と前記内側開口とをつなぐ内周面と、

によって形成されており、

前記内側開口が前記外側開口よりも下方に位置することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の液体収容容器。

10

【請求項 4】

前記取付状態において、前記傾斜面の重力方向最下点が、前記供給口の前記内周面における重力方向最下点よりも重力方向下側に位置することを特徴とする請求項 3 に記載の液体収容容器。

【請求項 5】

前記取付状態における前記栓部の前記軸線を含む鉛直方向に沿った断面において、

前記先端面の最下端点と、前記先端部における前記内側開口の最下端点との接点と、を結ぶ第 1 仮想線と、前記先端面の最下端点から鉛直方向の上方に延びる鉛直仮想線と、がなす角度を A とし、

前記先端面の最下端点と、前記先端面の最上端点と、を結ぶ第 2 仮想線と、前記鉛直仮想線と、がなす角度を B としたときに、

20

A B

となることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の液体収容容器。

【請求項 6】

前記供給口は、前記栓部材が前記容器本体に対して着脱される際に、前記取付状態の前記栓部の前記先端部において前記供給口よりも前記収容室の側に位置する領域と摺動して液体を擦拭する液体擦拭部を有することを特徴とする請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の液体収容容器。

【請求項 7】

前記液体擦拭部は、前記供給口を形成する前記内周面のうち、少なくとも鉛直方向の下方に位置する領域に設けられた凹形状部または凸形状部であることを特徴とする請求項 6 に記載の液体収容容器。

30

【請求項 8】

前記栓部材の前記本体部は、

前記供給口の前記外側開口の縁部と当接する覆部と、

前記覆部と前記栓部材とは別の部材とを連結する支持部と、

前記容器本体の外側において前記覆部から突出する突出部と、

を含み、

前記支持部は、前記覆部に対して鉛直方向の上方の側に設けられ、

前記突出部は、前記覆部に対して鉛直方向の下方の側に設けられている

40

ことを特徴とする請求項 3 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の液体収容容器。

【請求項 9】

前記収容室は、液体としてインクを収容する、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の液体収容容器。

【請求項 10】

液体を吐出する前記液体吐出ヘッドと、

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の液体収容容器と、

を備えることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 11】

前記液体収容容器が内部に組み込まれた装置本体を備えることを特徴とする請求項 10

50

に記載の液体吐出装置。

【請求項 1 2】

前記液体収容容器が前記装置本体の内部に組み込まれた状態で、前記供給口から前記栓部材が取り外されて前記供給口から前記収容室に液体を供給可能であることを特徴とする請求項 1 1 に記載の液体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、液体を収容可能な液体収容容器およびそれを備えた液体吐出装置に関する。

【背景技術】

10

【0 0 0 2】

近年の液体吐出装置は、液体等の液体を吐出する液体吐出ヘッドと、液体吐出ヘッドに供給される液体を貯留する液体収容容器と、を備えたものが一般的である。液体収容容器の液体は、チューブや液体流路を介して液体吐出ヘッドに供給される。

【0 0 0 3】

特許文献 1 には、液体収容容器からチューブや液体流路を介して液体吐出ヘッドに液体を供給する上記の液体吐出装置とは異なり、大容量の液体収容容器に設けられた注入口から液体吐出ヘッドに液体を注入する液体吐出装置が開示されている。特許文献 1 に開示の液体収容容器は、液体を注入するための注入口と、その注入口からの液体の漏れを防止する栓部材とを備えている。栓部材は注入口に対して着脱可能な構造であり、液体を注入する場合は栓部材が注入口から取り外され、それ以外の場合は液体が外部に漏れ出るのを防ぐために栓部材が注入口に装着される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【文献】特開 2 0 1 2 - 2 0 4 9 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

液体収容容器に液体を注入する際、液体収容容器が備えた注入口の周辺に液体が付着する場合がある。注入口の周辺に液体が付着した状態で、栓部材を注入口に装着すると、注入口の周辺に付着した液体により栓部材が汚損される可能性がある。また、液体収容容器に液体を貯留した状態で液体吐出装置を移動する場合に、液体の揺動により液体収容容器内の液体が栓部材に付着する可能性もある。

30

【0 0 0 6】

栓部材は、液体収容容器の注入口に圧嵌装着されており、栓部材を取り外す際に、栓部材の圧嵌されている部分に作用する摩擦力に抗う力を栓部材に加えて取り外すことになる。このため、栓部材が注入口から外れる際の衝撃によって栓部材に付着している液体が外部に飛散してしまうことがある。また、開栓後、栓部材に付着している液体がユーザの手に付着する可能性もある。

40

【0 0 0 7】

本発明は、上記の課題を鑑みてなされたものであり、栓部材の開栓時に液体を飛散させたり、人手を汚したりする恐れを低減できる栓部材を備えた液体収容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】

【0 0 0 8】

本件開示の技術に係る液体収容容器は、液体を収容する収容室と、前記収容室に液体を供給するための供給口と、を備える容器本体と、

前記容器本体に着脱可能に構成された、前記供給口を封止する栓部材であって、前記栓

50

部材が前記容器本体に取り付けられた取付状態において、前記容器本体における前記収容室および前記供給口よりも外側に位置する本体部と、前記収容室および前記供給口の内部に位置する栓部と、を備える栓部材と、

を備える、液体吐出ヘッドに液体を供給するための液体収容容器において、

前記栓部は、前記取付状態において、前記供給口に圧嵌される圧嵌部と、前記圧嵌部よりも先端側の前記収容室に露出する先端部と、を有し、

前記取付状態において、前記栓部の軸線が前記供給口の開口面に直交し、

前記先端部の先端面は、前記取付状態において、前記栓部の前記軸線に直交する面に対して傾斜した傾斜面であって、前記傾斜面のうち鉛直方向の下方に位置する側が、上方に位置する側よりも、前記軸線の方に突き出るように傾斜していることを特徴とする液体収容容器を含む。

10

【0009】

また、本件開示の技術に係る液体吐出装置は、

液体を吐出する液体吐出ヘッドと、

上記の液体収容容器と、

を備えることを特徴とする液体吐出装置を含む。

【発明の効果】

【0010】

本件開示の技術によれば、液体収容容器からの液体を飛散させる可能性や、栓部材の液体が人手に付着する可能性を抑えることが可能な液体収容容器およびそれを備えた液体吐出装置を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】第1の実施形態に係る液体吐出装置の機構部を示す斜視図である。

