

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6794620号  
(P6794620)

(45) 発行日 令和2年12月2日(2020.12.2)

(24) 登録日 令和2年11月16日(2020.11.16)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 53/02 (2006.01)

B 6 5 D 53/02

B 6 5 D 77/20 (2006.01)

B 6 5 D 77/20

Z

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2015-206149 (P2015-206149)  
 (22) 出願日 平成27年10月20日(2015.10.20)  
 (65) 公開番号 特開2017-77901 (P2017-77901A)  
 (43) 公開日 平成29年4月27日(2017.4.27)  
 審査請求日 平成30年10月8日(2018.10.8)

(73) 特許権者 000002369  
 セイコーエプソン株式会社  
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号  
 (74) 代理人 100116665  
 弁理士 渡辺 和昭  
 (74) 代理人 100179475  
 弁理士 仲井 智至  
 (74) 代理人 100216253  
 弁理士 松岡 宏紀  
 (72) 発明者 石澤 卓  
 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 大谷 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボトル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部にインクを収容可能な胴部と、前記胴部と互いに一体に形成された係合部とを有し、前記係合部は、前記胴部とは反対側の端部に開口部が形成され、且つ、側部に第1ねじ部が形成された、容器と、

前記容器の前記第1ねじ部に係合可能な第2ねじ部が内側に形成された結合部と、前記結合部より内径の小さい流出口を有する流出部と、前記結合部と前記流出部とをつなぐ境界部と、を有するキャップと、

前記キャップが前記容器の前記係合部と係合した状態で、前記境界部と前記端部との間に挟まれる環状のシール部材と、

を備え、

前記シール部材は、該シール部材の外周に、三角状凸部が連続的に形成されている、ことを特徴とするボトル。

【請求項2】

請求項1に記載のボトルであって、

前記キャップは、前記容器と係合した状態で、前記境界部の、前記係合部の前記端部と対向する領域から、前記開口部の中心軸に沿う方向に突出する環状の突出部を備え、

前記シール部材は、前記キャップが前記容器と係合した状態で、前記突出部により前記容器側に向けて押圧される、

ことを特徴とするボトル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ボトル等に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、インク噴射装置の一例として、記録ヘッドから記録用紙などの記録媒体に向けてインクを吐出することによって、記録媒体にインクで印刷を行うことができるインクジェットプリンターが知られている。このようなインクジェットプリンターには、記録ヘッドに供給されるインクを貯留するタンクに、利用者がインクを補充することができるものがある。そして、従来、タンクへのインクの注入に適したボトル（インクボトル）が知られている（例えば、特許文献1参照）。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献1】特開2014-88207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に記載されたボトルは、インクを収容可能な容器と、容器に対して着脱可能に構成されたキャップとを有している。このボトルでは、容器とキャップとに、互いに係合可能なねじ部が形成されている。容器とキャップとは、ねじ部を介して互いに係合している。このようなボトルにおいて、液密性の向上が望まれる。液密性とは、液体のしみ出しを阻止する性能を指し、液体に対する密封性を表す。特許文献1に記載されたボトルでは、容器を封止しているフィルムが除去されると、容器とキャップとの間の液密性が低下しやすい。つまり、従来のボトルにおいては、液密性の向上が望まれる。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明は、少なくとも上述の課題を解決することができるものであり、以下の形態又は適用例として実現され得る。

30

## 【0006】

〔適用例1〕開口部が形成され、インクを収容可能な容器と、前記容器に対して着脱可能に係合し、前記容器の前記開口部を覆うキャップと、前記容器の前記開口部の周縁と前記キャップとで挟持可能な環状のシール部材と、を備え、前記シール部材の周縁には、三角状凸部が連続的に形成されている、ことを特徴とするボトル。

## 【0007】

このボトルでは、容器の開口部の周縁とキャップとの間に環状のシール部材が介在するので、容器内のインクが容器とキャップとの間からしみ出すことを抑えやすい。また、このボトルでは、シール部材の周縁に三角状凸部が連続的に形成されている。このため、開口部の周縁とシール部材との間や、キャップとシール部材との間からしみ出たインクが、三角状凸部の先端に付着して留まり易くなる。これにより、容器内のインクが容器とキャップとの間からしみ出すことを一層抑えやすい。この結果、ボトルにおける液密性を高めることができる。

40

## 【0008】

〔適用例2〕上記のボトルであって、前記シール部材が前記キャップの内側に係合可能に構成されている、ことを特徴とするボトル。

## 【0009】

このボトルでは、シール部材がキャップの内側に係合可能であるので、キャップと容器とを係合させるときに、シール部材をキャップと容器との間に組み込みやすい。

## 【0010】

50

〔適用例 3〕上記のボトルであって、前記容器と前記キャップとが、それぞれに形成されたねじ部を介して互いに係合し、前記シール部材が前記キャップの内側に係合した状態で、前記シール部材の最外縁が、前記キャップに形成されているねじ山の頂部よりも外側に位置している、ことを特徴とするボトル。

