

(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3144924号
(U3144924)

(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 8 頁)

(21) 出願番号 実願2008-4649 (U2008-4649)
 (22) 出願日 平成20年7月8日 (2008. 7. 8)
 出願変更の表示 特願2005-214642 (P2005-214642)
 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 - 1 7
 (72) 考案者 岩田 久嗣
 愛知県名古屋市昭和区緑町 3 丁目 1 7 番地
 パイロットインキ株式会社内

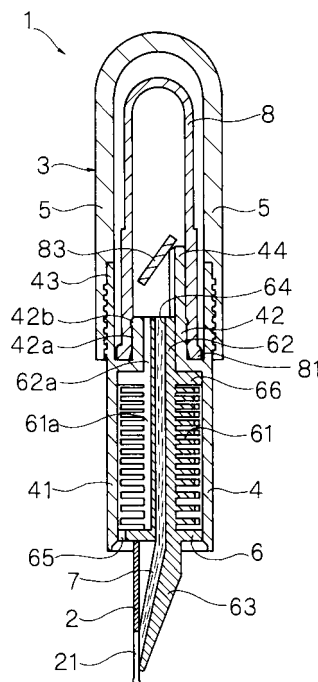
(54) 【考案の名称】 直液式筆記具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】インキカートリッジをそのインキカートリッジと適合しない直液式筆記具に挿着してしまうことを未然に防止でき、また、インキカートリッジの接続管部への円滑な挿着が可能となり、しかも、インキカートリッジが机上から転がり落ちるおそれがない直液式筆記具を提供する。

【解決手段】前軸 4 の前端開口部に、前端にペン先 2 を備えたインキ保留部材 6 を設ける。インキ保留部材 6 の後方の前軸 4 に接続管部 4 2 と該接続管部 4 2 を同心状に包囲する後側筒部 4 3 とを設ける。接続管部 4 2 を、インキを直に貯留するインキカートリッジ 8 の前端開口部に挿入し、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。後側筒部 4 3 に後軸 5 の前端開口部を着脱自在に取り付ける。インキカートリッジ 8 の前端開口部の外壁に膨出部 8 1 を設ける。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

前軸が、前端にペン先を備えたインキ保留部材を収容する前側筒部と、該前側筒部の後方に連設される接続管部と、該接続管部を同心状に包囲し且つ前記前側筒部の後方に連設される後側筒部とを備え、前記接続管部を、インキを直に貯留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環状に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させ、前記後側筒部に後軸の前端開口部を着脱自在に取り付けた直液式筆記具であって、前記インキカートリッジの前端開口部の外壁に膨出部を設けたことを特徴とする直液式筆記具。

【請求項 2】

前記膨出部の最大外径が、前記後側筒部の最小内径より小さく設定される請求項 1 記載の直液式筆記具。

【請求項 3】

前記膨出部の外形状が、横断面において非円形状を有する請求項 1 または 2 記載の直液式筆記具。

【請求項 4】

前記インキカートリッジを合成樹脂の成形体から構成し、前記膨出部を、前記インキカートリッジの内壁が接続管部の外壁と密接嵌合する密接嵌合部よりも前方または後方に配置してなる請求項 3 記載の直液式筆記具。

【請求項 5】

前記膨出部をインキカートリッジの前端開口部の外壁の前端に設け、前記膨出部の後方に、前記密接嵌合部を設けた請求項 4 記載の直液式筆記具。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【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、軸筒（本考案の後軸に相当）が大先（本考案の前軸）に着脱自在に螺着される構造が開示されている。

【0003】

前記従来の構造において、インキ筒の形状は、メーカーにより異なり、また、同じメーカーの製品の中でも多様な種類が存在する。そのため、ユーザーが、誤ってインキ筒をそのインキ筒と適合しない直液式筆記具に挿着してしまうおそれがある。もし、インキ筒をそのインキ筒に適合しない直液式筆記具に誤って挿着してしまうと、インキ漏れや、適正な筆記性能が得られないなどの不具合が生じる。

【0004】

また、従来の構造は、大先後端の雄ネジ部を有する筒部と突刺管との間の隙間がインキ筒の肉厚に比べてかなり大きいため、突刺管をインキ筒の前端開口部に挿入する際、突刺管の軸心とインキ筒の軸心が偏心して挿入されやすく、円滑な挿入がなしえないおそれがある。

【0005】

その上、従来の構造は、インキ筒の交換時に、インキ筒を机上に載置した際、インキ筒が机上を転がり落ちるおそれもある。

【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】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本考案は前記従来の問題点を解決するものであって、インキカートリッジをそのインキカートリッジと適合しない直液式筆記具に挿着してしまうことを未然に防止でき、また、インキカートリッジの接続管部への円滑な挿着が可能となり、しかも、インキカートリッジが机上から転がり落ち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】