【図2】第1の実施形態に係る液体吐出装置の断面を示す図である。

【図3】第1の実施形態において液体が補充される液体吐出装置を示す斜視図である。

【図4】第1の実施形態に係る液体吐出装置の液体収容容器を示す斜視図である。

【図5】比較例の栓部材を示す断面図である。

【図6】第1の実施形態に係る栓部材を示す断面図である。

【図7】第1の実施形態に係る栓部材を示す斜視図である。

30

【図8】第2の実施形態に係る栓部材を示す断面図である。

【図9】第3の実施形態に係る栓部材を示す断面図である。

【図10】第4の実施形態に係る栓部材を示す断面図である。

【図11】一変形例に係る栓部材を示す断面図である。

【図12】一変形例に係る別の栓部材を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に、図面を参照しつつ、本件開示の技術の好適な実施の形態について説明する。ただし、以下に記載されている構成部品の寸法、材質、形状およびそれらの相対配置等は、発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものである。よって、この発明の範囲を以下の記載に限定する趣旨のものではない。特に図示あるいは記述をしない構成や工程には、当該技術分野の周知技術または公知技術を適用することが可能である。また、重複する説明は省略する場合がある。

40

【0013】

（第1の実施形態）

以下、図面を参照して本発明の第1の実施形態について説明する。図1は、本実施形態を適用可能な液体吐出装置200の機構部を示した斜視図であり、図2は、図1のA-A線による液体吐出装置200の断面を示した図である。なお、図2では、説明の都合上、各部材のサイズを変更したり、部材を省略したりして示す。

【0014】

50

液体吐出装置 200 は、給送部 1、搬送部 2、吐出部 3、供給部 4、表示部 5 を備えている。給送部 1 は、給送ローラ 10 を用いてシート状のプリント媒体の束から 1 枚ずつプリント媒体を分離して搬送部 2 に供給する。搬送部 2 は、給送部 1 の搬送方向下流側に設けられ、プリント媒体を保持するプラテン 13 を搬送ローラ 11 と排紙ローラ 12 との間に備えている。搬送部 2 は、給送ローラ 10 から給送されたプリント媒体を搬送ローラ 11、排紙ローラ 12 等を用いて搬送する。

【0015】

吐出部 3 は、キャリッジ 14 に搭載された液体吐出ヘッド 15 により、プリント媒体に液体を吐出する。搬送部 2 により搬送されたプリント媒体は、プラテン 13 により鉛直下方から支持される。そして鉛直上方に位置する液体吐出ヘッド 15 から液体を吐出することにより、画像情報に基づいた画像を形成する。液体収容容器 16 は、容器内に液体を収容可能であり、供給部 4 は、容器本体 111 の収容室（貯留室）100 から流路 101 および可撓性の供給チューブ 17 を介して液体吐出ヘッド 15 に液体を供給可能に構成されている。

10

【0016】

本実施形態では、液体はインクであり、詳細には、各色（ブラック、マゼンタ、シアン、イエロー）のインクが流通する 4 本の供給チューブ 17 が液体収容容器 16 から延出され、これらが束ねられた状態で液体吐出ヘッド 15 と接続されている。

【0017】

液体吐出ヘッド 15 に供給された液体が液体吐出ヘッド 15 の吐出口から吐出されると、液体吐出ヘッド 15 には吐出された液体の量と同量の液体が液体収容容器 16 から供給される。そして、液体収容容器 16 において、液体吐出ヘッド 15 へ供給された液体の量と同量の空気が容器本体 111 の鉛直上方に設けられた大気連通口 102 から流入する。表示部 5 は、動作中の装置の状態をユーザに通知したり、ユーザによる動作選択の際の表示に用いられしたりする。

20

【0018】

図 3 は、液体補充容器 201 から液体が補充される液体吐出装置 200 を示す斜視図である。図に示すように、本実施形態の液体吐出装置 200 では、液体を供給する際に、ユーザが容器カバー 7 を開き、液体補充容器 201 から液体収容容器 16 が備える供給口 106 を介して収容室 100 の内部に液体を供給する。供給口 106 には、容器本体 111 に着脱可能に構成され、供給口 106 を封止する栓部材 105 が取り付けられており、液体補充容器 201 によって液体の補充を行う際には、ユーザが供給口 106 の栓部材 105 を取り外す。なお、液体収容容器 16 は、本実施形態のように液体吐出装置 200 の装置本体の内部に組み込まれた構成に限定されない。収容容器 16 から液体吐出ヘッド 15 に液体を供給可能であれば、液体収容容器 16 が液体吐出装置 200 本体の外部に設けられた構成であってもよい。

30

【0019】

図 4 は、液体吐出装置 200 の液体収容容器 16 を示す斜視図である。本実施形態における液体収容容器 16 は、収容室 100 および供給口 106 を備える容器本体 111 と栓部材 105 とから構成される。容器本体 111 は、ポリプロピレン等の合成樹脂で成形され、概ね直方体の外形を呈する。容器本体 111 は、前壁 1010 と、右壁 1020 と、左壁 1030 と、上壁 1040 と、下壁 1050 とを有する。前壁 1010 は、下壁 1050 から概ね上下方向に延びる立壁 1010A と、立壁 1010A の上端に接続され、かつ上下方向および前後方向に対して傾斜する傾斜壁 1010B（外壁の一例）とで構成されている。傾斜壁 1010B は、立壁 1010A に対して後方側に傾斜しており、傾斜壁 1010B には液体の供給口 106 が形成されている。

40

【0020】

一方、容器本体 111 の後面は開放されている。そして、右壁 1020、左壁 1030、色間壁 1021、1022、1023、上壁 1040、下壁 1050 の後端部にフィルム 1060 が溶着されることによって、容器本体 111 が封止され、後面である後壁が形

50

成される。すなわちフィルム 1 0 6 0 によって容器本体 1 1 1 の後壁が形成される。上記の構成によって液体を収容する収容室 1 0 0 が形成される。

【 0 0 2 1 】

また、栓部材 1 0 5 の上面と傾斜壁 1 0 1 0 B には、それぞれ刻印 1 0 7 0 A、1 0 7 0 B が付されている。刻印 1 0 7 0 A、1 0 7 0 B、は、ユーザが栓部材 1 0 5 によって傾斜壁 1 0 1 0 B 設けられた供給口を閉栓する時に、栓部材 1 0 5 の向きを合わせる指標の役目を果たす。なお、ユーザが栓部材 1 0 5 の向きを合わせる際に利用できれば、刻印 1 0 7 0 A、1 0 7 0 B の代わりにあるいは加えて任意のマーキングが採用できる。例えば、栓部材 1 0 5 の一部の色を変えたり、シールを貼付したり、栓部材 1 0 5 の一部と供給口 1 0 6 の一部とに互いに嵌合する一組の凹部および凸部を設けたりしてよい。