【0011】

このボトルでは、シール部材の最外縁が、キャップに形成されているねじ山の頂部よりも外側に位置している。このため、シール部材をキャップの内側に挿入したときに、シール部材の三角状凸部の先端がキャップのねじ山に引っかかるので、シール部材がキャップから脱落しにくい。

【0012】

10

〔適用例 4〕上記のボトルであって、前記容器のうち前記キャップに係合する係合部が筒状の外観を有し、前記係合部の端部に前記開口部が形成されており、前記キャップが前記容器に係合した状態で、前記キャップが、前記シール部材と前記容器の前記係合部とを覆っている、ことを特徴とするボトル。

【0013】

このボトルでは、容器の係合部が筒状の外観を有しており、係合部の端部に開口部が形成されている。そして、キャップが容器に係合した状態で、キャップがシール部材と容器の係合部とを覆っているため、シール部材による液密性の向上に加え、キャップが筒状の係合部を覆うことによる液密性の向上も図られる。

【0014】

20

〔適用例 5〕上記のボトルであって、前記キャップのうち前記容器の前記開口部の周縁に重なる領域に、前記シール部材に向かって突出する環状の突出部が形成されている、ことを特徴とするボトル。

【0015】

このボトルでは、突出部によってキャップとシール部材との密着性を高めることができる。このため、ボトルにおける液密性を一層高めやすい。

【0016】

〔適用例 6〕上記のボトルであって、前記容器の前記開口部を封止するフィルムを備え、前記フィルムは、前記容器の前記開口部の周縁と前記シール部材との間に位置し、前記開口部の周縁に剥離可能に接合されている、ことを特徴とするボトル。

【0017】

30

このボトルでは、フィルムが開口部の周縁から剥離されると、容器の密封が破られる。このとき、フィルムの剥離の際に剥離しきれなかった残りかすが開口部の周縁に残っていると、開口部の周縁に凹凸が発生しやすい。開口部の周縁に凹凸が発生すると、ボトルの液密性が低下しやすい。しかし、このボトルでは、開口部の周縁とキャップとの間に介在するシール部材で凹凸を吸収しやすいので、ボトルの液密性を高めやすい。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本実施形態におけるインク噴射システムの主要構成を模式的に示す斜視図。

【図 2】本実施形態におけるボトルを示す外観図。

40

【図 3】本実施形態におけるボトルを示す分解図。

【図 4】図 3 中の A - A 線における断面図。

【図 5】図 4 中のキャップとシール部材とを示す拡大断面図。

【図 6】本実施形態におけるキャップの使用方を説明する断面図。

【図 7】本実施形態におけるキャップの使用方を説明する断面図。

【図 8】本実施形態におけるシール部材を示す平面図。

【図 9】本実施形態におけるキャップとシール部材とを示す拡大断面図。

【図 10】本実施形態における係合部と結合部との係合状態を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

50

インク噴射システムを例に、実施形態について、図面を参照しながら説明する。なお、各図面において、それぞれの構成を認識可能な程度の大きさにするために、構成や部材の縮尺が異なっていることがある。

#### 【0020】

本実施形態におけるインク噴射システム1は、図1に示すように、インク噴射装置の一例であるプリンター3と、インク供給装置4と、を有している。プリンター3は、記録部6と、制御部9と、を有している。なお、図1には、相互に直交する座標軸であるXYZ軸が付されている。これ以降に示す図についても必要に応じてXYZ軸が付されている。本実施形態では、X軸とY軸とによって規定される水平な平面(XY平面)にインク噴射システム1を配置した状態が、インク噴射システム1の使用状態である。Z軸は、水平な平面に直交する軸である。インク噴射システム1の使用状態において、Z軸方向が鉛直上方向となる。そして、インク噴射システム1の使用状態では、図1において、-Z軸方向が鉛直下方向である。なお、XYZ軸のそれぞれにおいて、矢印の向きが+(正)の方向を示し、矢印の向きとは反対の向きが-(負)の方向を示している。

10

#### 【0021】

プリンター3において、記録部6と、制御部9とは、筐体11に收容されている。記録部6は、搬送装置(図示せず)でY軸方向に搬送される記録媒体Pに、インクの一例であるインクで記録を行う。なお、図示しない搬送装置は、記録用紙などの記録媒体Pを、Y軸方向に間欠的に搬送する。記録部6は、移動装置(図示せず)によって、X軸に沿って往復移動可能に構成されている。インク供給装置4は、記録部6にインクを供給する。制御部9は、上記の各構成の駆動を制御する。なお、インク噴射システム1では、インク供給装置4の少なくとも一部は、筐体11の外側に突出している。なお、記録部6は、第2ケースの一例である筐体11に收容されている。これにより、記録部6を筐体11で保護することができる。