【 0 0 0 7 】

[1] 本考案は、前軸 4 が、前端にペン先 2 を備えたインキ保留部材 6 を収容する前側筒部 4 1 と、該前側筒部 4 1 の後方に連設される接続管部 4 2 と、該接続管部 4 2 を同心状に包围し且つ前記前側筒部 4 1 の後方に連設される後側筒部 4 3 とを備え、前記接続管部 4 2 を、インキを直に貯留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 4 2 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環状に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、前記後側筒部 4 3 に後軸 5 の前端開口部を着脱自在に取り付けた直液式筆記具であって、前記インキカートリッジ 8 の前端開口部の外壁に膨出部 8 1 を設けたこと（請求項 1）を要件とする。

10

【 0 0 0 8 】

前記直液式筆記具 1（請求項 1）において、インキカートリッジ 8 を接続管部 4 2 に挿入する際、インキカートリッジ 8 の前端開口部の外壁に設けた膨出部 8 1 が、後側筒部 4 3 の内壁に案内されるため、接続管部 4 2 の軸心とインキカートリッジ 8 の軸心とが偏心して挿入されても、円滑な挿入が可能となる。また、もし、ユーザーがインキカートリッジ 8 をそのインキカートリッジ 8 と適合しない直液式筆記具に挿着しようとしても、その誤った直液式筆記具の後側筒部 4 3 の後端に膨出部 8 1 が引っかかり、その誤りをユーザーに気付かせることができ、インキカートリッジ 8 の誤挿入を未然に防止することができる。

20

【 0 0 0 9 】

[2] 前記直液式筆記具 1 において、前記膨出部 8 1 の最大外径 A が、前記後側筒部 4 3 の最小内径 B より小さく設定されること（請求項 2）が好ましい。

【 0 0 1 0 】

前記直液式筆記具 1（請求項 2）において、膨出部 8 1 が後側筒部 4 3 に引っかかってインキカートリッジ 8 が接続管部 4 2 に挿着できなくなることを防止する。

30

【 0 0 1 1 】

[3] 前記直液式筆記具 1 において、前記膨出部 8 1 の外形状が、横断面において非円形状を有すること（請求項 3）が好ましい。

【 0 0 1 2 】

前記直液式筆記具 1（請求項 3）において、膨出部 8 1 の外形状が、横断面において非円形状を有するため、インキカートリッジ 8 を机上に載置しても、机上から転がり落ちることがない。

【 0 0 1 3 】

前記膨出部 8 1 は、環状突起であってもよいが、周状に分散された複数の突起からなることが好ましい。さらに、前記複数の突起は、等間隔に配置されることが好ましい。それにより、インキカートリッジ 8 を接続管部 4 2 に挿入する際、前記膨出部 8 1（複数の突起）が、後側筒部 4 3 の内壁に容易に案内されるため、接続管部 4 2 の軸心とインキカートリッジ 8 の軸心とが偏心して挿入されても、一層、円滑な挿入がなし得る。前記複数の突起の個数は、具体的には、転がり防止機能が有効に発揮される点で、2 個～8 個の範囲が好ましい。

40

【 0 0 1 4 】

[4] 前記直液式筆記具 1 において、前記インキカートリッジ 8 を合成樹脂の成形体から構成し、前記膨出部 8 1 を、前記インキカートリッジ 8 の内壁が接続管部 4 2 の外壁と密接嵌合する密接嵌合部 8 2 よりも前方または後方に配置してなること（請求項 4）が好ま

50

しい。

【 0 0 1 5 】

前記直液式筆記具 1 (請求項 4) において、膨出部 8 1 の存在によってインキカートリッジ 8 内壁にヒケが生じたとしても、そのヒケは接続管部 4 2 の外壁との密接嵌合部 8 2 には生じず、接続管部 4 2 の外壁との適正な密接嵌合が得られ、インキ漏れ等の不具合が生じない。

【 0 0 1 6 】

[5] 前記直液式筆記具 1 において、前記膨出部 8 1 をインキカートリッジ 8 の前端開口部の外壁の前端に設け、前記膨出部 8 1 の後方に、前記密接嵌合部 8 2 を設けたこと(請求項 5) が好ましい。

10

【 0 0 1 7 】

前記直液式筆記具 1 (請求項 5) において、膨出部 8 1 の存在によるヒケが密接嵌合部 8 2 に発生することを回避できることに加え、接続管部 4 2 の外壁とインキカートリッジ 8 内壁との密接嵌合が開始される前に、後側筒部 4 3 の後端にインキカートリッジ 8 の膨出部 8 1 が引っかかり、その誤りをユーザーに気付かせることができる。

