(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2012-111192
(P2012-111192A)
(43)公開日　平成24年6月14日(2012.6.14)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B43K 7/10	(2006.01)	B43K	7/10		2C350
B43K 5/18	(2006.01)	B43K	5/18		
B43K 8/02	(2006.01)	B43K	8/02	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 5　OL　（全 13 頁）

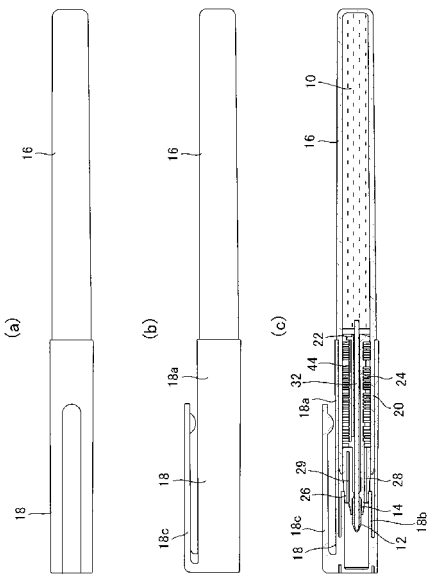
(21)出願番号　特願2010-263864 (P2010-263864)
(22)出願日　平成22年11月26日 (2010.11.26)

(71)出願人　000005957
三菱鉛筆株式会社
東京都品川区東大井５丁目２３番３７号
(74)代理人　100112335
弁理士　藤本　英介
(74)代理人　100101144
弁理士　神田　正義
(74)代理人　100101694
弁理士　宮尾　明茂
(74)代理人　100124774
弁理士　馬場　信幸
(72)発明者　福本　剛生
神奈川県横浜市神奈川区入江二丁目５番１２号　三菱鉛筆株式会社横浜事業所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】筆記具

(57)【要約】
【課題】継手等の部品を必要とせずに、筆記部を直接保持するコレクターで水蒸気バリア性を確保し、コレクターとキャップでシールすることによりシール部径を小さくすることが可能となり、キャップ時のインクタンク内圧力増加をポンピング現象の発生しない範囲にすることが可能な筆記具を提供する。
【解決手段】長さ方向にインク誘導部１４が挿入され、かつ、インクタンク１０と先端側の筆記部１２の間に設けられたコレクター２０であって、インクタンク１０内の圧力調整時に気液交換部２２を経由して毛細管力を利用した保溜部２４でインクを保蔵する調節体であるコレクター２０を一体形成して有し、前記筆記部１２がそのコレクター２０の先端部に保持されている筆記具において、コレクター２０先端部にキャップ１８とのシール部２６を設け、シール部２６内側にインクタンク１０に通じる空気置換孔２８を設けた。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
内部に低粘度のインクを液状態で保蔵するインクタンクと、インクタンクから筆記部までの間でインクを送出可能とするインク誘導部と、不使用時に筆記部を覆うように軸筒に嵌着するキャップとを有し、
長さ方向にインク誘導部が挿入され、かつ、インクタンクと筆記部の間に設けられ、インクタンク内の圧力調整時に気液交換部を経由して毛細管力を利用した保溜部でインクを保蔵する調節体であるコレクターであって、前記筆記部が前記コレクターの先端部に保持されている筆記具において、
コレクター先端部にキャップとのシール部を設け、シール部内側にインクタンクに通じる空気置換孔を設けたことを特徴とする筆記具。
【請求項２】
コレクターの先端部は、内側筒状部と外側筒状部の間に間隙を置いて構成された略二重管状を呈し、前記間隙が空気置換孔であり、内側筒状部はその先端内に筆記部を挿入して保持し、当該筆記部にインク誘導部からインクを供給するようにし、
外側筒状部の先端外面にシール部を形成したことを特徴とする請求項１に記載の筆記具。
【請求項３】
前記コレクターの先端部に形成された空気置換孔は、先端が筆記部先方に向けて開口し後端が保溜部側に開口している軸方向に沿った通路に形成されていることを特徴とする請求項２に記載の筆記具。
【請求項４】
前記コレクターは、その先端部から中央部さらに後端部に渡って内部中空が連続するように、概略管状構造を呈した一体構造であって、その連続した内部中空内に前記インク誘導部が挿入され、
そのインク誘導部の挿入された状態のコレクターが筆記具の外周を構成する軸筒内の前部に嵌着されると共に、該軸筒のコレクターの嵌着部分よりも後方部がその内部にインクを収容するインクタンクを形成し、
前記インク誘導部の先端が筆記部後部に近接しかつ前記インク誘導部後端がインクタンク内に位置して、該インクタンク内のインクがインク誘導部を介して筆記部に供給されるようにし、
コレクター外周にスリットの有る保溜部が形成され、コレクターの後端部に気液交換部がインクタンク内に面して形成され、インクタンク内の圧力調整時に気液交換部からスリットを経由して毛細管力を利用してインクを保蔵可能にしたことを特徴とする請求項１から３のうちの１項に記載の筆記具。
【請求項５】
コレクターの材質を水蒸気バリア性に優れた樹脂としたことを特徴とする請求項１から４のうちの１項に記載の筆記具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明はインクタンク内にコレクターを有する筆記具に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来の筆記具に設けられたコレクターは、機能上濡れ性が必要なこと、寸法安定性が必要なことから、ＡＢＳ樹脂製が多く、さらに十分な機能を得るために成形後の製品状態でエッチング処理による凹凸面の形成や、プラズマ処理による濡れ性を高める加工が行なわれている。
【０００３】
ＡＢＳは、水蒸気バリア性が低く、シール部材に使用すると、長期保存時のインク揮発

