

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3144923号
(U3144923)

(45) 発行日 平成20年9月18日 (2008.9.18)

(24) 登録日 平成20年8月27日 (2008.8.27)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 3 K 5/14 (2006.01)

B 4 3 K 5/14

B 4 3 K 5/00 (2006.01)

B 4 3 K 5/00

D

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2008-4648 (U2008-4648)
 (22) 出願日 平成20年7月8日 (2008.7.8)
 出願変更の表示 特願2005-214641 (P2005-214641)
 の変更
 原出願日 平成17年7月25日 (2005.7.25)

(73) 実用新案権者 000111890
 パイロットインキ株式会社
 愛知県名古屋市昭和区緑町 3-17
 (72) 考案者 岩田 久嗣
 愛知県名古屋市昭和区緑町 3丁目 17番地
 パイロットインキ株式会社内

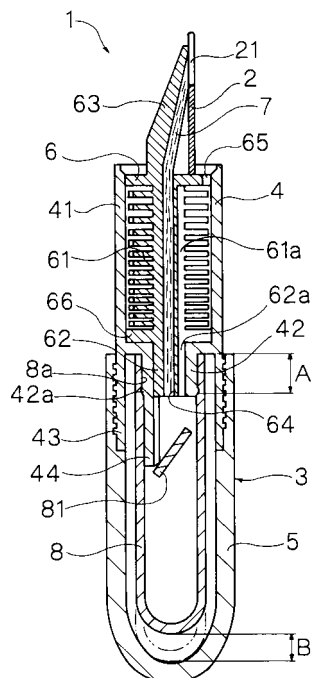
(54) 【考案の名称】 直液式筆記具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】落下等の衝撃が加わった場合でも、インキカートリッジが接続管部から外れてインキカートリッジ内のインキが外部に漏出するおそれがない直液式筆記具を提供する。

【解決手段】前端にペン先 2 を備えたインキ保留部材 6 を軸筒 3 の前端開口部に設ける。インキ保留部材 6 の後方の軸筒 3 内に接続管部 4 2 を設ける。接続管部 4 2 を、インキを直に貯溜するインキカートリッジ 8 の前端開口部に挿入する。接続管部 4 2 の外壁とインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁とを密接嵌合させてインキ保留部材 6 とインキカートリッジ 8 内部とを連通させる。インキ保留部材 6 とインキカートリッジ 8 内部との連通状態で、インキカートリッジ 8 が軸筒 3 内に収容される。接続管部 4 2 の外壁とインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁とが環状に密接嵌合しながら軸方向に移動可能である。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

前端にペン先を備えたインキ保留部材を軸筒の前端開口部に設け、前記インキ保留部材の後方の軸筒内に接続管部を設け、前記接続管部を、インキを直に貯溜するインキカートリッジの前端開口部に挿入し、前記接続管部の外壁と前記インキカートリッジの前端開口部の内壁とを密接嵌合させてインキ保留部材とインキカートリッジ内部とを連通し、前記インキ保留部材とインキカートリッジ内部との連通状態で、前記インキカートリッジが軸筒内に収容されてなる直液式筆記具であって、前記接続管部の外壁と前記インキカートリッジの前端開口部の内壁とが環状に密接嵌合しながら軸方向に移動可能であることを特徴とする直液式筆記具。

10

【請求項 2】

前記接続管部の外壁と前記インキカートリッジの前端開口部の内壁とが密接嵌合を開始してから密接嵌合が終了するまでのカートリッジの軸方向前方への移動可能量を A とし、軸筒内において密接嵌合終了状態からインキカートリッジが後方に移動した際にインキカートリッジ外壁が軸筒内壁に当接するまでの軸方向後方への移動可能量を B とするとき、 $A > B$