20

#### 【0022】

ここで、X軸に沿う方向は、X軸と完全に平行な方向に限定されず、X軸に直交する方向を除いて、誤差や公差等により傾いた方向も含む。同様に、Y軸に沿う方向は、Y軸と完全に平行な方向に限定されず、Y軸に直交する方向を除いて、誤差や公差等により傾いた方向も含む。Z軸に沿う方向は、Z軸と完全に平行な方向に限定されず、Z軸に直交する方向を除いて、誤差や公差等により傾いた方向も含む。つまり、任意の軸や面に沿う方向は、これらの任意の軸や面に完全に平行な方向に限定されず、これらの任意の軸や面に直交する方向を除いて、誤差や公差等により傾いた方向も含む。

30

#### 【0023】

記録部6は、キャリッジ17と、記録ヘッド19と、を備えている。記録ヘッド19は、インク噴射部の一例であり、インクをインク滴として吐出して、記録媒体Pに記録を行う。キャリッジ17は、記録ヘッド19を搭載している。なお、記録ヘッド19は、制御部9に電氣的に接続されている。記録ヘッド19からのインク滴の吐出は、制御部9によって制御される。

#### 【0024】

タンクユニットの一例であるインク供給装置4は、図1に示すように、インク供給ユニットの一例であるタンク31を有している。本実施形態では、インク供給装置4が、複数の(本実施形態では4つの)タンク31を有している。複数のタンク31は、プリンター3の筐体11の外側に突出している。複数のタンク31は、筐体32の内部に收容されている。これにより、タンク31を筐体32で保護することができる。第1ケースの一例である筐体32は、筐体11から突出している。

40

#### 【0025】

なお、筐体32と筐体11とは、互いに別体であっても一体であってもよい。筐体32と筐体11が一体である場合、複数のタンク31は、記録ヘッド19やインク供給チューブ34とともに筐体11の内部に收容される、ということができる。

#### 【0026】

50

タンク 3 1 には、インクの一例であるインクが収容されている。タンク 3 1 には、インク注入部 3 3 が形成されている。タンク 3 1 では、インク注入部 3 3 を介してタンク 3 1 の外部からタンク 3 1 の内部にインクを注入することができる。なお、作業者は、筐体 3 2 の外側からタンク 3 1 のインク注入部 3 3 にアクセスすることができる。また、インク注入部 3 3 は、蓋（図示せず）で封止されている。タンク 3 1 にインクを注入するとき、蓋を開けてインク注入部 3 3 を開放してからインクが注入される。

【 0 0 2 7 】

各タンク 3 1 には、インク供給チューブ 3 4 が接続される。タンク 3 1 内のインクは、インク供給装置 4 からインク供給チューブ 3 4 を介して記録ヘッド 1 9 に供給される。そして、記録ヘッド 1 9 に供給されたインクが、記録媒体 P 側に向けられたノズル（図示せず）からインク滴として吐出される。なお、上記の例では、プリンター 3 とインク供給装置 4 とを個別の構成として説明したが、インク供給装置 4 をプリンター 3 の構成に含めることもできる。

10

【 0 0 2 8 】

上記の構成を有するインク噴射システム 1 では、記録媒体 P を Y 軸方向に搬送させ、且つキャリッジ 1 7 を X 軸に沿って往復移動させながら、記録ヘッド 1 9 に所定の位置でインク滴を吐出させることによって、記録媒体 P に記録が行われる。これらの動作は、制御部 9 によって制御される。

【 0 0 2 9 】

インクは、水性インクと油性インクのいずれか一方に限定されるものではない。また、水性インクとしては、水性溶媒に染料などの溶質が溶解した構成を有するもの、水性分散媒に顔料などの分散質が分散した構成を有するもののいずれでもよい。また、油性インクとしては、油性溶媒に染料などの溶質が溶解した構成を有するもの、油性分散媒に顔料などの分散質が分散した構成を有するもののいずれでもよい。

20

【 0 0 3 0 】

本実施形態では、タンク 3 1 へのインクの注入に、図 2 に示すボトル 3 5 が活用され得る。ボトル 3 5 には、タンク 3 1 へ注入するためのインクが収容されている。ボトル 3 5 は、分解図である図 3 に示すように、容器 3 6 と、キャップ 3 7 と、シール部材と 3 8 と、を有している。容器 3 6 は、インクを収容可能に構成されている。容器 3 6 とキャップ 3 7 とは、互いに別体で構成されている。容器 3 6 とキャップ 3 7 とは、図 3 中の A - A 線における断面図である図 4 に示すように、それぞれに設けられたねじ部 3 9 によって、互いに係合可能に構成されている。

30

【 0 0 3 1 】

また、容器 3 6 とキャップ 3 7 とは、ねじ部 3 9 によって互いに着脱可能に構成されている。容器 3 6 に対してキャップ 3 7 を相対的に捻（回す）ことによって、容器 3 6 からキャップ 3 7 を外すことができる。なお、以下において、容器 3 6 に設けられたねじ部 3 9 と、キャップ 3 7 に設けられたねじ部 3 9 とを互いに識別する場合に、容器 3 6 に設けられたねじ部 3 9 がねじ部 3 9 A と表記され、キャップ 3 7 に設けられたねじ部 3 9 がねじ部 3 9 B と表記される。