が多くなりやすい樹脂材である。その対策として、水蒸気バリア性に優れた樹脂材のＰＰ（ポリプロピレン）等で成形されたインクタンク内の先端部にコレクター（インク保溜体）を配置する。そして、その先端部には、ペン先を保持した水蒸気バリア性に優れた材料で成形された継手をインクタンクとシールできる構造で配置し、キャップとのシールをこの継手で行なうことによって、ＡＢＳ製コレクターからのインク揮発防止の対策を採っている（特許文献１：特開２００４－４２２９２号公報の構造参照）。

【０００４】

筆記部（チップ）直接保持する構造のコレクターでは、先端部に継手が設けられていないため、インク揮発防止はキャップとインクタンクのシールで行なう必要がある（特許文献２：特開平２－５９９９４２号公報、特許文献３：実開平２－５８９７９号公報等の構造参照）。この場合、インクタンク外径部がシール部となるため、シール時の体積変化が大きく、インクタンク内部の圧力が増加してしまう。この圧力増加によりキャップＯＦＦ時にインクがコレクター内に押し出され、この動作を繰り返すことによって、最終的にはコレクター先端部の空気置換孔やペン先よりインクが噴出する、いわゆるポンピング現象が発生してしまう。

【０００５】

この対策のためキャップを二重構造にし、内キャップを可動式にすることで、シール後の体積変化を無くし、内圧変化をさせない構造が知られている（特許文献４：特開２００２－２０５４９０号公報参照）。しかしながら、この構造では部品点数や組み立て費の増加によるコストアップを避けることができず、低コスト生産可能で、低価格で提供できる筆記具が求められる現在では、採用することが困難である。また、この方法では、稼働する内キャップをスプリング等により継手に押し付けてシールするため、通常の嵌合させるシール方法により揮発抑制効果が低いという欠点がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２００４－４２２９２号公報

【特許文献２】実開平２－５９９９４２号公報

【特許文献３】実開平２－５８９７９号公報

【特許文献４】特開２００２－２０５４９０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

本発明は、斯かる実情に鑑み、継手等の部品を必要とせずに、筆記部を直接保持するコレクターで水蒸気バリア性を確保し、コレクターとキャップでシールすることによりシール部径を小さくすることが可能となり、キャップ時のインクタンク内圧力増加をポンピング現象の発生しない範囲にすることが可能な筆記具を提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は、内部に低粘度のインクを液状態で保蔵するインクタンクと、インクタンクから筆記部までの間でインクを送出可能とするインク誘導部と、不使用時に筆記部を覆うように本体に嵌着するキャップとを有し、

長さ方向にインク誘導部が挿入され、かつ、インクタンクと先端筆記部の間に設けられたコレクターであって、インクタンク内の圧力調整時に気液交換部を経由して毛細管力を利用した保溜部でインクを保蔵する調節体であるコレクターを一体形成して有し、前記筆記部がそのコレクターの先端部に保持されている筆記具において、

コレクター先端部にキャップとのシール部を設け、シール部内側にインクタンクに通じる空気置換孔を設けたことを特徴とする筆記具である。

【０００９】

本発明においては、コレクターの先端部は、内側筒状部と外側筒状部の間に間隙を置い

て構成された略二重管状を呈し、前記間隙が空気置換孔であり、内側筒状部はその先端内に筆記部を挿入して保持し、当該筆記部にインク誘導部からインクを供給するようにし、
外側筒状部の先端外面にシール部を形成したことが好適である。
【００１０】
本発明においては、前記コレクターの先端部に形成された空気置換孔は、先端が筆記部先方に向けて開口し後端が保溜部側に開口している軸方向に沿った通路に形成されていることが好適である。
【００１１】
本発明においては、前記コレクターは、その先端部から中央部さらに後端部に渡って内部中空が連続するように、概略管状構造を呈した一体構造であって、その連続した内部中空内に前記インク誘導部が挿入され、
そのインク誘導部の挿入された状態のコレクターが筆記具の外周を構成する軸筒内の前部に嵌着されると共に、該軸筒のコレクターの嵌着部分よりも後方部がその内部にインクを収容するインクタンクを形成し、
前記インク誘導部の先端が筆記部後部に近接しかつ前記インク誘導部後端がインクタンク内に位置して、該インクタンク内のインクがインク誘導部を介して筆記部に供給されるようにし、
コレクター外周にスリットの有る保溜部が形成され、コレクターの後端部に気液交換部がインクタンク内に面して形成され、インクタンク内の圧力調整時に気液交換部からスリットを経由して毛細管力を利用してインクを保蔵可能にしたことが好適である。
【００１２】
本発明においては、コレクターの材質を水蒸気バリア性に優れた樹脂としたことが好適である。
【発明の効果】
【００１３】
本発明の筆記具によれば、長さ方向にインク誘導部が挿入され、かつ、インクタンクと先端筆記部の間に設けられたコレクターであって、インクタンク内の圧力調整時に気液交換部を経由して毛細管力を利用した保溜部でインクを保蔵する調節体であるコレクターを一体形成して有し、前記筆記部がそのコレクターの先端部に保持されている筆記具において、コレクター先端部にキャップとのシール部を設け、シール部内側にインクタンクに通じる空気置換孔を設けたので、シール部を軸筒等の他の部品外周に設けた場合に比較してシール部の径を小さくすることができ、シール部の緊密さを確保することができる。
さらに、シール部外径が小さいことでキャップ時のインクタンク内の圧力変化も微小となり、ポンピング現象が発生し難くなることで、キャップを二重構造にし、内キャップを可動とさせて、インクタンク内圧力変化を抑える方法を採用することがないので、部品数削減による低コスト化を可能とする。また、コレクター先端部のシール部とキャップとの嵌合によるシール方法となるため、インク揮発抑制効果が大きくなる。
【００１４】
本発明においては、コレクターの先端部は、内側筒状部と外側筒状部の間に間隙を置いて構成された略二重管状を呈し、前記間隙が空気置換孔であり、内側筒状部はその先端内に筆記部を挿入して保持し、当該筆記部にインク誘導部からインクを供給するようにし、外側筒状部の先端外面にシール部を形成することによって、内側筒状部内のインク誘導部を確実に気密して乾燥防止をし、かつキャップを閉めた際にキャップ内の空気が流れ込まず、インクタンク内の圧力の上昇によるポンピング作用を確実に防止することができる。
【００１５】
本発明において、前記コレクターの先端部に形成された空気置換孔を、先端が筆記部先方に向けて開口し後端が保溜部側に開口している軸方向に沿った通路に形成することによって、一体成形するコレクターにおいて射出成形時に空気置換孔の金型を容易に抜くことができ、成形が容易である。
【００１６】

