

明 細 書

発明の名称： 回転操作式筆記具

技術分野

[0001] 本発明は、前方軸筒と後方軸筒とが分離可能な筆記具であって、後方軸筒を回転操作することによって前方軸筒の前方部から筆記体の先端部が突出する回転操作式筆記具に関する。

背景技術

[0002] 前方軸筒と後方軸筒とが分離可能な筆記具であって、後方軸筒を回転操作することによって前方軸筒の前方部から筆記体の先端部が突出する回転操作式筆記具は、従来から種々のものが知られている。例えば、本件出願人による特開２００７－３２０２０９は、そのような回転操作式筆記具の一例を詳細に開示している。

[0003] 図９は、特開２００７－３２０２０９に開示された回転操作式筆記具の断面図である。この回転操作式筆記具は、万年筆１０１であり、軸筒本体１０２の後方部に尾冠１０３が配設されていて、両者が軸筒１０４を形成している。軸筒本体１０２は、雄螺子部１０５aと雌螺子部１０６aとが螺合することで結合された前方内筒１０５と後方内筒１０６とに、前軸部材１０７と後軸部材１０８とがそれぞれ被着されることで、構成されている。

[0004] 軸筒本体１０２の前方内筒１０５の前方部には、更に中空パイプ１０９が装着されており、中空パイプ１０９の前方部には、更にゴム材で形成された弾性先首１１０を装着されている。そして、弾性先首１１０の傾斜前端面１１０aに、捻りコイルバネ１１１の弾発力によって閉塞するようになっている蓋体１１２が、配設されている。

[0005] 捻りコイルバネ１１１のコイル部１１１aは、中空パイプ１０９に装着された軸棒１１３によって挿通されており、当該軸棒１１３は、蓋体１１２の下端においてコイル部１１１aの両側を挟むように配置された巻返部１１２aをも挿通している。これにより、蓋体１１２が軸棒１１３を支点として開

閉可能となっている。

[0006] また、蓋体 1 1 2 の上方を曲折してなる係止部 1 1 2 b に、捻りコイルバネ 1 1 1 の前端側に形成された返し部 1 1 1 b が係止され、中空パイプ 1 0 9 の側面に、捻りコイルバネ 1 1 1 の後方アーム部 1 1 1 c が当接されている。これにより、捻りコイルバネ 1 1 1 が常に蓋体 1 1 2 を弾性先首 1 1 0 側に弾発するようになっている。

[0007] そして、軸筒本体 1 0 2 の内部に、万年筆構造である筆記体 1 1 4 が配設されている。筆記体 1 1 4 は、筆記体本体 1 1 4 a の前方に筆記先端部 1 1 4 b としてのペン体を有しており、筆記体本体 1 1 4 a の後方に万年筆用インキを収容したインキカートリッジ 1 1 4 c を有している。

[0008] また、筆記体本体 1 1 4 a の中間部に形成された段部 1 1 4 d と、中空パイプ 1 0 9 の後端部 1 0 9 a との間に、コイルスプリング 1 1 5 が配設されている。コイルスプリング 1 1 5 は、筆記体 1 1 4 を常時後方へ弾発する機能を有している。また、筆記体本体 1 1 4 a に設けられたガイド突起 1 1 4 e が、前方内筒 1 0 5 の内面に形成されたスライド溝 1 0 5 b へ遊嵌している。これにより、筆記体 1 1 4 は、回転することなく前後移動できるようになっている。

[0009] また、後方内筒 1 0 6 の後端に形成された雄螺子部 1 0 6 b には、円筒状の尾冠内筒 1 1 6 の雌螺子部 1 1 6 a が螺合されている。

[0010] 尾冠内筒 1 1 6 の内部には、螺旋状のカム溝 1 1 7 a を有するカム筒 1 1 7 が配設されている。また、カム筒 1 1 7 の雄螺子部 1 1 7 b が尾冠 1 0 3 の雌螺子部 1 0 3 a に螺合されていることにより、カム筒 1 1 7 は尾冠 1 0 3 と一体回転可能となっている。

[0011] カム筒 1 1 7 の内部には、押圧体 1 1 8 が配設されている。押圧体 1 1 8 の側面には、突起するピン頭部のような形状のカム突起 1 1 8 a が突設されている。カム突起 1 1 8 a は、カム溝 1 1 7 a に遊嵌すると共に、尾冠内筒 1 1 6 の長手方向に形成されたスリット 1 1 6 b にも遊嵌している。図 9 の例では、カム溝 1 1 7 a 及びスリット 1 1 6 b は、軸対称に二つずつ設けら

れており、カム突起 118a もそれらに対応して二カ所に設けられている。

[0012] 押圧体 118 の前端部には、径を大きくされたフランジ 118b が設けられており、当該フランジ 118b に筆記体 114 のインキカートリッジ 114c の後端を当接させている。コイルスプリング 115 は、筆記体 114 を介して押圧体 118 を常時後方へ弾発しており、フランジ 118b の後部に装着されたゴム製の O リング 119 を、後方内筒 106 の内面に形成された鰐部 106c へと当接させている。従って、図 9 に示すように、筆記先端部 114b が軸筒本体 102 内に没入した状態では、軸筒本体 102 の前方部は蓋体 112 が弾性先首 110 に当接することで気密性を確保し、軸筒本体 102 の後方部は O リング 119 が鰐部 106c に当接することによって気密性を確保し、結果的に軸筒本体 102 の内部が密閉されている。