【 考案の効果 】

【 0 0 1 8 】

請求項 1 の直液式筆記具によれば、接続管部の軸心とインキカートリッジの軸心とが偏心して挿入されても、円滑な挿入が可能となる。また、もし、ユーザーがインキカートリッジをそのインキカートリッジと適合しない直液式筆記具に挿着しようとしても、その誤りをユーザーに気付かせることができ、インキカートリッジの誤挿入を未然に防止することができる。

20

【 0 0 1 9 】

請求項 2 の直液式筆記具によれば、膨出部が後側筒部に引っかかってインキカートリッジが接続管部に挿着できなくなることを防止する。

【 0 0 2 0 】

請求項 3 の直液式筆記具によれば、膨出部の外形状が、横断面において非円形状を有するため、インキカートリッジを机上に載置しても、机上から転がり落ちることがない。

【 0 0 2 1 】

請求項 4 の直液式筆記具によれば、膨出部の存在によってインキカートリッジ内壁にヒケが生じたとしても、そのヒケは接続管部の外壁との密接嵌合部には生じず、接続管部の外壁との適正な密接嵌合が得られ、インキ漏れ等の不具合が生じない。

30

【 0 0 2 2 】

請求項 5 の直液式筆記具によれば、接続管部の外壁とインキカートリッジ内壁との密接嵌合が開始される前に、後側筒部の後端に膨出部が引っかかり、その誤りをユーザーに気付かせることができる。

【 考案を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 3 】

本考案を実施の形態を説明する(図 1 乃至図 4 参照)。

【 0 0 2 4 】

本実施例の直液式筆記具 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。

40

【 0 0 2 5 】

・ 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、合成樹脂(例えば、ポリプロピレン)の射出

50

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。また、前記後側筒部 4 3 の内径 B は、8 . 7 mm に設定されている。

【 0 0 2 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環状平滑面よりなる密接嵌合部 4 2 a が形成される。前記密接嵌合部 4 2 a 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 4 2 a の後端部には、環状突起 4 2 b が一体に形成される。

【 0 0 2 7 】

・ 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 2 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。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。

【 0 0 2 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。

【 0 0 3 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。

【 0 0 3 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

10

20

30

40

50

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 3 2 】

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 3 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円筒体よりなり、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 の前端部外壁には、2 個の突起よりなる膨出部 8 1 が 1 8 0 度対称位置に一体に形成される。

【 0 0 3 4 】

前記膨出部 8 1 の最大外径 A（突起の頂部と接する外接円の直径）は、8.3 mm に設定される。即ち、前記膨出部 8 1 の最大外径 A が、前記後側筒部 4 3 の最小内径 B より小さく設定される。それにより、膨出部 8 1 が後側筒部 4 3 に引っかかってインキカートリッジ 8 が接続管部 4 2 に挿着できなくなることを防止できる。

【 0 0 3 5 】

前記膨出部 8 1 の前方のインキカートリッジ 8 の前端開口部の内壁には、環状平滑面よりなる密接嵌合部 8 2 が形成される。前記インキカートリッジ 8 の前端開口部には栓体 8 3 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。前記密封状態のインキカートリッジ 8 の前端に前記接続管部 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 3 が後方に押圧され、栓体 8 3 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 4 2 a 及び環状突起 4 2 b 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。

【 0 0 3 6 】

また、本実施の形態は、インキカートリッジ 8 を接続管部 4 2 に挿入する際、インキカートリッジ 8 の前端開口部の外壁に設けた膨出部 8 1（2 個の突起）が、後側筒部 4 3 の内壁に案内されるため、接続管部 4 2 の軸心とインキカートリッジ 8 の軸心とが偏心して挿入されても、円滑な挿入がなし得る。また、本実施の形態は、もし、ユーザーがインキカートリッジ 8 をそのインキカートリッジ 8 と適合しない直液式筆記具に挿着しようとしても、その誤った直液式筆記具の後側筒部 4 3 の後端に膨出部 8 1 が引っかかり、その誤りをユーザーに気付かせることができ、インキカートリッジ 8 の誤挿入を未然に防止することができる。

【 0 0 3 7 】

また、本実施の形態は、膨出部 8 1 が 2 個の突起からなるため、膨出部 8 1 の外形状が、横断面において非円形状を有するため、インキカートリッジ 8 を机上に載置しても、机上から転がり落ちることがない。さらに、本実施の形態は、膨出部 8 1 の最大外径 A がインキカートリッジ 8 全体の最大外径であるため、膨出部 8 1 の転がり防止機能を有効に発揮できる。

【 0 0 3 8 】

また、本実施の形態は、膨出部 8 1 が、前記インキカートリッジ 8 の内壁が接続管部 4 2 の外壁と密接嵌合する密接嵌合部 8 2 よりも前方に位置される。そのため、膨出部 8 1 の存在によってインキカートリッジ 8 内壁にヒケが生じたとしても、そのヒケは接続管部 4 2 の外壁との密接嵌合部 8 2（環状平滑面）には生じず、接続管部 4 2 の外壁との適正な密接嵌合が得られ、インキ漏れ等の不具合が生じない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