10

【 0 0 2 2 】

図 5 は、比較例の栓部材 9 0 5 の断面を示す図であり、図 6 A は本実施形態の栓部材 1 0 5 の断面を示す図である。なお、図 6 A は、図 4 の V - V ' 線による栓部材 1 0 5 の断面図であり、図 5 は、図 6 A の断面図に対応する栓部材 9 0 5 の断面を示す。以下、図 6 B、図 6 C、図 8 A ~ 図 1 2 も、図 6 A の断面図に対応する栓部材の断面を示す。

【 0 0 2 3 】

図 5 に示すように、栓部材 9 0 5 は、供給口 1 0 6 に装着された状態で収容室 1 0 0 や供給口 1 0 6 に対して外部に位置する本体部 9 0 5 C と、供給口 1 0 6 に挿入されて供給口 1 0 6 を塞ぐ栓部 9 0 5 D とを備えている。栓部材 9 0 5 が供給口 1 0 6 を上下方向から挟み込むように弾性変形して装着されている。また、栓部材 9 0 5 の本体部 9 0 5 C は、供給口 1 0 6 の開口面を覆う覆部 9 0 5 B と、覆部から突出した突出部 9 0 5 A と、を備えている。突出部 9 0 5 A は、栓部材 9 0 5 を供給口 1 0 6 から取り外す際にユーザがつまむためのつまみ部でもある。ユーザは突出部 9 0 5 A を矢印 9 0 9 方向に引っ張って栓部材 9 0 5 を供給口 1 0 6 から引き抜くように開ける。なお、以下の説明では、突出部を「つまみ部」とも称する。

20

【 0 0 2 4 】

図 5 に示すように、つまみ部 9 0 5 A は、栓部材 9 0 5 が供給口 1 0 6 に取り付けられた状態で、供給口 1 0 6 の開口面に沿う、覆部 9 0 5 B の上面 9 0 4 から突出するように形成されている。

【 0 0 2 5 】

比較例の栓部材 9 0 5 では、裏面 9 0 7 が供給口 1 0 6 の開口面に対して略水平な面である場合、裏面 9 0 7 にインク 1 0 8 が付着していると、ユーザが栓部材 9 0 5 を供給口 1 0 6 から引き抜く際に、インク 1 0 8 が垂れやすくなる。そのため、垂れたインク 1 0 8 がユーザの指等に付着する懸念がある。

30

【 0 0 2 6 】

そこで、本実施形態における栓部材 1 0 5 は、図 6 A に示す断面において、裏面 1 0 7 が供給口 1 0 6 の一方の内周面から、他方の内周面に向かって傾斜するように設けられた構成を備えている。図 7 には、図 6 A に示すように栓部材 1 0 5 によって供給口 1 0 6 が閉栓されている状態における栓部材 1 0 5 の斜視図を示す。図 6 A および図 7 に示すように、つまみ部 1 0 5 A が上面 1 0 4 から突出している。なお、つまみ部 1 0 5 A が「突出する」とは、ユーザがつまみ部 1 0 5 A をつまんだり、つまみ部 1 0 5 A に力を加えたりすることができる程度に上面 1 0 4 から突出している状態をいう。

40

【 0 0 2 7 】

栓部材 1 0 5 の軸線 1 0 5 C P は、供給口 1 0 6 の開口面から見て、以下に説明する栓部 1 0 5 D の中心を通る直線である。図 6 A に示すように、供給口 1 0 6 は、容器本体 1 1 1 の外側に開口する外側開口 1 0 6 D と、収容室 1 0 0 に開口する内側開口 1 0 6 E と、外側開口 1 0 6 D と内側開口 1 0 6 E とをつなぐ内周面 1 0 6 C とによって形成されている。なお、供給口 1 0 6 の外側開口 1 0 6 D となる開口面や内側開口 1 0 6 E となる開口面が、軸線 1 0 5 C P が直交する供給口の開口面に対応する。

【 0 0 2 8 】

50

図 6 A、図 7 を参照しながら栓部材 1 0 5 についてさらに説明する。栓部材 1 0 5 が供給口 1 0 6 を封止するように容器本体 1 1 1 に取り付けられた取付状態では、栓部材 1 0 5 は、容器本体 1 1 1 の収容室 1 0 0 および供給口 1 0 6 よりも外側に位置するつまみ部 1 0 5 A と覆部 1 0 5 B とで構成される本体部 1 0 5 A を備える。覆部 1 0 5 B は、供給口 1 0 6 の外側開口 1 0 6 D の縁部と当接する。また、栓部材 1 0 5 は、供給口 1 0 6 に挿入される栓部 1 0 5 D を備える。また、図 7 に示すように、栓部 1 0 5 D は、略円柱形状を有する部材である。栓部 1 0 5 D は、供給口 1 0 6 に圧嵌される圧嵌部 1 0 5 E と、圧嵌部 1 0 5 E よりも先端側の収容室 1 0 0 に露出する先端部 1 0 5 F とを有する。

【 0 0 2 9 】

栓部材 1 0 5 の容器本体 1 1 1 への取付状態において、圧嵌部 1 0 5 E は、栓部 1 0 5 D の外周面のうち、供給口 1 0 6 の内周面 1 0 6 C に圧嵌される第 1 領域に対応する部分を指す。また、栓部材 1 0 5 の容器本体 1 1 1 への取付状態において、先端部 1 0 5 F は、栓部 1 0 5 D の外周面のうち、第 1 領域よりも先端側の収容室 1 0 0 に露出する第 2 領域に対応する部分を指す。

【 0 0 3 0 】

図 6 A の断面において、栓部材 1 0 5 の先端面としての裏面 1 0 7 における傾斜の重力方向最下点 1 0 7 A は、軸線 1 0 5 C P から見て、供給口 1 0 6 の内周面 1 0 6 C における重力方向最下点 1 0 6 A と、同じ側に位置する。また、裏面 1 0 7 の傾斜の重力方向最高点 1 0 7 B は、軸線 1 0 5 C P から見て、供給口 1 0 6 の内周面 1 0 6 C における重力方向最下点 1 0 6 A に対応する点 1 0 6 B と、同じ側に位置する。以下の説明では、栓部材 1 0 5 を図 6 A に示す断面で見たときの裏面 1 0 7 の傾斜の重力方向最下点を「裏面最下点」、裏面 1 0 7 の傾斜の重力方向最高点を「裏面最高点」とも称する。