の関係を満足する請求項 1 記載の直液式筆記具。

【請求項 3】

インキカートリッジが後方に移動した際に、インキカートリッジの後端部の外壁が軸筒の後端部の内壁に当接される請求項 1 または 2 記載の直液式筆記具。

20

【請求項 4】

前記接続管部の外壁に環状突起を形成し、前記インキカートリッジの前端開口部の内壁に環状平滑面を形成し、前記環状突起と前記環状平滑面とが環状に密接嵌合してなる請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の直液式筆記具。

【請求項 5】

前記接続管部の外壁に環状平滑面を形成し、前記インキカートリッジの前端開口部の内壁に環状突起を形成し、前記環状平滑面と前記環状突起とが環状に密接嵌合してなる請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の直液式筆記具。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本考案は、直液式筆記具に関する。詳細には、インキカートリッジ内部にインキが直に貯留された直液式筆記具に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来この種の直液式筆記具において、例えば、特許文献 1 には、インキ保留体（本考案のインキ保留部材に相当）の後方に突刺管（本考案の接続管部に相当）が突設され、前記突刺管にインキ筒（本考案のインキカートリッジに相当）が接続される構造が開示されている。

40

【0003】

前記従来の構造において、インキ筒が接続された状態で落下等の衝撃が加わった場合、インキ筒が後方に移動し、インキ筒が突刺管から外れ、インキ筒内のインキが外部に漏出するおそれがある。

【0004】

【特許文献 1】実開昭 61 - 177881 号明細書

【考案の開示】**【考案が解決しようとする課題】****【0005】**

本考案は前記従来の問題点を解決するものであって、落下等の衝撃が加わった場合でも、インキカートリッジが接続管部から外れてインキカートリッジ内のインキが外部に漏出す

50

るおそれがない直液式筆記具を提供しようとするものである。尚、本考案において、「前」とはペン先側を指し、「後」とはインキカートリッジ側を指す。

【課題を解決するための手段】

【0006】

[1] 本考案は、前端にペン先2を備えたインキ保留部材6を軸筒3の前端開口部に設け、前記インキ保留部材6の後方の軸筒3内に接続管部42を設け、前記接続管部42を、インキを直に貯溜するインキカートリッジ8の前端開口部に挿入し、前記接続管部42の外壁と前記インキカートリッジ8の前端開口部の内壁とを密接嵌合させてインキ保留部材6とインキカートリッジ8内部とを連通し、前記インキ保留部材6とインキカートリッジ8内部との連通状態で、前記インキカートリッジ8が軸筒3内に収容されてなる直液式筆記具であって、前記接続管部42の外壁と前記インキカートリッジ8の前端開口部の内壁とが環状に密接嵌合しながら軸方向に移動可能であること（請求項1）を要件とする。

10

【0007】

前記直液式筆記具1（請求項1）において、落下等の衝撃が加わりインキカートリッジ8が後方に移動したとしても、接続管部42の外壁とインキカートリッジ8の前端開口部の内壁との密接嵌合状態が維持され、インキカートリッジ8内のインキが外部に漏出するおそれがない。

【0008】

[2] 前記直液式筆記具1において、前記接続管部42の外壁と前記インキカートリッジ8の前端開口部の内壁とが密接嵌合を開始してから密接嵌合が終了するまでのカートリッジの軸方向前方への移動可能量をAとし、軸筒3内において密接嵌合終了状態からインキカートリッジ8が後方に移動した際にインキカートリッジ8外壁が軸筒3内壁に当接するまでの軸方向後方への移動可能量をBとすると、 $A > B$ の関係を満足すること（請求項2）が好ましい。

20

【0009】

前記直液式筆記具1（請求項2）において、落下等の衝撃が加わり軸筒3内のインキカートリッジ8が後方に移動したとしても、前記関係「 $A > B$ 」を満足することにより、インキカートリッジ8が後方に移動する際、接続管部42の外壁とインキカートリッジ8の前端開口部の内壁との密接嵌合状態が維持されるとともに、インキカートリッジ8外壁が軸筒3内壁に当接し、インキカートリッジ8の後方移動が規制される。それにより、インキカートリッジ8内のインキが外部に漏出することを確実に防止できる。