本発明においては、前記コレクターが、その先端部から中央部さらに後端部に渡って内部中空が連続するように、概略管状構造を呈した一体構造であって、その連続した内部中空内に前記インク誘導部が挿入され、前記インク誘導部の先端が筆記部後部に近接しかつ前記インク誘導部後端がインクタンク内に位置して、該インクタンク内のインクがインク誘導部を介して筆記部に供給されるように構成することによって、内部中空を直線的に構成することができ、構造を簡単にして成形を容易化でき、またインク誘導部が確実にインクタンク内のインクを筆記部に供給することができる。

【００１７】

また、本発明においては、コレクターの材質を水蒸気バリア性に優れた樹脂（ポリプロピレン（：ＰＰ）、ポリブチレンテレフタレート（：ＰＢＴ））として、揮発防止性を高め、コレクターとキャップを直接シールしてもインクの揮発を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】本発明の第１の実施形態に係る筆記具のキャップ装着時の全体説明図であって、（ａ）は一側から見た側面図、（ｂ）は他側から見た側面図、（ｃ）は縦断面図である。

【図２】前記筆記具に設けるキャップの説明図であって、（ａ）は一側から見た側面図、（ｂ）は他側から見た側面図、（ｃ）は縦断面図、（ｄ）は外観斜視図である。

【図３】前記筆記具に設けるコレクターに筆記部およびインク誘導部を装着した状態の部分組み立て図であって、（ａ）が側面図、（ｂ）が縦断面図である。

【図４】前記コレクター単体の説明図であって、（ａ）は側面図、（ｂ）は縦断断面図、（ｃ）は後端視図、（ｄ）は外観斜視図である。

【図５】前記コレクター単体の説明図であって、（ａ）は後方視図、（ｂ）は後方斜視図、（ｃ）は側面図、（ｄ）は前方斜視図、（ｅ）は前方視図である。

【図６】前記筆記具に設ける軸筒の説明図であって、（ａ）が側面図、（ｂ）が縦断面図である。

【図７】本発明の第２の実施形態に係る筆記具のキャップ装着時の全体説明図であって、（ａ）は一側から見た側面図、（ｂ）は他側から見た側面図、（ｃ）は縦断面図である。

【図８】前記筆記具に設けるキャップの説明図であって、（ａ）は一側から見た側面図、（ｂ）は他側から見た側面図、（ｃ）は縦断面図、（ｄ）は外観斜視図である。

【図９】前記筆記具に設けるコレクターに筆記部およびインク誘導部を装着した状態の部分組み立て図であって、（ａ）は一側から見た側面図、（ｂ）が他側から見た側面図、（ｃ）が縦断面図である。

【図１０】前記コレクター単体の説明図であって、（ａ）は前方斜視図、（ｂ）は前方視図、（ｃ）は外観斜視図、（ｄ）は一側から見た側面図、（ｅ）は他側から見た側面図、（ｆ）は縦断面図、（ｇ）は外観斜視図、（ｈ）は後端視図、（ｉ）は後方斜視図である。

【図１１】前記筆記具に設ける軸筒の説明図であって、（ａ）が側面図、（ｂ）が縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１９】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して説明する。

【００２０】

図１～図６は本発明の第１の実施形態に係る筆記具の説明図である。

【００２１】

図１はキャップ装着状態の筆記具の全体図、図２は前記筆記具に設けるキャップの説明図、図３は前記筆記具に設けるコレクターに筆記部およびインク誘導部を装着した状態の部分組み立て図、図４、図５は前記コレクター単体の説明図、図６は前記筆記具に設ける軸筒の説明図である。

【００２２】

図１に示すように、筆記具は、内部に低粘度のインクを液状態で保蔵するインクタンク１０と、インクタンク１０から筆記具本体の先端に設ける筆記部１２までの間でインクを送出可能とするインク誘導部１４と、不使用時に筆記部１２を覆うように筆記具本体の軸筒１６に嵌着するキャップ１８とを有している。

【００２３】

前記筆記具には、長さ方向にインク誘導部１４が挿入され、かつ、インクタンク１０と筆記具先端側の筆記部１２の間に設けられたコレクター２０であって、インクタンク１０内の圧力調整時に気液交換部２２を経由して毛細管力を利用した保溜部２４でインクを保蔵する調節体であるコレクター２０を一体形成して有したものであり、前記筆記部１２がそのコレクター２０の先端部に保持されている。

【００２４】

そして、筆記具には、前記コレクター２０先端部の外周にキャップ１８とのシール部２６を設け、シール部２６内側にインクタンク１０に通じる空気置換孔２８を設けたものである。