【 0 0 3 1 】

栓部材 1 0 5 の裏面 1 0 7 は、栓部 1 0 5 D の軸線 1 0 5 C P に直交する面に対して傾斜した面である。裏面 1 0 7 は、栓部材 1 0 5 の容器本体 1 1 1 への取付状態において鉛直方向の下方に位置する側（裏面最下点）が、上方に位置する側（裏面最高点）よりも、軸線 1 0 5 C P の方向に突き出るように傾斜している。

【 0 0 3 2 】

図 6 A に示す断面は、取付状態における栓部 1 0 5 D の軸線 1 0 5 C P を含む鉛直方向に沿った断面である。この断面において、先端面である裏面 1 0 7 の最下端点である裏面最下点 1 0 7 A と、先端部 1 0 5 F における内側開口 1 0 6 E の最下端点である重力方向最下点 1 0 6 A との接点と、を結ぶ第 1 仮想線 1 0 7 D を設定する。また、裏面最下点 1 0 7 A から鉛直方向の上方に延びる鉛直仮想線 1 0 7 C を設定する。そして、第 1 仮想線 1 0 7 D と鉛直仮想線 1 0 7 C とがなす角度を A とする。また、裏面 1 0 7 の裏面最下点 1 0 7 A と、裏面 1 0 7 の最上端点である重力方向最高点 1 0 7 B と、を結ぶ第 2 仮想線 1 0 7 E を設定する。そして、第 2 仮想線 1 0 7 E と鉛直仮想線 1 0 7 C とがなす角度を B とする。このとき、（角度 A）（角度 B）となるように裏面 1 0 7 の傾斜形状が設けられている。また、裏面最下点 1 0 7 A は、供給口 1 0 6 の内周面 1 0 6 C における重力方向最下点 1 0 6 A よりも重力方向下側に位置するように設けられている。

【 0 0 3 3 】

また、栓部材 1 0 5 の容器本体 1 1 1 への取付状態において、裏面 1 0 7 の下方に位置する側（裏面最下点 1 0 7 A の側）は、供給口 1 0 6 の内側開口 1 0 6 E よりも収容室 1 0 0 側に位置する。また、裏面 1 0 7 の上方に位置する側（裏面最高点 1 0 7 B の側）は、供給口 1 0 6 の内側開口 1 0 6 E よりも供給口 1 0 6 の内周面 1 0 6 C の側に位置する。

【 0 0 3 4 】

裏面 1 0 7 がこのような傾斜形状を有することで、図 6 A に示すように、内側開口 1 0 6 E が外側開口 1 0 6 D よりも下方に位置していることで、裏面 1 0 7 に付着したインク 1 0 8 は、傾斜面の重力方向側である裏面最下点 1 0 7 A に集まりやすくなる。

【 0 0 3 5 】

図 6 B および図 6 C は、図 6 A の状態から栓部材 1 0 5 を開ける過程を順に示す図であ

10

20

30

40

50

る。図 6 A の状態から、ユーザが矢印 1 0 9 の方向につまみ部 1 0 5 A を引っ張ると、栓部材 1 0 5 が引き抜かれ始める。このとき、栓部材 1 0 5 は、栓部 1 0 5 D の側面を供給口 1 0 6 の内周面 1 0 6 C に擦り付けながら矢印 1 0 9 の方向に移動する。また、供給口 1 0 6 の内周面 1 0 6 C と裏面最下点 1 0 7 A に集まったインク 1 0 8 との間の表面張力により、インク 1 0 8 は供給口 1 0 6 の内周面 1 0 6 C に少しずつ付着しながら栓部材 1 0 5 が引き抜かれていく（図 6 B ）。

【 0 0 3 6 】

そして、栓部材 1 0 5 が供給口 1 0 6 から完全に引き抜かれるときには、閉栓した状態（図 6 A ）と比較して、裏面 1 0 7 に付着していたインク 1 0 8 の量が少なくなっている（図 6 C ）。この結果、栓部材 1 0 5 によれば、ユーザが栓部材 1 0 5 を供給口 1 0 6 から取り外す際のインク飛散やインク垂れを低減させることができる。

10

【 0 0 3 7 】

なお、裏面 1 0 7 の傾斜は、供給口 1 0 6 の開口面に平行でもあってもよい。ただし、図 6 A に示すように、裏面 1 0 7 が供給口 1 0 6 の開口面より傾斜していることが好ましい。このような傾斜を裏面 1 0 7 に設けることで、裏面 1 0 7 にインク 1 0 8 が付着している場合に、インク 1 0 8 が重力方向に落ちて、裏面最下点 1 0 7 A に集まりやすくなる。

【 0 0 3 8 】

また、裏面 1 0 7 の傾斜は、（角度 A ） （角度 B ）となるように形成されることが好ましい。これにより、裏面最高点 1 0 7 B から裏面最下点 1 0 7 A （角度 B 側）の面（裏面 1 0 7 ）に付着したインク 1 0 8 の方が、角度 A 側の面（栓部材 1 0 5 の側面）に付着したインク 1 0 8 よりも表面張力に対する重力方向の力が働きやすくなる。したがって、裏面最下点 1 0 7 A を鉛直方向に通る直線 1 0 7 C を境界線として、角度 A 側の面の方にインク 1 0 8 が相対的に偏りやすくなる。この結果、栓部材 1 0 5 が引き抜かれる際に、裏面 1 0 7 に付着していたインク 1 0 8 をより効率よく供給口 1 0 6 に移すことができ、裏面 1 0 7 のインク付着量を減らすことができる。

20

【 0 0 3 9 】

（第 2 の実施形態）

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。なお、以下の説明において、第 1 の実施形態と同様の構成については同一の符号を付し、詳細な説明については省略する。本実施形態では、図 8 A に示す断面において、本実施形態に係る栓部材 2 0 5 の裏面 1 0 7 の裏面最下点 1 0 7 A 側の供給口 1 0 6 の内周面のうち、少なくとも鉛直方向の下方に位置する領域に凹形状部の液体擦拭部 1 1 0 が形成されている。液体擦拭部 1 1 0 は、栓部材 2 0 5 の軸線 1 0 5 C P から見て、裏面最下点 1 0 7 A と同じ側に形成されている。なお、図 8 A には、供給口 1 0 6 の内周面の 2 箇所に液体擦拭部 1 1 0 が形成されているが、液体擦拭部 1 1 0 が形成される位置は、1 つでもよいし複数でもよい。以下に説明するように、液体擦拭部 1 1 0 は、栓部材 2 0 5 が容器本体 1 1 1 に対して着脱される際に、取付状態の栓部 1 0 5 D の先端部 1 0 5 E において供給口 1 0 6 よりも収容室 1 0 0 の側に位置する領域と摺動して液体を擦拭する。