30

【0010】

[3] 前記直液式筆記具1において、インキカートリッジ8が後方に移動した際に、インキカートリッジ8の後端部の外壁が軸筒3の後端部の内壁に当接されること（請求項3）が好ましい。

【0011】

前記直液式筆記具1（請求項3）により、軸筒3の内部の限られた収容空間に、できる限り大きなインキカートリッジ8を収容することができる。なぜなら、もし、インキカートリッジ8の後方移動を規制する部分を、軸筒3の中間部やインキカートリッジ8の中間部に設けた場合、軸筒3の後端部内壁とインキカートリッジ8の後端部外壁との間に大きな隙間が形成されるおそれがあり、それにより、インキカートリッジ8が小さく設定され（インキカートリッジ8の容量が少なく設定され）、特に、軸筒3を透明にすると、ユーザーに小さいインキカートリッジ8を視認させ、上げ底のような印象を与えることになるからである。

40

【0012】

[4] 前記直液式筆記具1において、前記接続管部42の外壁に環状突起42aを形成し、前記インキカートリッジ8の前端開口部の内壁に環状平滑面8aを形成し、前記環状突起42aと前記環状平滑面8aとが環状に密接嵌合してなること（請求項4）が好ましい。

【0013】

50

前記直液式筆記具 1 (請求項 4) により、一方を環状突起 4 2 a にし、他方を環状平滑面 8 a にしたことにより、接続管部 4 2 とインキカートリッジ 8 との密接嵌合部の両者を、環状平滑面にする構成または環状の凹凸にする構成でないため、軸方向の密接摺動 (即ち環状に密接嵌合しながら軸方向に移動すること) を、より確実に行うことができる。

【0014】

[5] 前記直液式筆記具 1 において、前記接続管部 4 2 の外壁に環状平滑面 4 2 b を形成し、前記インキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁に環状突起 8 b を形成し、前記環状平滑面 4 2 b と前記環状突起 8 b とが環状に密接嵌合してなること (請求項 5) が好ましい。

【0015】

前記直液式筆記具 1 (請求項 5) により、一方を環状突起 8 b にし、他方を環状平滑面 4 2 b にしたことにより、接続管部 4 2 とインキカートリッジ 8 との密接嵌合部の両者を、環状平滑面にする構成または環状の凹凸にする構成でないため、軸方向の密接摺動 (即ち環状に密接嵌合しながら軸方向に移動すること) を、より確実に行うことができる。

【考案の効果】

【0016】

請求項 1 の直液式筆記具によれば、落下等の衝撃が加わったとしても、接続管部の外壁とインキカートリッジの前端開口部の内壁との密接嵌合状態が維持されるため、インキカートリッジ内のインキが外部に漏出するおそれがない。

【0017】

請求項 2 の直液式筆記具によれば、落下等の衝撃が加わったとしても、接続管部の外壁とインキカートリッジの前端開口部の内壁との密接嵌合状態が維持されるとともに、インキカートリッジの後方移動が規制されるため、インキカートリッジ内のインキが外部に漏出することを確実に防止できる。

【0018】

請求項 3 の直液式筆記具によれば、軸筒の内部の限られた収容空間に、できる限り大きなインキカートリッジを収容することができる。

【0019】

請求項 4 の直液式筆記具によれば、軸方向の密接摺動を、より確実に行うことができる。

【0020】

請求項 5 の直液式筆記具によれば、軸方向の密接摺動を、より確実に行うことができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0021】

[第 1 の実施の形態]

図 1 に本考案の直液式筆記具 1 の第 1 の実施の形態を示す。本実施の形態の直液式筆記具 1 は、主に、前軸 4 と後軸 5 とからなる軸筒 3 と、前記前軸 4 内に収容され、前端にペン先 2 を備えたインキ保留部材 6 と、前記後軸 5 内に収容されるインキカートリッジ 8 とからなる。