【００２５】

詳しくは、図３～図５に示すように、コレクター２０の先端部は、内側筒状部３０ａと外側筒状部３０ｂの間に間隙を置いて構成された略二重管状を呈している。内側筒状部３０ａおよび外側筒状部３０ｂはそれぞれほぼ管状を呈し、それらの間に複数のリブ３４…を形成し（実施形態では周方向に９０度間隔）、かつ内側筒状部３０ａおよび外側筒状部３０ｂの後端部同士をフランジ状部３６で繋いで、内側筒状部３０ａおよび外側筒状部３０ｂの間隔に変化が生じないように構成している。前記間隙がリブ３４，３４間からフランジ状部３６に空気置換孔２８が貫通している。本実施形態ではリブ３４…は四箇所形成されて、空気置換孔２８が一箇所と前端開口部２９が三箇所形成されている。なお空気置換孔２８は、本実施形態では一箇所であるが、複数形成されていてもよい。

【００２６】

また、前記内側筒状部３０ａはその先端内に筆記部１２を挿入して保持し、当該筆記部１２にインク誘導部１４を経由してインクを供給するようにし、外側筒状部３０ｂの先端外面に前記シール部２６を形成したものである。前記シール部２６は、筒状を呈し外面が平坦円筒形状である。

【００２７】

図２に示すように、キャップ１８には外筒部１８ａとその内部の内筒部１８ｂが軸平行に後方向きに開口形成されている。内筒部１８ｂは、外筒部１８ａよりも短く、後端にキャップ１８側シール部４０が形成されている。このキャップ１８側シール部４０は内周面に凸部が環状に連続形成されると共に、キャップ１８側シール部４０が前記シール部２６に摺接して筆記部１２の気密を保つようにしている。また、キャップ１８の外筒部１８ａの後端部内側に突起４２が複数形成されて、軸筒１６外周の凹凸１６ａに係止して嵌着固定するようになっている。

【００２８】

コレクター２０は、その空気置換孔２８形成箇所の外側筒状部３０ｂの半ばまで埋没させて軸筒１６内に装着・嵌着されて固定される。この場合、外側筒状部３０ｂ外面の環状凹部（凹凸）３０ｂ１が、軸筒１６内の環状凸部（凹凸）１６ｂに嵌合し、内径部１６ｃと外側筒状部３０ｂ外面より外径の大きいアンダーカット３０ｂ２が圧入されているので、気密を保ちつつ、インク等の液や水蒸気等の気体の漏れを防いでいる。

【００２９】

また、キャップ１８が筆記部１２を覆って嵌着状態で、内筒部１８ｂのキャップ１８側シール部４０がコレクター２０のシール部２６に嵌着し、かつ、キャップ１８の後端内周面部の突起４２が軸筒１６の外周の凹凸１６ａに嵌着してキャップ１８の軸筒１６からの抜け止めをする構成になっており、気密と固定用嵌着部を別に形成していることから、それぞれの設計の自由度が高い。

【００３０】

なお、図１、図２において、符号１８ｃは筆記具を衣服のポケットに挟み付ける等して固定するためのクリップである。

【００３１】

図３～図５に示すように、上記のコレクター２０の先端部に形成された空気置換孔２８は、先端が筆記部１２先方に向けて開口し後端が保溜部２４側に開口している軸方向に沿った通路に形成されている。

【００３２】

また、前記コレクター２０は、その先端部から中央部さらに後端部に渡って内部中空３２が連続するように、概略管状構造を呈した一体構造であって、その連続した内部中空３２内に前記インク誘導部１４が挿入される。

【００３３】

インク誘導部１４は多孔質体成形品、誘導芯等種々の材質のものを用いることができる。

【００３４】

そのインク誘導部１４の挿入された状態のコレクター２０が筆記具の外周を構成する軸筒１６内の前部に嵌着されると共に、該軸筒１６のコレクター２０の嵌着部分よりも後方部がその内部にインクを収容するインクタンク１０を形成している。

【００３５】

前記インク誘導部１４の先端が筆記部１２後部に近接しかつ前記インク誘導部１４後端がインクタンク１０内に位置して、該インクタンク１０内のインクがインク誘導部１４を介して筆記部１２に供給されるようにしている。

【００３６】

筆記部１２はチップが内側筒状部３０ａに嵌着してチップ先端にボールを有し、そのボールにインク誘導部１４が近接してインクが供給されるようにしている水性ボールペンの構成となっている。この場合、インク誘導部１４が筆記部１２のボールに接触してボールの回転を阻害しない（筆記のスムーズさを奪わない）ように、該インク誘導部１４はボールにインクを供給できる程度に近接状態（近づきかつ非接触状態）になっている。なお、筆記部１２は、インク誘導部１４と一体で成形芯前端部が突出した構造のフェルトペン、マーキングペン等とすることもできる。

【００３７】

また、前記コレクター２０は、外側筒状部３０ｂの後端に設けられたフランジ状部３６に空気置換孔２８が開口している。そのフランジ状部３６より後方のコレクター２０外周面部にスリット４４のある保溜部２４が形成される。保溜部２４は蛇腹状に多数の板部が径方向に典設されて、後方に行くほど間隔が狭くなり毛細管力が高くなる保溜部２４が形成されている。各間隙は縦方向のスリット４４によって繋がれている。

【００３８】

前記コレクター２０の後端部に気液交換部２２がインクタンク１０内に面して形成され、保溜部２４にインクタンク１０内の圧力調整時に気液交換部２２からスリット４４を経由して毛細管力を利用してインクを保蔵可能にしたものである。気液交換部２２は、コレクター２０の後端部に凹部に形成されてスリット４４が連続している。