30

【 0 0 4 0 】

液体擦拭部 1 1 0 は、容器本体 1 1 1 の成形後に、供給口 1 0 6 の内周面を切削することで形成することができる。あるいは、例えば、供給口 1 0 6 を鉛直方向上方から見て、容器本体 1 1 1 を分割した 2 つの部品として成形し、それぞれの部品を 2 次成形によって接合することで、液体擦拭部 1 1 0 を形成することができる。

40

【 0 0 4 1 】

また、栓部 1 0 5 D の先端部 1 0 5 E に付着した液体を擦拭することができれば、供給口 1 0 6 の内周面において液体擦拭部 1 1 0 が形成される範囲は適宜決定することができる。したがって、供給口 1 0 6 の内周面の全周に液体擦拭部 1 1 0 が形成されていてもよい。

【 0 0 4 2 】

図 8 B および図 8 C は、図 6 B および図 6 C と同様に、図 8 A の状態から栓部材 2 0 5

50

を供給口 106 から引き抜く過程を順に示す図である。図 8 A の状態から、ユーザが図中矢印 109 の方向につまみ部 105 A を引っ張ると、栓部材 205 が引き抜かれ始める。このとき、栓部材 205 は、栓部 105 D の側面を供給口 106 の内周面および内周面に形成された液体擦拭部 110 に擦り付けながら矢印 109 の方向に移動する。栓部材 205 は弾性変形して供給口 106 に装着されているため、栓部材 205 が引き抜かれる過程で栓部材 205 の側面のうち液体擦拭部 110 に位置する部分は液体擦拭部 110 側に変形する。このため、栓部材 205 に付着したインク 108 は、液体擦拭部 110 によって擦り取られる。その結果、栓部材 205 の裏面 107 に付着しているインク 108 の量が、第 1 の実施形態の場合と比べてより減少する（図 8 C）。

【0043】

10

（第 3 の実施形態）

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。なお、以下の説明において、第 1 および第 2 の実施形態と同様の構成については同一の符号を付し、詳細な説明については省略する。本実施形態では、図 9 A に示す断面において、第 2 の実施形態における液体擦拭部 110 の代わりに凸形状部の液体擦拭部 210 が形成されている。液体擦拭部 210 は、栓部材 205 の軸線 105 C P から見て、裏面最下点 107 A と同じ側に形成されている。なお、図 9 A には、栓部材 305 の 2 箇所に液体擦拭部 210 が形成されているが、液体擦拭部 210 が形成される位置は、1 つでもよいし複数でもよい。

【0044】

20

図 9 B および図 9 C は、図 8 B および図 8 C と同様に、図 9 A の状態から栓部材 305 を供給口 106 から引き抜く過程を順に示す図である。図 9 A の状態から、ユーザが図中矢印 109 の方向につまみ部 105 A を引っ張ると、栓部材 305 が引き抜かれ始める。このとき、栓部材 305 は、栓部 105 D の側面を供給口 106 の内周面および内周面に形成された液体擦拭部 210 に擦り付けながら矢印 109 の方向に移動する。栓部材 305 は弾性変形して供給口 106 に装着されているため、栓部材 305 が引き抜かれる過程で栓部材 305 の側面のうち液体擦拭部 210 に位置する部分は液体擦拭部 210 側に変形する。このため、栓部材 305 に付着したインク 108 は、液体擦拭部 210 によって擦り取られる。その結果、栓部材 305 の裏面 107 に付着しているインク 108 の量が、第 1 の実施形態の場合と比べてより減少する（図 9 C）。

【0045】

30

（第 4 の実施形態）

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。なお、以下の説明において、第 1 ～ 3 の実施形態と同様の構成については同一の符号を付し、詳細な説明については省略する。本実施形態では、図 10 A に示す断面において、栓部材 405 はつまみ部 405 A を備えている。つまみ部 405 A は、栓部材 405 の覆部 405 B から上面 404 に平行な方向に突出するように形成されている。また、図 10 A の断面において、栓部材 405 の覆部中心線 405 C P に対してつまみ部 405 A の反対側には、覆部 405 B と栓部材 105 とは別の部材とを連結可能な支持部 405 E が形成されている。支持部 405 E が栓部材 105 とは別の部材と連結されることで、栓部材 105 が容器本体 111 および液体吐出装置 200 から脱落することを防止することができる。支持部 405 E に連結される部材としては、例えば、支持部 405 E と容器本体 111 とをつなぐワイヤが挙げられる。栓部材 105 の脱落を防止できれば、支持部 405 E と別の部材との連結には、種々の態様が採用されてよい。

40

【0046】

図 10 B および図 10 C は、図 6 B および図 6 C と同様に、図 10 A の状態から栓部材 405 を供給口 106 から引き抜く過程を順に示す図である。図 10 A の状態から、ユーザが図中矢印 409 の方向（回転方向）につまみ部 405 A を引っ張ると、栓部材 405 が引き抜かれ始める。このとき、栓部材 405 は、栓部 405 D の側面を供給口 106 の内周面および内周面に形成された液体擦拭部 110 に擦り付けながら矢印 409 の方向に移動する（図 10 B）。栓部材 405 は弾性変形して供給口 106 に装着されているため、

50

栓部材 405 が引き抜かれる過程で栓部材 405 の側面のうち液体擦拭部 110 に位置する部分は液体擦拭部 110 側に変形する。このため、栓部材 405 は矢印 409 の方向に引き抜かれていく際に、栓部材 405 に付着したインク 108 は、液体擦拭部 110 によって擦り取られる。その結果、栓部材 405 の裏面 107 に付着しているインク 108 の量が、第 1 の実施形態の場合と比べてより減少する（図 10C）。

【0047】

以上、それぞれ実施形態に係る液体吐出装置によれば、液体収容容器の栓部材を開栓する際に、液体が飛散したり、液体が人手に付着したりする可能性を抑えることが可能な液体収容容器および当該容器を備える液体吐出装置を提供することができる。

【0048】

以上が本件開示の技術に係る実施形態の説明であるが、上記の実施形態の説明は本件開示の技術を説明する上での例示であり、本件開示の技術は、発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更または組み合わせて実施することができる。以下に、上記の実施形態の変形例について説明する。