【0022】

・前軸

前記前軸 4 は、円筒状の前側筒部 4 1 と、該前側筒部 4 1 の底壁から後方に一体に連設され且つ前側筒部 4 1 より小径円筒状の接続管部 4 2 と、前記前側筒部 4 1 の底壁より後方に一体に連設され且つ前記接続管部 4 2 の外周を同心状に包囲するように配置された円筒状の後側筒部 4 3 と、前記接続管部 4 2 の後端部に一体に形成されたインキカートリッジ開栓用の突片 4 4 とからなる。前記前軸 4 は、透明な合成樹脂 (例えば、ポリプロピレン) の射出成形により得られる。また、前記後側筒部 4 3 の外壁には、雄ネジ部が形成される。

【0023】

・接続管部

前記接続管部 4 2 の外壁には、インキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁と円周面状に密

10

20

30

40

50

接可能な密接嵌合部が形成される。前記密接嵌合部は、軸方向の適宜寸法を備えるとともに、インキカートリッジ 8 の前端開口部の内径より僅かに大きい外径を有する。さらに、前記密接嵌合部の後端部には、環状突起 4 2 a が一体に形成される。前記環状突起 4 2 a は、少なくとも一つ形成されればよく、本実施の形態では一つのみであるが、これ以外にも複数（例えば二つ）形成されてもよい。

【 0 0 2 4 】

・ 後軸

前記後軸 5 は、前端が開口され且つ後端が閉鎖された有底筒体であり、透明な合成樹脂（例えば、ポリカーボネイト）の射出成形により得られる。前記後軸 5 の前端開口部の内壁には、雌ネジ部が形成される。前記雌ネジ部は、前記前軸 4 の前側筒部 4 1 の外壁の雄ネジ部と螺合可能であり、それにより、前記後軸 5 の前端部は前軸 4 の後端部と着脱自在に螺着される。

10

【 0 0 2 5 】

・ インキ保留部材

前記インキ保留部材 6 は、インキカートリッジ 8 内の圧力上昇に応じた余剰インキを一時的に保持する部材である。前記インキ保留部材 6 は、複数の櫛歯よりなるインキ保留部 6 1（櫛溝部）と、該インキ保留部 6 1 の後端（即ち後端櫛歯 6 6 後端面）より後方に突出され且つ該インキ保留部 6 1 の外径より小さい外径を有する縮径筒部 6 2 と、前記インキ保留部 6 1 の前端より前方に突出されたペン先取付部 6 3 とが、一体に形成された合成樹脂（例えば、ABS 樹脂）の射出成形体よりなる。また、前記インキ保留部材 6 の軸心には、軸方向に延び且つ後端が後方に開口された軸心孔 6 4 が設けられる。前記軸心孔 6 4 にはインキ誘導芯 7 が挿着される。前記ペン先取付部 6 3 には、ペン先 2 が取り付けられる。尚、本考案におけるインキ保留部材 6 は、前記構成以外にも、インキ保留部 6 1 が螺旋状溝や迷路状溝からなるもの、あるいは、インキ保留部 6 1 が繊維材料または多孔質材料からなるもの等、いずれであってもよい。

20

【 0 0 2 6 】

前記インキ保留部材 6 は前軸 4 内に挿着される。即ち、前記インキ保留部材 6 のインキ保留部 6 1 は、前軸 4 の前側筒部 4 1 内に挿入配置され、前記インキ保留部材 6 の縮径筒部 6 2 は、前軸 4 の接続管部 4 2 内に挿入配置される。このとき、ペン先 2 及びペン先取付部 6 3 が前軸 4 の前端より前方に突出される。また、前記前軸 4 の前端（即ちインキ保留部 6 1 の前端）には空気孔 6 5 が開口される。前記空気孔 6 5 によりインキ保留部 6 1 と外気とが連通される。