【００３９】

コレクターの材質は水蒸気バリア性に優れた樹脂（例えば、ポリプロピレン（：ＰＰ）、ポリブチレンテレフタレート（：ＰＢＴ））とすることが好適である。

【００４０】

実施形態の筆記具によれば、長さ方向にインク誘導部１４が挿入され、かつ、インクタンク１０と先端側の筆記部１２の間に設けられたコレクター２０であって、インクタンク１０内の圧力調整時に気液交換部２２を経由して毛細管力を利用した保溜部２４でインクを保蔵する調節体であるコレクター２０を一体形成して有し、前記筆記部１２がそのコレクター２０の先端部に保持されている筆記具において、コレクター２０先端部にキャップ１８とのシール部２６を設け、シール部２６内側にインクタンク１０に通じる空気置換孔

２８を設けたので、シール部２６をインクタンク１０外周に設けた場合に比較してシール部２６の径を小さくすることができ、シール部２６の緊密さを確保することができる。

【００４１】

さらに、シール部２６の外径が小さいことでキャップ１８嵌合時のインクタンク１０内の圧力変化も微小となり、ポンピング現象が発生し難くなる。また、キャップ１８を二重構造による内キャップ１８を可動させて、インクタンク１０内の圧力変化を抑える方法を採用することがないので、部品数を削減することができ、低コスト化を可能とすることができる。

【００４２】

また、コレクター先端部のシール部２６とキャップ側シール部４０との嵌合によるシール方法となるため、インク揮発抑制効果が大きくなる。

【００４３】

前記筆記具において、コレクター２０の先端部は、内側筒状部と外側筒状部の間に間隙を置いて構成された略二重管状を呈し、前記間隙が空気置換孔２８であり、内側筒状部はその先端内に筆記部１２を挿入して保持し、当該筆記部１２にインク誘導部１４からインクを供給するようにし、外側筒状部の先端外面にシール部２６を形成することによって、内側筒状部内のインク誘導部１４を確実に気密して乾燥防止をすると共にキャップ１８を閉めた際にキャップ１８内の空気が流れ込まず、インクタンク１０内の圧力の上昇によるポンピング作用を確実に防止することができる。

【００４４】

前記筆記具において、前記コレクター２０の先端部に形成された空気置換孔２８を、先端が筆記部１２先方に向けて開口し後端が保溜部２４側に開口している軸方向に沿った通路に形成することによって、一体成形するコレクター２０において射出成形時に空気置換孔２８の金型を容易に抜くことができ、成形が容易である。

【００４５】

前記筆記具においては、前記コレクター２０が、その先端部から中央部さらに後端部に渡って内部中空３２が連続するように、概略管状構造を呈した一体構造であって、その連続した内部中空３２内に前記インク誘導部１４が挿入され、前記インク誘導部１４の先端が筆記部１２後部に近接しかつ前記インク誘導部１４後端がインクタンク１０内に位置して、該インクタンク１０内のインクがインク誘導部１４を介して筆記部１２に供給されるように構成することによって、内部中空３２を直線的に構成することができ、構造を簡単にして成形を容易化でき、またインク誘導部１４が確実にインクタンク１０内のインクを筆記部１２に供給することができる。

【００４６】

また、コレクター２０の材質を水蒸気バリア性に優れた樹脂（ＰＰ、ＰＢＴ）として、揮発防止性を高め、コレクター２０とキャップ１８を直接シールしてもインクの揮発を防止することが可能となる。

【００４７】

図７～図１２は本発明の第２の実施形態に係る筆記具の説明図である。

図７はキャップ装着状態の筆記具の全体図、図８は前記筆記具に設けるキャップの説明図、図９は前記筆記具に設けるコレクターに筆記部およびインク誘導部を装着した状態の部分組み立て図、図１０は前記コレクター単体の説明図、図１１は前記筆記具に設ける軸筒の説明図である。

第１の実施形態と異なる点は、軸筒１６に内リブ１１を形成した点、キャップ１８の前方に空間部５０を形成し内筒部１８ｂ内の容積を少なくした点、コレクター２０のシール部２６を先細く形成したテーパ状に形成し、キャップ１８とのシール方式が異なる点である。

内リブ１１は軸筒１６後部内をインク収容部のインクタンク１０内壁面に軸方向に沿って複数のリブを形成したものである。キャップ１８の空間部５０は、内筒部１８ｂの先端を蓋状に構成する部分をキャップ１８先端部より後方に引っ込めて形成し、それによって

、キャップ１８先端部を筒状にした個所の内側空間である。前記空間部５０の形成によって、また、内筒部１８ｂによって筆記部１２の先端部を覆う空間を最小限にできるので、筆記部１２からのインク乾燥を最小限にできる。

また、前記コレクター２０のシール部２６は先細のテーパ状に形成してシール部２６を内筒部１８ｂのシール部４０と気密し、一方、キャップ１８の固定はその内側の突起４２を軸筒１０の外周凹凸部１６ａに嵌着して行なうので、気密と固定用嵌着部を別に形成してそれぞれの設計の自由度が高い。