【 0 0 3 2 】

インクは容器 3 6 内に収容されている。容器 3 6 は、弾性を有する材料で構成されており、図 4 に示すように、筒状の胴部 4 1 と、筒状の係合部 4 2 と、開口部 4 3 と、を有している。胴部 4 1 と係合部 4 2 とは、互いに一体に形成されている。胴部 4 1 は、係合部 4 2 のキャップ 3 7 側とは反対側に位置している。係合部 4 2 は、胴部 4 1 のキャップ 3 7 側に位置している。係合部 4 2 は、胴部 4 1 よりも細く形成されている。係合部 4 2 の外側の側部 4 2 A にねじ部 3 9 A が形成されている。ねじ部 3 9 A は、側部 4 2 A から突出して設けられている。開口部 4 3 は、係合部 4 2 の胴部 4 1 側とは反対側の端部 4 3 A に形成されている。開口部 4 3 は、キャップ 3 7 側に向かって開口している。

40

【 0 0 3 3 】

インクは、開口部 4 3 から胴部 4 1 内に注入されている。開口部 4 3 は、フィルム 4 4

50

によって容器 3 6 の外側から封止されている。フィルム 4 4 は、開口部 4 3 を覆う大きさ及び形状を有している。フィルム 4 4 は、開口部 4 3 の端部 4 3 A に接合されている。フィルム 4 4 は、溶着により端部 4 3 A に接合されている。これにより、容器 3 6 内の液密性が高く保たれ、インクが容器 3 6 に密封される。なお、容器 3 6 の材料としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレンなどの樹脂が採用され得る。

#### 【0034】

なお、利用者は、ボトル 3 5 からタンク 3 1 にインクを注入する際に、容器 3 6 からフィルム 4 4 を剥離してから注入を実施する。フィルム 4 4 の材料としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ナイロン、ポリエチレンなどが採用され得る。また、これらの材料を積層した積層構造も採用され得る。さらに、これらの材料にアルミニウムなどを蒸着した層を有する構成も採用され得る。これにより、ガスバリア性を高めることができる。

#### 【0035】

シール部材 3 8 は、フィルム 4 4 の容器 3 6 側とは反対側、すなわちフィルム 4 4 とキャップ 3 7 との間に位置している。キャップ 3 7 は、シール部材 3 8 の容器 3 6 側とは反対側に位置している。このため、フィルム 4 4 は、シール部材 3 8 と容器 3 6 とによって挟まれている。また、シール部材 3 8 は、フィルム 4 4 とキャップ 3 7 とによって挟まれている。そして、キャップ 3 7 は、フィルム 4 4 とシール部材 3 8 とを覆っている。上記の構成により、フィルム 4 4 は、シール部材 3 8 と容器 3 6 とによって挟持されている。また、シール部材 3 8 は、フィルム 4 4 とキャップ 3 7 とによって挟持されている。換言すれば、シール部材 3 8 とフィルム 4 4 とが、キャップ 3 7 と容器 3 6 とによって挟持されている。

#### 【0036】

キャップ 3 7 は、図 5 に示すように、結合部 5 1 と、流出部 5 2 と、栓部 5 3 とに区分され得る。結合部 5 1 と流出部 5 2 と栓部 5 3 とは、相互に一体的に形成されている。結合部 5 1 は、筒状の外観を有している。結合部 5 1 の内側の側面には、ねじ部 3 9 B が設けられている。結合部 5 1 は、ねじ部 3 9 B によって容器 3 6 に係合される部位である。結合部 5 1 の内径は、容器 3 6 の係合部 4 2 (図 4) の外径よりも広く構成されている。結合部 5 1 の内側にねじ部 3 9 B が形成されており、容器 3 6 の係合部 4 2 の外側にねじ部 3 9 A が形成されている。そして、結合部 5 1 の内側のねじ部 3 9 B が係合部 4 2 の外側のねじ部 3 9 A に係合することによって、キャップ 3 7 と容器 3 6 とが係合する。キャップ 3 7 と容器 3 6 とが係合した状態で、キャップ 3 7 の結合部 5 1 が、容器 3 6 の係合部 4 2 を覆う。

#### 【0037】

流出部 5 2 は、シール部材 3 8 (図 4) を挟んで容器 3 6 側とは反対側に突出している。栓部 5 3 は、流出部 5 2 の容器 3 6 側とは反対側に設けられている。流出部 5 2 は、管状を呈している。流出部 5 2 の内側には、導出流路 5 4 が形成されている。導出流路 5 4 は、平面視で開口部 4 3 の領域に重なる領域に設けられている。導出流路 5 4 は、流出部 5 2 において、平面視で開口部 4 3 の領域に重なる中空の領域である。