30

【 0 0 2 7 】

前記インキ保留部 6 1 には、軸方向に延び且つ径方向外方に開口する第 1 のスリットが 6 1 a 形成される。前記第 1 のスリット 6 1 a により、インキ保留部 6 1 の櫛歯間が連通される。前記縮径筒部 6 2 の外壁には、軸方向に延び且つ径方向外方に開口する第 2 のスリット 6 2 a が形成される。前記第 2 のスリット 6 2 a は、前端が第 1 のスリット 6 1 a と接続され、後端が軸方向後方（即ちインキカートリッジ 8 内）に開口される。前記第 1 のスリット 6 1 a 及び第 2 のスリット 6 2 a と軸心孔 6 4 とは径方向に非連通に構成される。また、前記第 1 のスリット 6 1 a と前記第 2 のスリット 6 2 a とが、同一軸線上に形成されている。

40

【 0 0 2 8 】

前記軸心孔 6 4 には、インキ誘導芯 7 が挿着される。前記インキ誘導芯 7 は、毛細管力を有する軸方向のインキ導出路を備えるものであればいずれであってもよく、本実施例では、繊維の樹脂加工により得られる棒状体が採用されているが、これ以外にも、例えば、多孔質体、合成樹脂の押出成形体が挙げられる。前記インキ誘導芯 7 の前端は、ペン先 2 に接続され、前記インキ誘導芯 7 の後端は、縮径筒部 6 2 の後端面と略一致している。

【 0 0 2 9 】

前記ペン先 2 は、ペン先取付部 6 3 に取り付けられる。本実施の形態では、前記ペン先 2 は、前端に切り割り 2 1 を有する金属板製ペン体（いわゆる万年筆ペン体）が採用されて

50

いる。前記ペン先 2 前端の切り割り 2 1 には、インキ誘導芯 7 の前端が圧接状態で接続されている。尚、本考案において、ペン先 2 は、前記金属板製ペン体の他、例えば、ボールペンチップ、繊維ペン体、多孔質ペン体、合成樹脂の押出成形体よりなるプラスチックペン体、パイプ状ペン体、毛筆ペン体等が挙げられる。また、前記ペン先 2 は、インキ誘導芯 7 を兼ねるものでもよい。

【0030】

・インキカートリッジ

前記インキカートリッジ 8 は、前端が開口され且つ後端が閉鎖された有底筒体よりなり、合成樹脂（例えばポリエチレン）の射出成形により得られる。前記インキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁には、環状平滑面 8 a に形成される。前記インキカートリッジ 8 内にはインキが直に貯溜される。前記インキカートリッジ 8 の前端開口部には栓体 8 1 が固着され、それにより、インキカートリッジ 8 内は密封状態となる。前記密封状態のインキカートリッジ 8 の前端開口部に前記接続管部 4 2 を挿入すると、接続管部 4 2 の後端に形成された突片 4 4 により栓体 8 1 が後方に押圧され、栓体 8 1 がインキカートリッジ 8 内に外され、インキカートリッジ 8 が開栓される。このとき、接続管部 4 2 の外壁の密接嵌合部（環状突起 4 2 a）とインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁とは密嵌状態（密接嵌合状態）にある。

10

【0031】

前記接続管部 4 2 の外壁の環状突起 4 2 a と、前記インキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁の環状平滑面 8 a とは、環状に密接嵌合しながら軸方向に移動可能である。前記インキカートリッジ 8 が軸筒内において後方に移動した際、インキカートリッジ 8 の後端部の外壁は、軸筒 3 の後端部（即ち後軸 5 の後端部）の内壁に当接され、その後方移動が規制される。

20

【0032】

軸筒 3 内において密接嵌合終了状態からインキカートリッジ 8 が後方に移動した際にインキカートリッジ 8 外壁が軸筒 3 内壁（即ち後軸 5 の内壁）に当接するまでの軸方向後方への移動可能量 B は、接続管部 4 2 の外壁の環状突起 4 2 a とインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁の環状平滑面 8 a とが密接嵌合を開始してからその密接嵌合が終了するまでのカートリッジの軸方向前方への移動可能量 A よりも小さく設定されている（即ち $A > B$ ）。