上記以外の構成及び効果については第１の実施形態と同様であるので省略する。

【産業上の利用可能性】

【００４８】

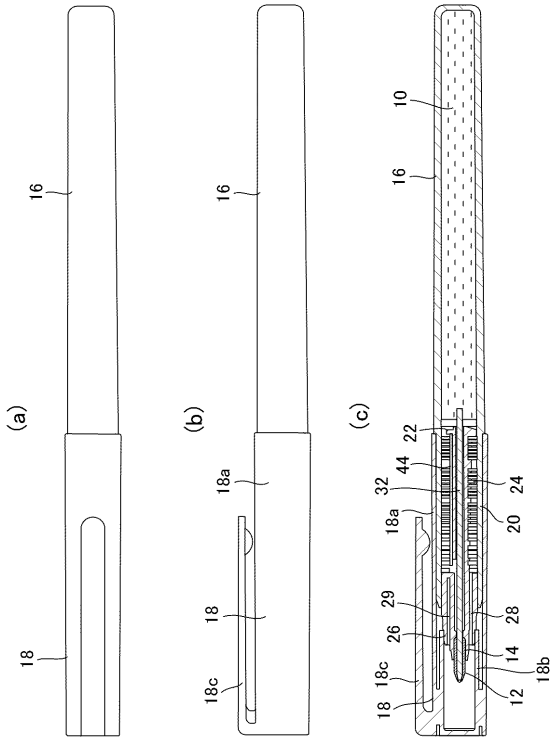
本発明の筆記具は、ボールペン、マーカペン等の筆記具に利用することができる。

【符号の説明】

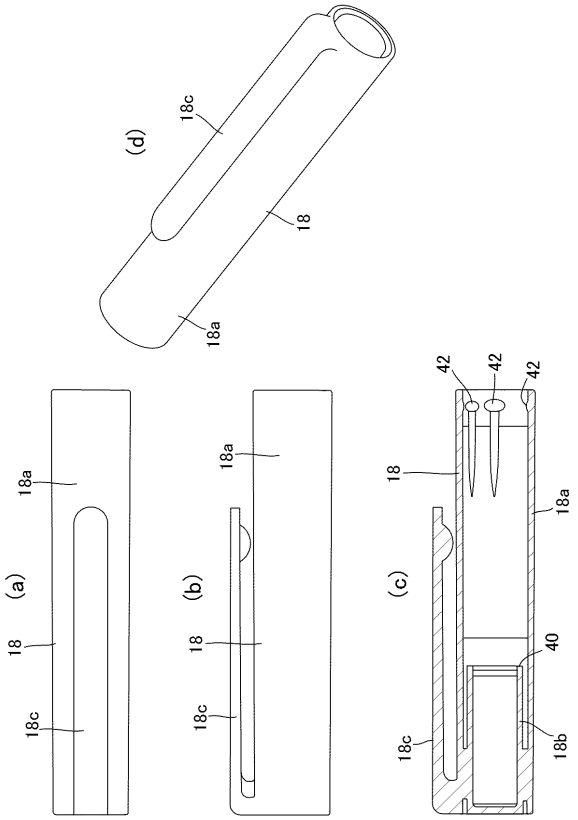
【００４９】

１０　インクタンク
１１　内リブ
１２　筆記部
１４　インク誘導部
１６　軸筒
１６ａ　凹凸部
１６ｂ　環状凸部
１６ｃ　内径部
１８　キャップ
１８ａ　外筒部
１８ｂ　内筒部
２０　コレクター
２２　気液交換部
２４　保溜部
２６　シール部
２８　空気置換孔
２９　前端開口部
３０ａ　内側筒状部
３０ｂ　外側筒状部
３０ｂ１　環状凹部
３０ｂ２　アンダーカット
３２　内部中空
３４　リブ
３６　フランジ状部
４０　キャップ側シール部
４２　キャップの内側の突起
４４　スリット
５０　空間部