【0049】

（変形例 1）

上記の実施形態における液体擦拭部 110、210 は、上記で説明した形状に限定するものではなく、栓部材が供給口 106 から引き抜かれる過程で、変形して供給口 106 の内周面に擦り付けられる形状であればよい。例えば、図 11 に示す液体擦拭部 310 や図 12 の液体擦拭部 410 のように R 形状でもよい。液体擦拭部をいずれの形状にするかは、栓部材と供給口の壁部を構成する材質やその硬度などを基に適宜選択されてよい。

【0050】

上記の各実施形態と本変形例の液体擦拭部の形状をそれぞれ比較すると、第 2 および第 4 の実施形態のように液体擦拭部が凹部形状である方が、液体擦拭部が凸部形状である場合よりも栓部材と供給口の内周面との間の摩擦力が小さくなる。したがって、栓部材の開栓性の観点では液体擦拭部は凹部形状である方が好ましい。一方、液体擦拭部が凸部形状である場合は、液体擦拭部が凹部形状である場合よりも栓部材と供給口の内周面との間の摩擦力は大きくなるが、その分、インクをより多く擦り取る効果が得られる。また、液体擦拭部が R 形状であるか角張っている形状であるかについても、栓部材の開栓性を重視する場合は R 形状がより好ましく、インクの擦り取り量を重視する場合は角張っている形状がより好ましいと言える。

【0051】

本変形例によっても、栓部材 505、605 の裏面 107 に傾斜を設けることで、付着したインク 108 が特定の箇所（例えば裏面最下点 107A）に集まりやすくなる。集まったインク 108 は供給口 106 の内周面に形成された液体擦拭部 310、410 によって、液体擦拭部が形成されていない場合と比較してインクがより多く擦り取られる。これによって、液体収容容器の栓部材を開栓する際に、液体が飛散したり、液体が人手に付着したりする可能性を抑えることが可能な液体収容容器および当該容器を備える液体吐出装置を提供することができる。