30

【0033】

・落下衝撃時

本実施の形態において、インキカートリッジ 8 が後軸 5 内に收容された状態の直液式筆記具 1 に、落下等の衝撃が加わった際、インキカートリッジ 8 が軸筒 3 内で後方に移動したとしても、インキカートリッジ 8 の後端部の外壁が軸筒 3 の後端部（即ち後軸 5 の後端部）の内壁に当接し、インキカートリッジ 8 の後方移動が規制される。前記インキカートリッジ 8 の後方移動が規制されるまで、接続管部 4 2 の外壁の環状突起 4 2 a とインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁の環状平滑面 8 a との密接嵌合状態が維持される。その結果、インキカートリッジ 8 が接続管部 4 2 から外れることがない。

40

【0034】

[第2の実施の形態]

図 2 に本考案の直液式筆記具 1 の第 2 の実施の形態を示す。本実施の形態の直液式筆記具 1 は、主に、前軸 4 と後軸 5 とからなる軸筒 3 と、前記前軸 4 内に收容され、前端にペン先 2 を備えたインキ保留部材 6 と、前記後軸 5 内に收容されるインキカートリッジ 8 とからなる。

【0035】

・前軸

前記前軸 4 は、円筒状の前側筒部 4 1 と、該前側筒部 4 1 の底壁から後方に一体に連設され且つ前側筒部 4 1 より小径円筒状の接続管部 4 2 と、前記前側筒部 4 1 の底壁より後方に一体に連設され且つ前記接続管部 4 2 の外周を同心状に包囲するよう配置された円筒状

50

の後側筒部 4 3 と、前記接続管部 4 2 の後端部に一体に形成されたインキカートリッジ開栓用の突片 4 4 とからなる。前記前軸 4 は、合成樹脂（例えば、ポリプロピレン）の射出成形により得られる。また、前記後側筒部 4 3 の外壁には、雄ネジ部が形成される。

【 0 0 3 6 】

・ 接続管部

前記接続管部 4 2 の外壁には、インキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁と円周面状に密接可能な密接嵌合部が形成される。前記密接嵌合部は、軸方向の適宜寸法を備えるとともに、インキカートリッジ 8 の前端開口部の内径より僅かに大きい外径を有する。前記密接嵌合部は、環状平滑面 4 2 b により構成される。

【 0 0 3 7 】

10

・ 後軸

前記後軸 5 は、前端が開口され且つ後端が閉鎖された有底筒体であり、合成樹脂（例えば、ポリカーボネイト）の射出成形により得られる。前記後軸 5 の前端開口部の内壁には、雌ネジ部が形成される。前記雌ネジ部は、前記前軸 4 の前側筒部 4 1 の外壁の雄ネジ部と螺合可能であり、それにより、前記後軸 5 の前端部は前軸 4 の後端部と着脱自在に螺着される。

【 0 0 3 8 】

・ インキ保留部材

前記インキ保留部材 6 は、インキカートリッジ 8 内の圧力上昇に応じた余剰インキを一時的に保持する部材である。前記インキ保留部材 6 は、複数の櫛歯よりなるインキ保留部 6 1（櫛溝部）と、該インキ保留部 6 1 の後端（即ち後端櫛歯 6 6 後端面）より後方に突出され且つ該インキ保留部 6 1 の外径より小さい外径を有する縮径筒部 6 2 と、前記インキ保留部 6 1 の前端より前方に突出されたペン先取付部 6 3 とが、一体に形成された合成樹脂（例えば、ABS 樹脂）の射出成形体よりなる。また、前記インキ保留部材 6 の軸心には、軸方向に延び且つ後端が後方に開口された軸心孔 6 4 が設けられる。前記軸心孔 6 4 にはインキ誘導芯 7 が挿着される。前記ペン先取付部 6 3 には、ペン先 2 が取り付けられる。