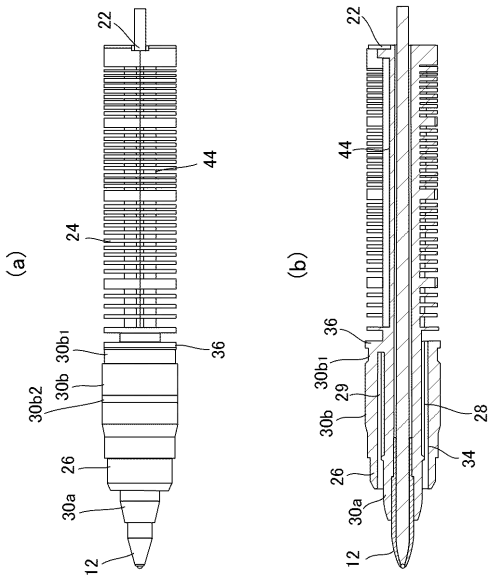
【図１】


(a)
(b)
(c)
16
18
18a
18c
10
22
44
32
24
20
29
28
26
14
12
18b

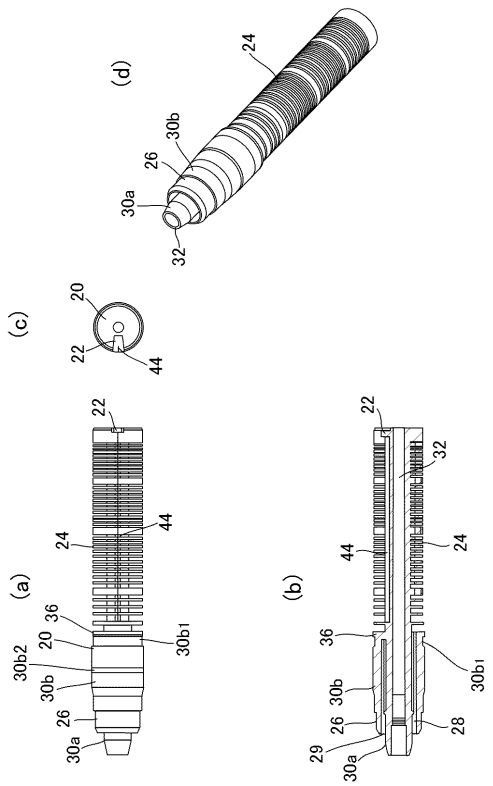
【図２】


(d)
18c
18
18a
(a)
(b)
(c)
42
40
18b

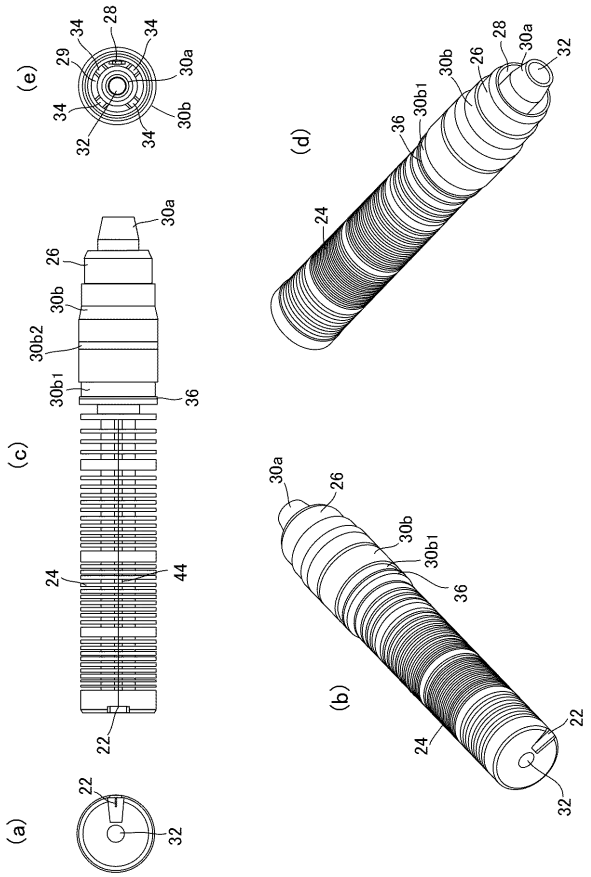
【図３】


(a)
(b)
22
44
24
36
30b1
30b2
30b
26
30a
12
29
28
34

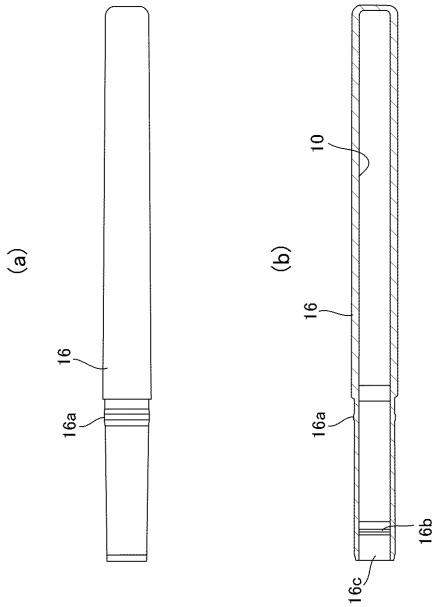
【図４】


(d)
24
30b
26
30a
32
(c)
20
22
44
(a)
(b)
36
30b1
30b2
20
30b
26
30a
29
28
32

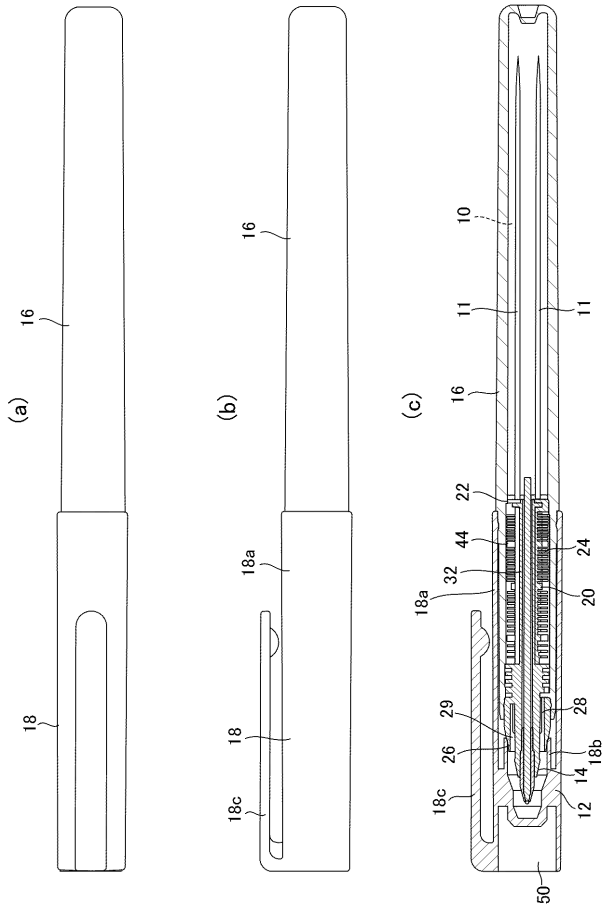
【図５】