また、本実施の形態は、膨出部 8 1 をインキカートリッジ 8 の前端開口部の外壁の前端に設け、前記膨出部 8 1 の後方に、前記密接嵌合部 8 2（環状平滑面）を設けたことにより、膨出部 8 1 の存在によるヒケが密接嵌合部 8 2 に発生することを回避できることに加え、接続管部 4 2 の外壁とインキカートリッジ 8 内壁との密接嵌合が開始される前に、前軸 4 の後側筒部 4 3 の後端に膨出部 8 1 が引っかかり、その誤りをユーザーに気付かせることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 本考案の実施の形態の縦断面図である。

10

【 図 2 】 図1におけるインキカートリッジ挿入組立前を示す縦断面図である。

【 図 3 】 図 2 におけるインキカートリッジの拡大縦断面図である。

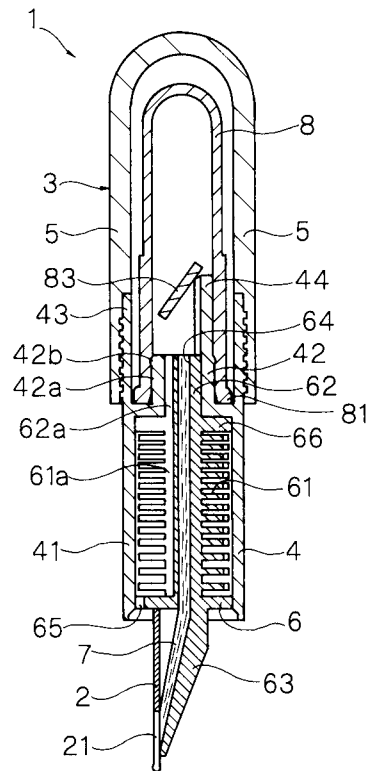
【 図 4 】 図 3 の X - X 線断面図である。

【 符号の説明 】

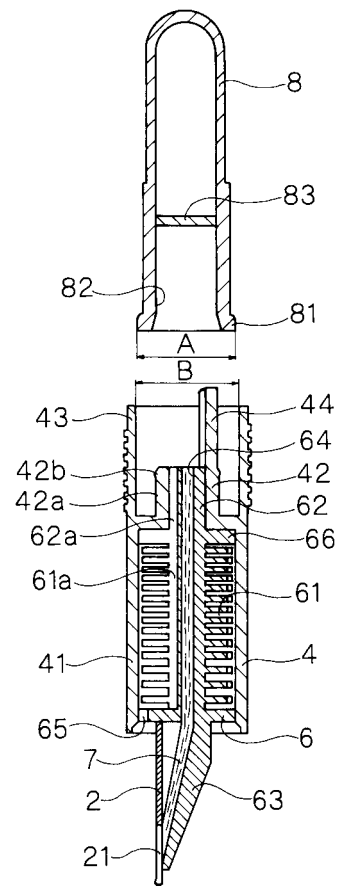
【 0 0 4 1 】

- | | | |
|-------|--------------|----|
| 1 | 直液式筆記具 | |
| 2 | ペン先 | |
| 2 1 | 切り割り | |
| 3 | 軸筒 | |
| 4 | 前軸 | 20 |
| 4 1 | 前側筒部 | |
| 4 2 | 接続管部 | |
| 4 2 a | 密接嵌合部 | |
| 4 2 b | 環状突起 | |
| 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 | 30 |
| 6 2 | 縮径筒部 | |
| 6 2 a | 第 2 のスリット | |
| 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 | 膨出部（複数の突起） | |
| 8 2 | 密接嵌合部（環状平滑面） | 40 |
| 8 3 | 栓体 | |

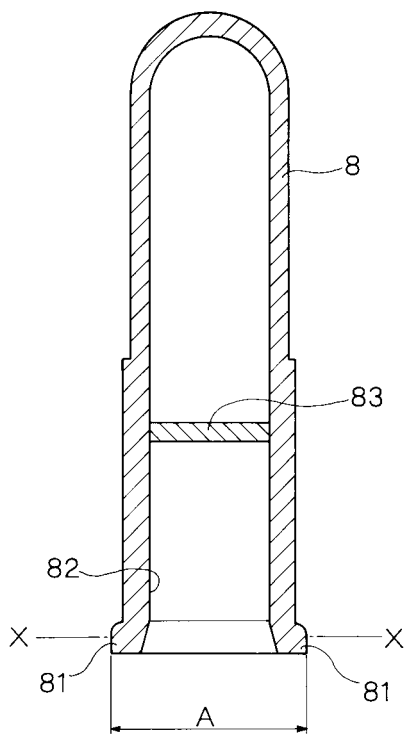
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