20

【 0 0 3 9 】

前記インキ保留部材 6 は前軸 4 内に挿着される。即ち、前記インキ保留部材 6 のインキ保留部 6 1 は、前軸 4 の前側筒部 4 1 内に挿入配置され、前記インキ保留部材 6 の縮径筒部 6 2 は、前軸 4 の接続管部 4 2 内に挿入配置される。このとき、ペン先 2 及びペン先取付部 6 3 が前軸 4 の前端より前方に突出される。また、前記前軸 4 の前端（即ちインキ保留部 6 1 の前端）には空気孔 6 5 が開口される。前記空気孔 6 5 によりインキ保留部 6 1 と外気とが連通される。

30

【 0 0 4 0 】

前記インキ保留部 6 1 には、軸方向に延び且つ径方向外方に開口する第 1 のスリット 6 1 a が形成される。前記第 1 のスリット 6 1 a により、インキ保留部 6 1 の櫛歯間が連通される。前記縮径筒部 6 2 の外壁には、軸方向に延び且つ径方向外方に開口する第 2 のスリット 6 2 a が形成される。前記第 2 のスリット 6 2 a は、前端が第 1 のスリット 6 1 a と接続され、後端が軸方向後方（即ちインキカートリッジ 8 内）に開口される。前記第 1 のスリット 6 1 a 及び第 2 のスリット 6 2 a と軸心孔 6 4 とは径方向に非連通に構成される。また、前記第 1 のスリット 6 1 a と前記第 2 のスリット 6 2 a とが、同一軸線上に形成されている。

40

【 0 0 4 1 】

前記軸心孔 6 4 には、インキ誘導芯 7 が挿着される。前記インキ誘導芯 7 は、毛細管力を有する軸方向のインキ導出路を備えるものであればいずれであってもよく、本実施例では、繊維の樹脂加工により得られる棒状体が採用されているが、これ以外にも、例えば、多孔質体、合成樹脂の押出成形体が挙げられる。前記インキ誘導芯 7 の前端は、ペン先 2 に接続され、前記インキ誘導芯 7 の後端は、縮径筒部 6 2 の後端面と略一致している。

【 0 0 4 2 】

50

前記ペン先 2 は、ペン先取付部 6 3 に取り付けられる。本実施の形態では、前記ペン先 2 は、前端に切り割り 2 1 を有する金属板製ペン体（いわゆる万年筆ペン体）が採用されている。前記ペン先 2 前端の切り割り 2 1 には、インキ誘導芯 7 の前端が圧接状態で接続されている。尚、本考案において、ペン先 2 は、前記金属板製ペン体の他、例えば、ボールペンチップ、繊維ペン体、多孔質ペン体、合成樹脂の押出成形体よりなるプラスチックペン体、パイプ状ペン体、毛筆ペン体等が挙げられる。また、前記ペン先 2 は、インキ誘導芯 7 を兼ねるものでもよい。

【 0 0 4 3 】

・インキカートリッジ

前記インキカートリッジ 8 は、前端が開口され且つ後端が閉鎖された有底筒体よりなり、合成樹脂（例えばポリエチレン）の射出成形により得られる。前記インキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁には環状突起 8 b が形成される。前記インキカートリッジ 8 内にはインキが直に貯溜される。前記インキカートリッジ 8 の前端開口部には栓体 8 1 が固着され、それにより、インキカートリッジ 8 内は密封状態となる。前記密封状態のインキカートリッジ 8 の前端開口部に前記接続管部 4 2 を挿入すると、接続管部 4 2 の後端に形成された突片 4 4 により栓体 8 1 が後方に押圧され、栓体 8 1 がインキカートリッジ 8 内に外され、インキカートリッジ 8 が開栓される。このとき、接続管部 4 2 の外壁の密接嵌合部（環状平滑面 4 2 b）とインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁の環状突起 8 b とは密嵌状態（密接嵌合状態）にある。前記環状突起 8 b は、少なくとも一つ形成されればよく、本実施の形態では一つのみであるが、これ以外にも複数（例えば二つ）形成されてもよい。