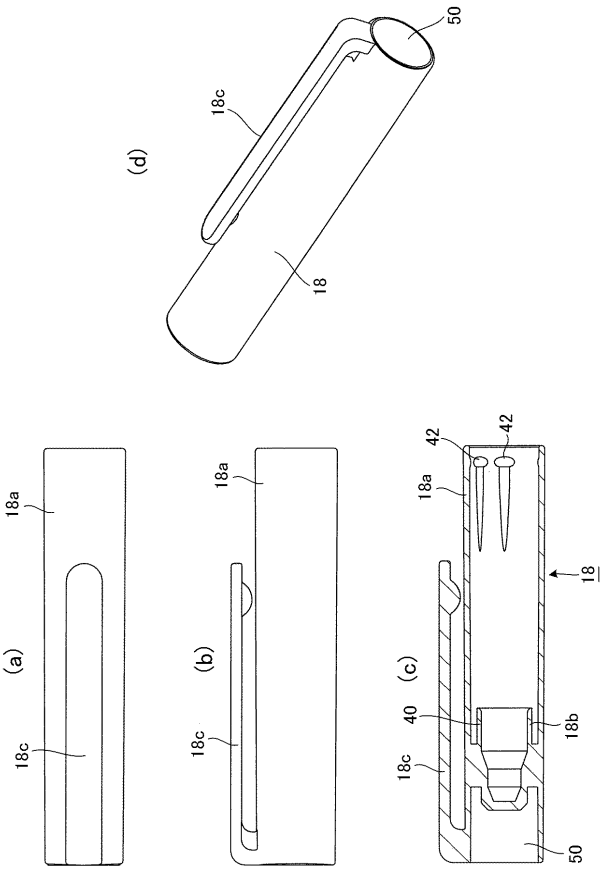
【図６】



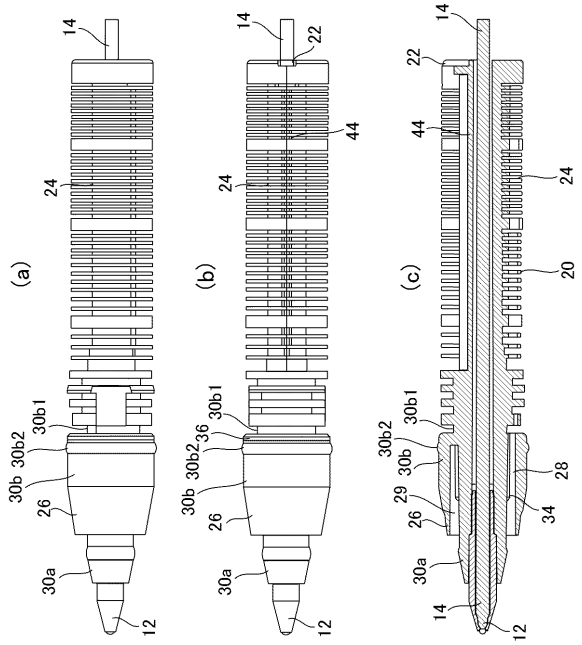
【図７】



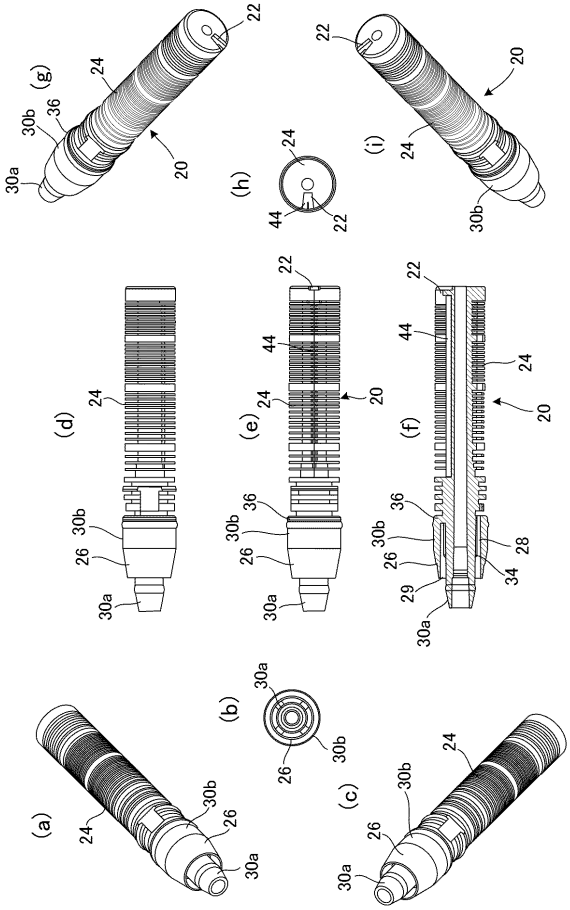
【図８】



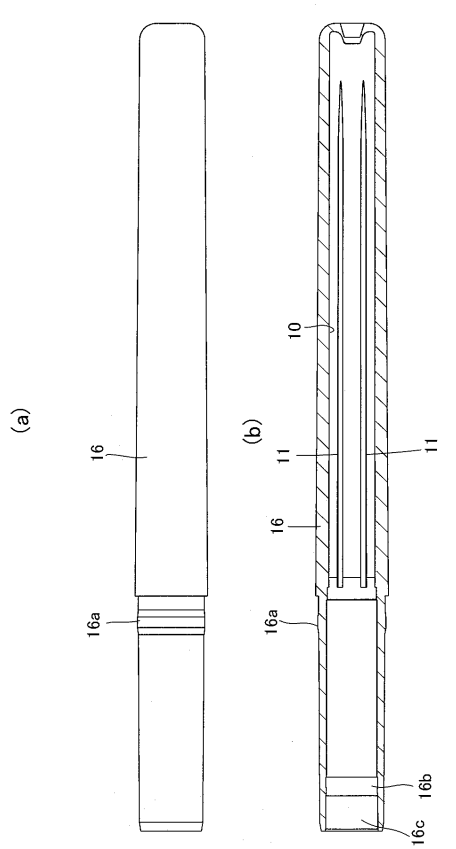
【図９】


(a)
(b)
(c)
14
22
24
44
20
30b1
30b2
36
30b
26
28
29
34
30a
12

【図１０】


(g)
(h)
(i)
(d)
(e)
(f)
(a)
(b)
(c)
22
24
20
30b
36
30a
26
44
28
29
34

【図１１】


(a)
(b)
16
16a
10
11
16b
16c

フロントページの続き

(72)発明者　玉野　壽美
神奈川県横浜市神奈川区入江二丁目５番１２号　三菱鉛筆株式会社横浜事業所内

Ｆターム(参考) 2C350 GA03 KA03 KF05 NA07 NA11