#### 【0038】

結合部 5 1 のうち流出部 5 2 との境界部 5 5 には、シール部材 3 8 に向かって突出する突出部 5 6 が設けられている。キャップ 3 7 を結合部 5 1 から流出部 5 2 に向かう方向に平面視したとき、突出部 5 6 は、環状に形成されており、導出流路 5 4 を囲んでいる。ボトル 3 5 において、容器 3 6 とキャップ 3 7 とが係合した状態で、突出部 5 6 がシール部材 3 8 を容器 3 6 側に向かって押圧している。本実施形態では、シール部材 3 8 が弾性及び柔軟性を有する部材で構成されているため、突出部 5 6 がシール部材 3 8 に食い込む。

#### 【0039】

図 6 に示すように、栓部 5 3 には、凹部 5 7 が形成されている。凹部 5 7 は、栓部 5 3 の流出部 5 2 側とは反対側から流出部 5 2 側に向かって凹となる向きに設けられている。

なお、上述したように、流出部 5 2 と栓部 5 3 とが互いに一体的に形成されているので、導出流路 5 4 は、栓部 5 3 によって閉塞されている。栓部 5 3 は、利用者がインクをタンク 3 1 に注入するときに、図 6 に示すように、利用者によって流出部 5 2 から引き離される。例えば、利用者が栓部 5 3 をキャップ 3 7 から引きちぎることなどによって、栓部 5 3 を流出部 5 2 から引き離すことができる。

【 0 0 4 0 】

栓部 5 3 が流出部 5 2 から引き離されると、流出部 5 2 の栓部 5 3 側が開口し、流出口 5 8 が形成される。これにより、導出流路 5 4 が容器 3 6 の外部と連通する。この結果、容器 3 6 内のインクは、開口部 4 3 から導出流路 5 4 を経て流出口 5 8 から容器 3 6 外に流出し得る。利用者がインクをタンク 3 1 に注入するとき、流出口 5 8 がタンク 3 1 のインク注入部 3 3 内に挿入される。そして、利用者は、容器 3 6 内のインクをインク注入部 3 3 からタンク 3 1 内に注入する。

10

【 0 0 4 1 】

容器 3 6 内のインクをタンク 3 1 に注入しきれずに、インクが容器 3 6 内に余った場合などには、図 7 に示すように、栓部 5 3 で流出口 5 8 を塞ぐことができる。この場合、栓部 5 3 の凹部 5 7 を流出部 5 2 の流出口 5 8 側に向けて流出口 5 8 を凹部 5 7 内に嵌入することによって、流出口 5 8 が栓部 5 3 によって閉塞される。これにより、開封後の容器 3 6 内の気密性を高めることができる。

【 0 0 4 2 】

シール部材 3 8 は、図 8 に示すように、開口部 6 1 が形成された環状の外観を有している。なお、図 8 は、シール部材 3 8 を容器 3 6 からキャップ 3 7 に向かう方向に平面視したときの図に相当する。シール部材 3 8 の周縁には、複数の切り欠き部 6 2 が形成されている。本実施形態では、複数の切り欠き部 6 2 は、それぞれ、三角状の外観を有している。複数の切り欠き部 6 2 は、シール部材 3 8 の周縁にわたって連続して形成されている。このため、シール部材 3 8 の外周は、複数の切り欠き部 6 2 によって囲まれているともみなされ得る。

20

【 0 0 4 3 】

また、他の観点では、シール部材 3 8 の周縁には、複数の凸部 6 3 が形成されている。本実施形態では、複数の凸部 6 3 は、それぞれ、三角状の外観を有している。複数の凸部 6 3 は、シール部材 3 8 の周縁にわたって連続して形成されている。このため、シール部材 3 8 の外周は、複数の凸部 6 3 によって囲まれているともみなされ得る。

30

【 0 0 4 4 】

ここで、シール部材 3 8 の最外周の外径を、図 5 に示すように、D 1 とする。また、キャップ 3 7 において、ねじ部 3 9 B のねじ山の頂部における内径を D 2 とする。本実施形態では、D 1 と D 2 とが、下記 ( 1 ) 式の関係性を有している。

$$D 1 > D 2 \dots ( 1 )$$

【 0 0 4 5 】

本実施形態では、シール部材 3 8 は、キャップ 3 7 の内側に係合可能に構成されている。シール部材 3 8 は、結合部 5 1 の内側に挿入される。シール部材 3 8 は、図 9 に示すように、キャップ 3 7 のねじ部 3 9 B のうち最も流出部 5 2 側に位置するものと境界部 5 5 との間に配置される。上述したように、シール部材 3 8 の外径 D 1 がねじ部 3 9 B のねじ山の内径 D 2 よりも大きい。つまり、シール部材 3 8 の最外縁が、キャップ 3 7 のねじ部 3 9 B のねじ山の頂部よりも外側に位置する。このため、シール部材 3 8 を結合部 5 1 の内側に挿入するとき、シール部材 3 8 の最外縁がねじ部 3 9 B のねじ山を乗り越える。そして、シール部材 3 8 が境界部 5 5 と最も流出部 5 2 側に位置するねじ部 3 9 B との間に配置されると、シール部材 3 8 の最外縁がねじ部 3 9 B のねじ山に引っ掛かるので、シール部材 3 8 がキャップ 3 7 から脱落しにくくなる。