10

20

【 0 0 4 4 】

前記接続管部 4 2 の外壁の環状平滑面 4 2 b と、前記インキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁の環状突起 8 b とは、環状に密接嵌合しながら軸方向に移動可能である。前記インキカートリッジ 8 が軸筒 3 内において後方に移動した際、インキカートリッジ 8 の後端部の外壁は、軸筒 3 の後端部（即ち後軸 5 の後端部）の内壁に当接され、その後方移動が規制される。

【 0 0 4 5 】

軸筒 3 内において密接嵌合終了状態からインキカートリッジ 8 が後方に移動した際にインキカートリッジ 8 外壁が軸筒 3 内壁（即ち後軸 5 の内壁）に当接するまでの軸方向後方への移動可能量 B は、接続管部 4 2 の外壁の環状平滑面 4 2 b とインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁の環状突起 8 b とが密接嵌合を開始してからその密接嵌合が終了するまでのカートリッジの軸方向前方への移動可能量 A よりも小さく設定されている（即ち $A > B$ ）。

30

【 0 0 4 6 】

・落下衝撃時

本実施の形態において、インキカートリッジ 8 が後軸 5 内に收容された状態の直液式筆記具 1 に、落下等の衝撃が加わった際、インキカートリッジ 8 が軸筒 3 内で後方に移動したとしても、インキカートリッジ 8 の後端部（即ち後軸 5 の後端部）の外壁が軸筒 3 の後端部の内壁に当接し、インキカートリッジ 8 の後方移動が規制される。前記インキカートリッジ 8 の後方移動が規制されるまで、接続管部 4 2 の外壁の環状平滑面 4 2 b とインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁の環状突起 8 b との密接嵌合状態が維持される。その結果、インキカートリッジ 8 が接続管部 4 2 から外れることがない。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 7 】

【図 1】本考案の第 1 の実施の形態の縦断面図である。

【図 2】本考案の第 2 の実施の形態の縦断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 8 】

1 直液式筆記具

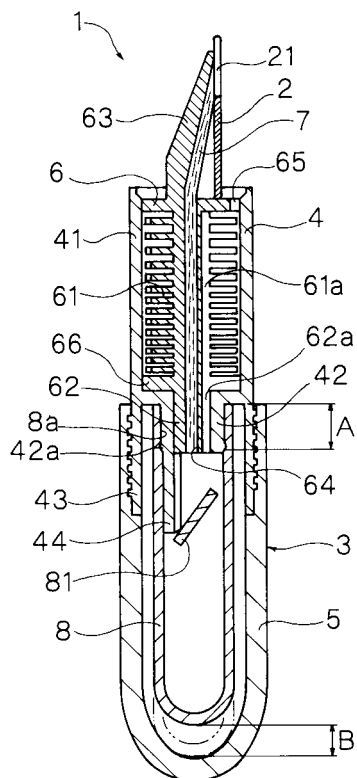
50

- 2 ペン先
- 2 1 切り割り
- 3 軸筒
- 4 前軸
- 4 1 前側筒部
- 4 2 接続管部
- 4 2 a 環状突起
- 4 2 b 環状平滑面
- 4 3 後側筒部
- 4 4 突片
- 5 後軸
- 6 インキ保留部材
- 6 1 インキ保留部
- 6 1 a 第 1 のスリット
- 6 2 縮径筒部
- 6 2 a 第 2 のスリット 6 2 a
- 6 3 ペン先取付部
- 6 4 軸心孔
- 6 5 空気孔
- 6 6 後端櫛歯
- 7 インキ誘導芯
- 8 インキカートリッジ
- 8 1 栓体
- 8 a 環状平滑面
- 8 b 環状突起

10

20

【図 1】



【図 2】