【符号の説明】

【0052】

100 収容室、105 栓部材、105A 本体部、105D 栓部、105E 圧嵌部、105F 先端部、106 供給口、107 先端面、111 容器本体

10

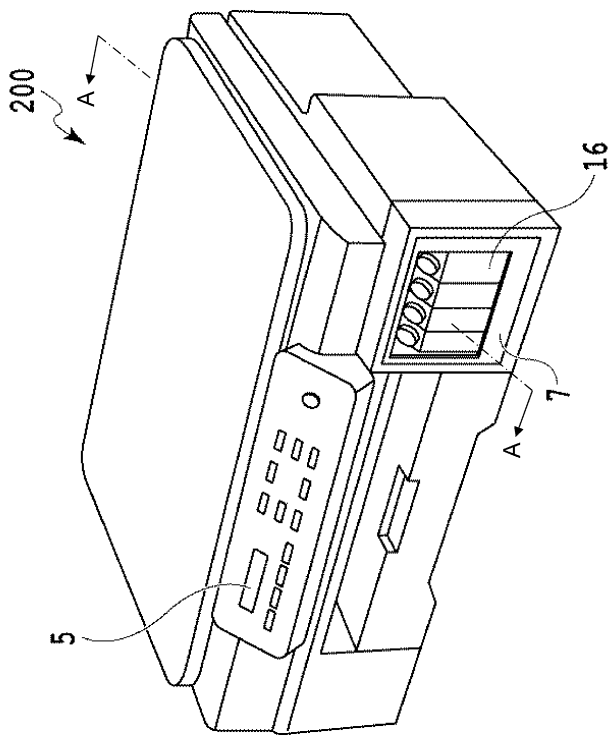
20

30

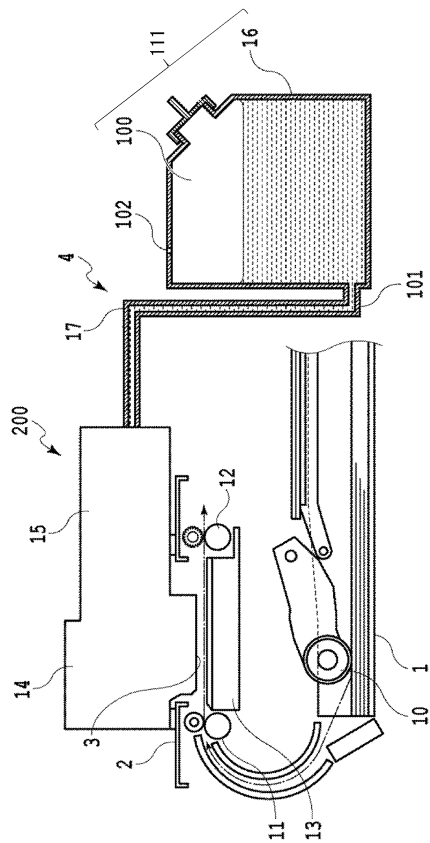
40

50

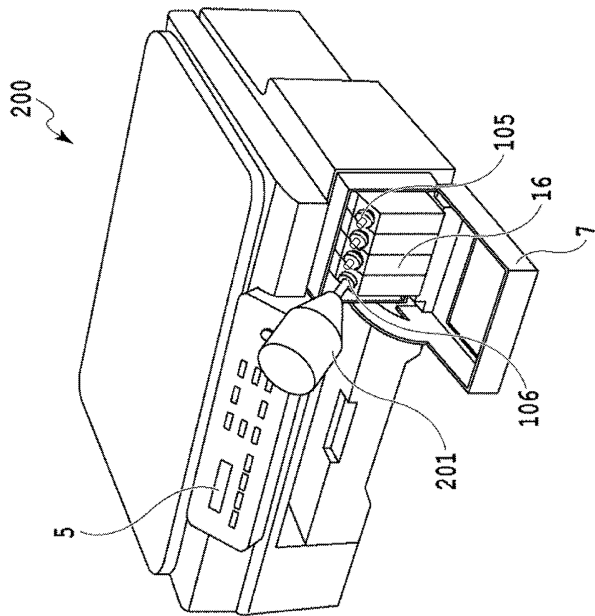
【図面】
【図 1】



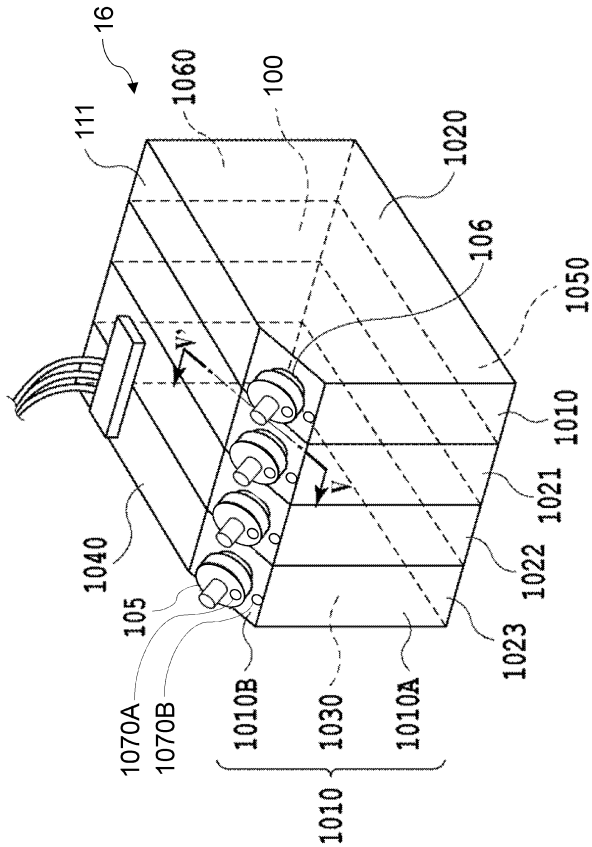
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

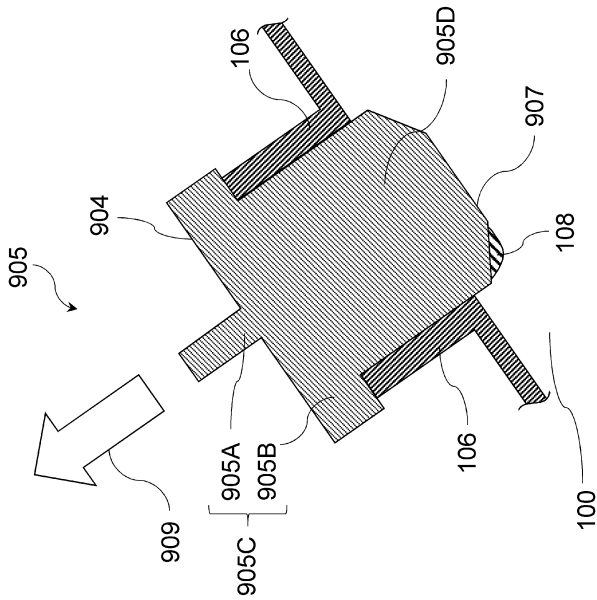
20

30

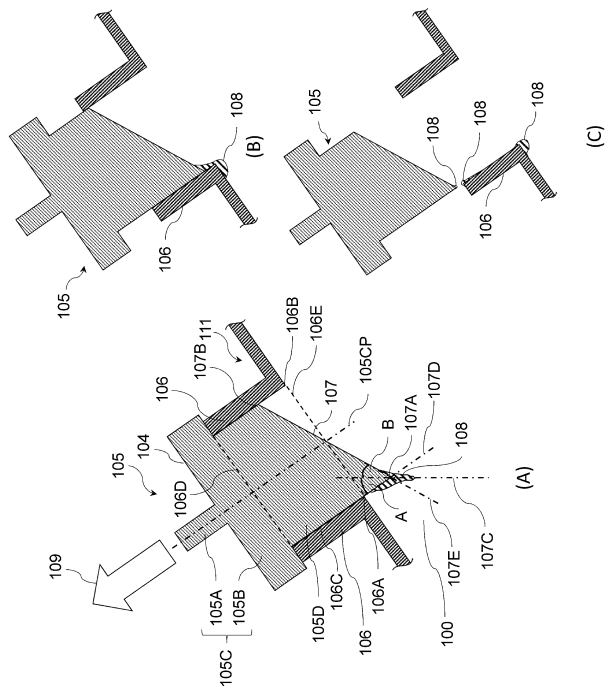
40

50

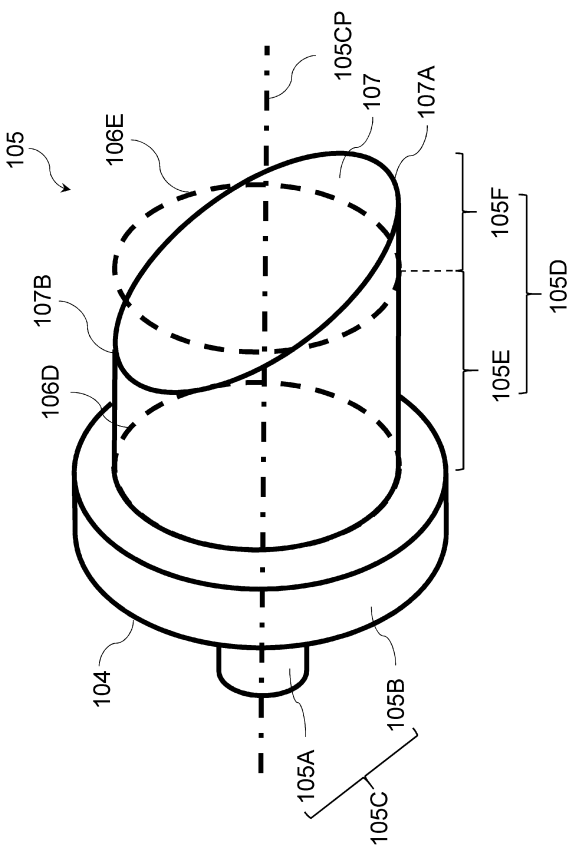
【図 5】



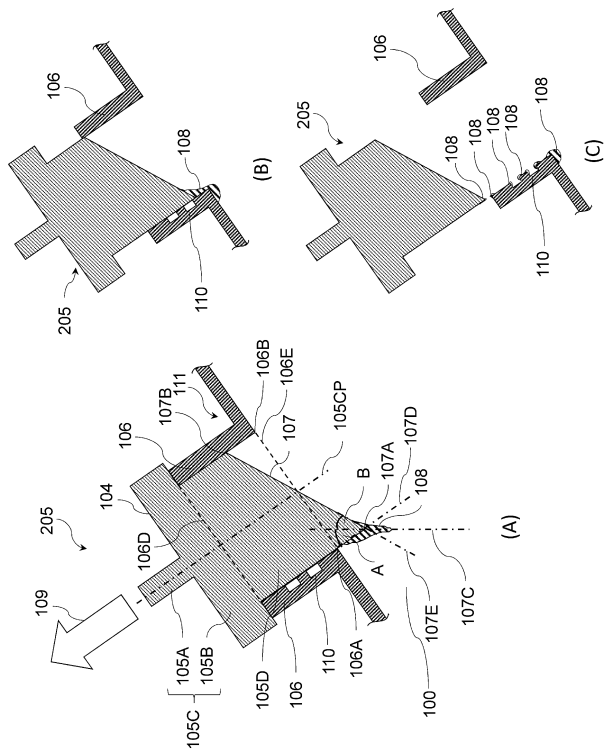
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