40

【 0 0 4 6 】

シール部材 3 8 がキャップ 3 7 の内側に係合した状態で、シール部材 3 8 の開口部 6 1 と導出流路 5 4 とが重なる。図 4 に示すフィルム 4 4 が容器 3 6 から剥離された状態でキ

50

キャップ 37 が容器 36 に係合されると、シール部材 38 がキャップ 37 と容器 36 とによって挟持される。つまり、シール部材 38 は、キャップ 37 と容器 36 とによって挟持可能に構成されている。このとき、シール部材 38 の開口部 61 が導出流路 54 に重なるので、容器 36 内とキャップ 37 の導出流路 54 とがシール部材 38 の開口部 61 を介して連通する。このため、フィルム 44 が容器 36 から剥がされた状態において、容器 36 内のインクは、開口部 43 からシール部材 38 の開口部 61 を通って導出流路 54 内に流入することができる。

#### 【0047】

このとき、シール部材 38 によって、容器 36 内のインクが容器 36 とキャップ 37 との間からしみ出すことを抑えることができる。これは、図 10 に示すように、容器 36 の係合部 42 の端部 43A とキャップ 37 との間にシール部材 38 が介在するので、容器 36 の端部 43A とキャップ 37 の境界部 55 との間の液密性が高められているためである。これにより、容器 36 の係合部 42 の端部 43A とシール部材 38 との間から容器 36 内のインクが係合部 42 の外側にしみ出すことを抑制することができる。また、キャップ 37 とシール部材 38 との間からインクが係合部 42 の外側にしみ出すことも抑制することができる。

10

#### 【0048】

前述したように、シール部材 38 の周縁には、三角状の外観を有する複数の凸部 63 (図 8) が形成されている。このため、例えば、容器 36 の開口部 43 の端部 43A とシール部材 38 との間や、キャップ 37 とシール部材 38 との間からインクがしみ出たとしても、インクに含まれる界面活性剤によるぬれ性によって、しみ出たインクが三角状の外観を有する凸部 63 の先端に留まりやすい。このため、容器 36 内のインクが容器 36 とキャップ 37 との間からしみ出すことを抑制しやすい。

20

#### 【0049】

また、本実施形態では、前述したように、キャップ 37 と容器 36 とが係合した状態で、キャップ 37 の結合部 51 が、容器 36 の係合部 42 を覆う。このとき、図 10 に示すように、キャップ 37 は、シール部材 38 と容器 36 の係合部 42 とを覆う。これにより、本実施形態では、シール部材 38 による液密性の向上に加え、キャップ 37 が筒状の係合部 42 を覆うことによる液密性の向上も図られる。

30

#### 【0050】

また、本実施形態では、前述したように、キャップ 37 に突出部 56 が設けられている。ボトル 35 において、容器 36 とキャップ 37 とが係合した状態で、突出部 56 はシール部材 38 を容器 36 側に向かって押圧している。これにより、キャップ 37 とシール部材 38 との密着性を高めることができるため、ボトル 35 における液密性を一層高めることができる。

#### 【0051】

また、本実施形態では、前述したように、容器 36 の開口部 43 がフィルム 44 (図 4) によって封止されている。そして、ボトル 35 からタンク 31 にインクを注入する際に、フィルム 44 は利用者によって剥離される。つまり、ボトル 35 では、フィルム 44 が剥離可能に容器 36 に接合されている。フィルム 44 が容器 36 から剥離されたとき、フィルム 44 の剥離の際に剥離しきれなかった残りがすが開口部 43 の端部 43Aに残っていると、端部 43A に凹凸が発生しやすい。開口部 43 の端部 43A に凹凸が発生すると、ボトル 35 の液密性が低下しやすい。しかし、本実施形態におけるボトル 35 では、開口部 43 の端部 43A とキャップ 37 との間に介在するシール部材 38 で凹凸を吸収しやすいので、ボトル 35 の液密性を高めることができる。

40

#### 【0052】

また、本実施形態では、前述したように、シール部材 38 の外径 D1 がねじ部 39B のねじ山の内径 D2 よりも大きいため、シール部材 38 をキャップ 37 の内側に係合させたとき、シール部材 38 がキャップ 37 から脱落しにくい。これにより、キャップ 37 を容