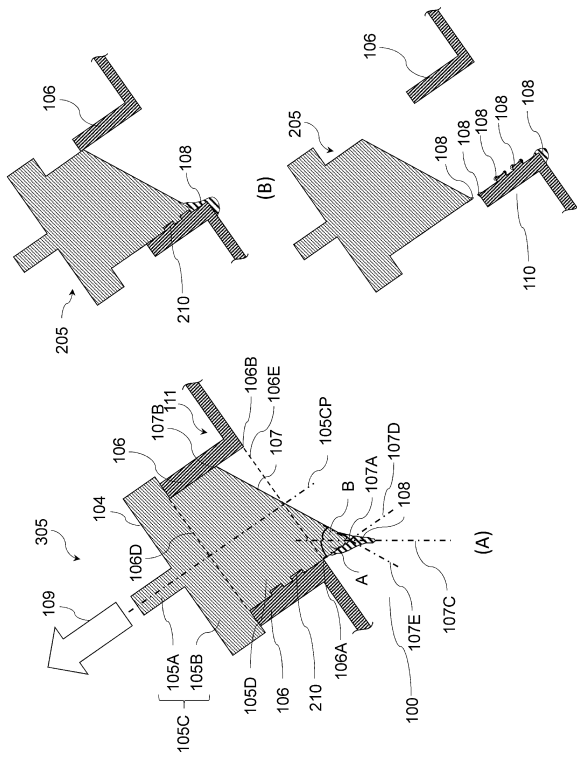
20

30

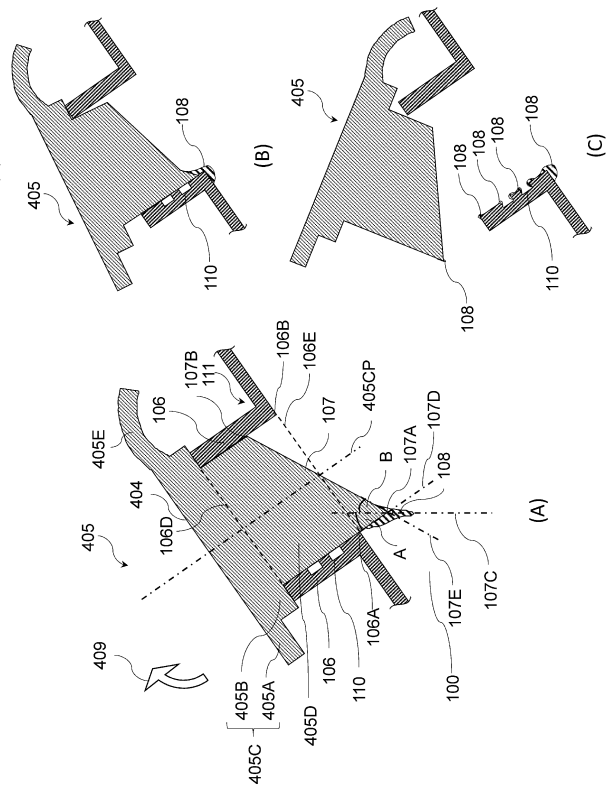
40

50

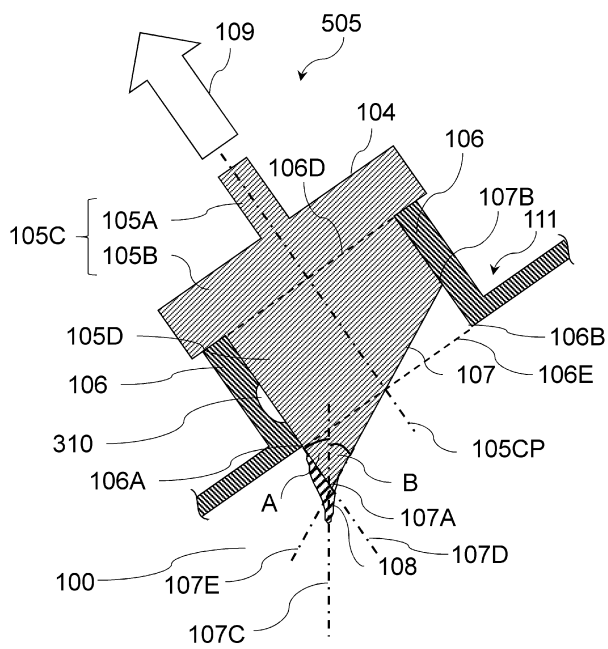
【図 9】



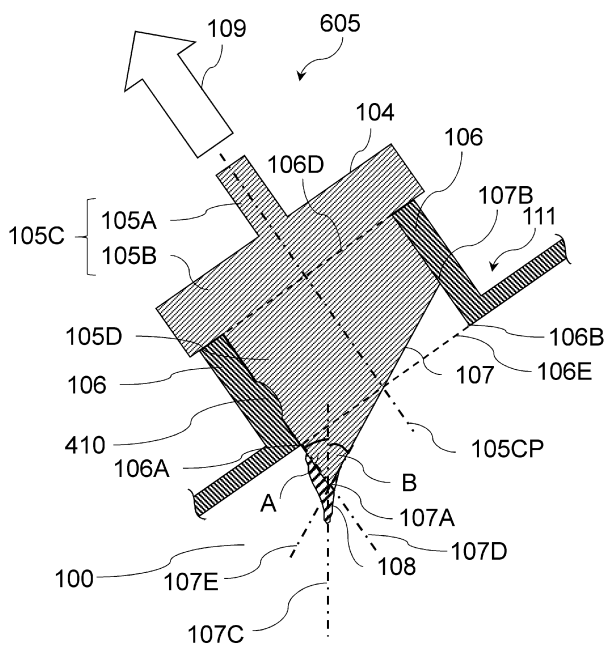
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 7 - 1 9 6 8 9 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 6 - 1 5 9 4 9 2 (J P , A)
 特開 2 0 1 8 - 0 2 4 1 9 8 (J P , A)
 特開 2 0 1 7 - 1 9 3 1 5 0 (J P , A)
 特開 2 0 1 7 - 0 3 0 2 9 2 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 0 2 0 4 9 7 (J P , A)
 特開 2 0 0 0 - 3 3 4 9 8 2 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 B 4 1 J 2 / 0 1 - 2 / 2 1 5