50



器 3 6 に係合させるときに、キャップ 3 7 と容器 3 6 とを容易に係合させることができる。

【 0 0 5 3 】

上記各実施形態において、インク噴射装置は、インク以外の他の液体を噴射したり吐出したり塗布したりして消費する液体噴射装置であってもよい。なお、液体噴射装置から微量の液滴となって吐出される液体の状態としては、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。また、ここでいう液体は、液体噴射装置で消費させることができるような材料であればよい。例えば、物質が液相であるときの状態のものであればよく、粘性の高い又は低い液状体、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属（金属融液）のような流状体を含むものとする。また、物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固形物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散又は混合されたものなども含むものとする。液体の代表的な例としては、上記各実施形態で説明したようなインクその他、液晶等も挙げられる。ここで、インクとは一般的な水性インク及び油性インク並びにジェルインク、ホットメルトインク等の各種液体組成物を包含するものとする。液体噴射装置の具体例としては、例えば、液晶ディスプレイ、EL（エレクトロルミネッセンス）ディスプレイ、面発光ディスプレイ、カラーフィルターの製造等に用いられる電極材や色材等の材料を分散又は溶解のかたちで含む液体を噴射する液体噴射装置がある。また、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する液体噴射装置、精密ピペットとして用いられ試料となる液体を噴射する液体噴射装置、捺染装置やマイクロディスペンサー等であってもよい。さらに、時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する液体噴射装置、光通信素子等に用いられる微小半球レンズ（光学レンズ）などを形成するために紫外線硬化樹脂等の透明樹脂液を基板上に噴射する液体噴射装置であってもよい。また、基板などをエッチングするために酸又はアルカリ等のエッチング液を噴射する液体噴射装置であってもよい。

【 0 0 5 4 】

なお、本発明は、上述の実施形態や実施例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。例えば、発明の概要の欄に記載した各形態中の技術的特徴に対応する実施形態、実施例中の技術的特徴は、上述の課題の一部又は全部を解決するために、あるいは、上述の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。

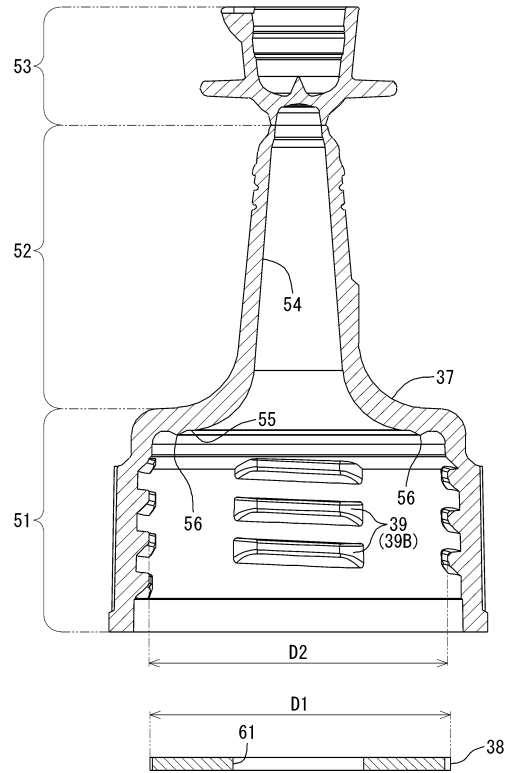
【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

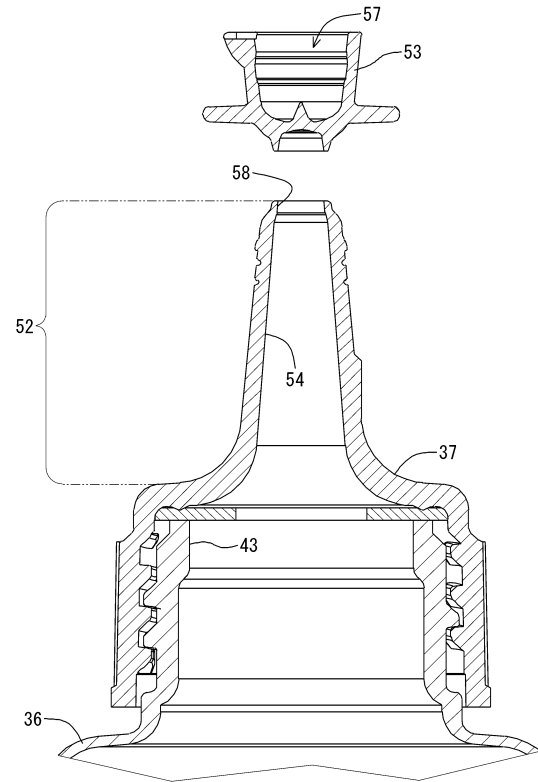
1 ... インク噴射システム、3 ... プリンター、4 ... インク供給装置、6 ... 記録部、9 ... 制御部、11 ... 筐体、17 ... キャリッジ、19 ... 記録ヘッド、31 ... タンク、32 ... 筐体、33 ... インク注入部、34 ... インク供給チューブ、35 ... ボトル、36 ... 容器、37 ... キャップ、38 ... シール部材、39 ... ねじ部、39A, 39B ... ねじ部、41 ... 胴部、42 ... 係合部、42A ... 側部、43 ... 開口部、43A ... 端部、44 ... フィルム、51 ... 結合部、52 ... 流出部、53 ... 栓部、54 ... 導出流路、55 ... 境界部、56 ... 突出部、57 ... 凹部、58 ... 流出口、61 ... 開口部、62 ... 切り欠き部、63 ... 凸部、P ... 記録媒体。



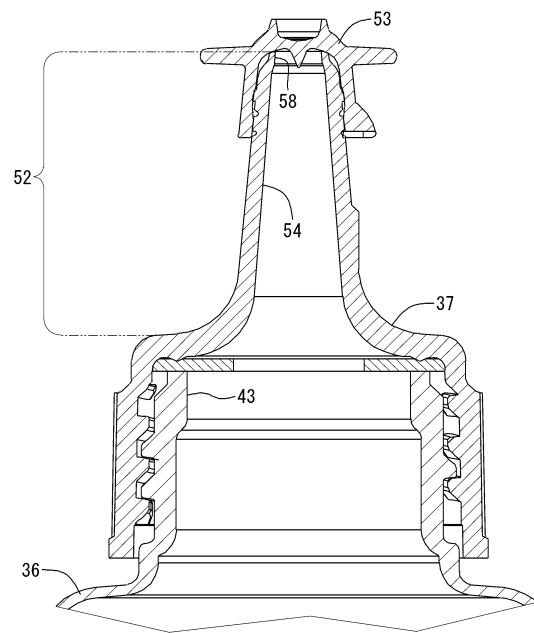
【図 5】



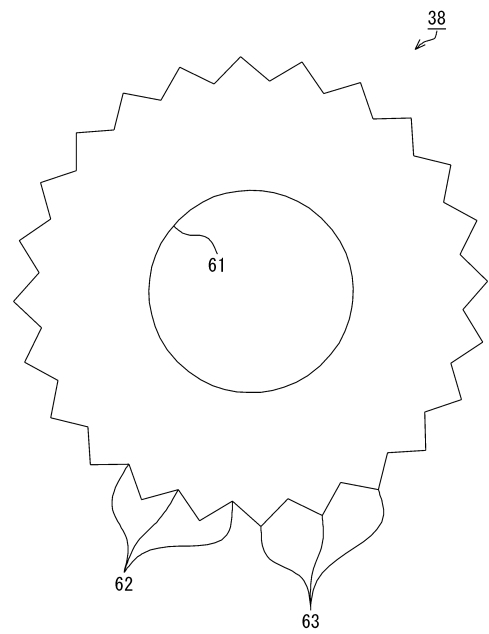
【図 6】



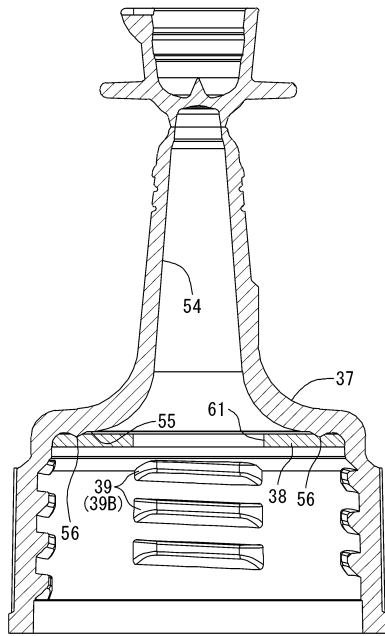
【図 7】



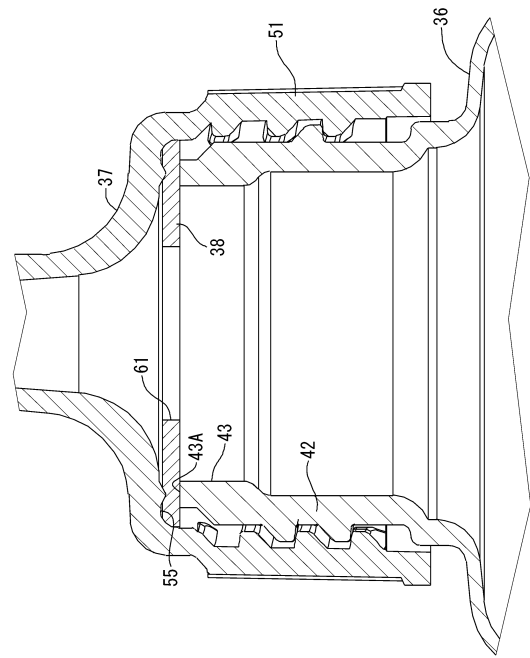
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

審査官 植前 津子

(56)参考文献 特開 2 0 1 4 - 0 8 8 2 0 7 ( J P , A )

実開昭 5 7 - 1 2 3 7 6 1 ( J P , U )

実開昭 6 3 - 0 0 3 9 6 7 ( J P , U )

実開平 0 2 - 0 8 3 2 5 6 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 5 D 3 9 / 0 0 - 5 5 / 1 6

B 6 5 D 3 5 / 4 4 - 3 5 / 5 4

B 6 5 D 6 7 / 0 0 - 7 9 / 0 2

B 6 5 D 8 1 / 1 8 - 8 1 / 3 0