[0013] 次に、図 10 は、筆記先端部 114b を軸筒本体 102 から突出させた状態を示す図である。

[0014] 尾冠 103 が右方向（図中矢印方向）に回転されると、カム筒 117 も一体に右へ回転され、カム筒 117 のカム溝 117a に遊嵌しているカム突起 118a にも右へ回転する力が働く。ここで、カム突起 118a は尾冠内筒 116 のスリット 116b にも遊嵌しているため、右へ回転することはできず、当該スリット 116b をガイドとしながら螺旋状のカム溝 117a の前方へと移動していく。

[0015] これに伴って、押圧体 118 がカム突起 118a と共に前方へ移動していき、押圧体 118 に当接している筆記体 114 がコイルスプリング 115 を圧縮しながら前進していく。そして、筆記先端部 114b が蓋体 112 を開放し、前軸部材 107 の先端部に形成された先端開口部 107a から筆記先端部 114b が突出する。

[0016] 筆記先端部 114b が先端開口部 107a から突出した際には、押圧体 118 のカム突起 118a がカム溝 117a に連設された保持溝 117c へ係止される。これにより、筆記先端部 114b の突出状態が維持される。保持溝 117c は、螺旋状のカム溝 117a の先端部からカム筒 117 の軸方向

に少し戻るように形成されて、コイルスプリング115によってカム突起118aが保持溝117cの後側に弾発される際に引っ掛かりが生じるようにしたものである。

[0017] 図10に示す状態から尾冠103が逆方向(左方向)に回転されると、押圧体118のカム突起118aがカム筒117の保持溝117cから解除され、コイルスプリング115の弾発力によってカム突起118aは、前進時とは逆方向の力を受け、カム溝117aに逆回転力を掛けながら、当該カム溝117aを後退していく。押圧体118の後退により、コイルスプリング115に弾発された筆記体114も後退する。この後退時に筆記体114が受ける衝撃は、押圧体118に装着されたオリソグ119が後方内軸106の鍔部106cに当接することにより、緩和されている。

発明の要旨

[0018] 前述の特開2007-320209に基づく回転操作式筆記具は、非常に優れた性能を有しており、実際に製品化されて幅広い利用者に満足して頂いている。

[0019] しかしながら、近年、回転操作部としての尾冠103を大型化して、前方軸筒としての軸筒本体102と同程度のサイズの後方軸筒とした製品が求められている。その機構原理の多くが、前述の特開2007-320209から流用可能なのであるが、設計開発者が鋭意の検討を重ねるうちに、次の問題が指摘されるに至った。

[0020] 前述の通り、特開2007-320209による回転操作式筆記具においては、後方内筒106(前方軸筒である軸筒本体102の一部)の後端に形成された雄螺子部106bに、円筒状の尾冠内筒116の雌螺子部116aが螺合されている一方、後方軸筒である尾冠103の雌螺子部103aに、カム筒117の雄螺子部117bが螺合されている。そして、円筒状の尾冠内筒116とカム筒117との回転位置(回転位相)関係は、螺旋状のカム溝117とカム突起118aとの位置関係から決まっている。

[0021] ここで、設計開発者は、後方軸筒である尾冠103のデザインと前方軸筒

である後方内筒 106 のデザインとについて、図 9 に示す筆記先端部 114 b の収納状態と図 10 に示す筆記先端部 114 b の突出状態との両方において、回転位置(回転位相) にずれがない態様で連続することを希望するに至った。

[0022] 図 9 に示す筆記先端部 114 b の収納状態から図 10 に示す筆記先端部 114 b の突出状態までの、後方軸筒である尾冠 103 と前方軸筒である後方内筒 106 との相対回転の合計角度については、螺旋状のカム溝 117 の前端と後端との回転方向における位置関係を調整することで高精度に調整することが可能である。

[0023] 従って、図 9 に示す筆記先端部 114 b の収納状態において、後方軸筒である尾冠 103 のデザインと前方軸筒である後方内筒 106 のデザインとを高精度に連続させることができれば、前記設計開発者の希望が叶うことになる。

[0024] しかしながら、各螺子部 106 b、116 a、103 a、117 b は、通常、切削部品として製造されるため、螺合部の回転位置出し(完全に螺合した時の回転位相の調整)をすることは非常に困難であった。

[0025] 本発明は、以上の知見に基づいて創案されたものである。本発明の目的は、後方軸筒のデザインと前方軸筒のデザインとを回転位置(回転位相) にずれがない態様で極めて容易に連続させることができるような回転操作式筆記具を提供することである。

[0026] 本発明は、後方軸筒を前方軸筒に対して回転操作することによって前方軸筒の前方部から筆記体の先端部が突出する回転操作式筆記具であって、互いに分離された前方軸筒及び後方軸筒と、前記後方軸筒の内部に設けられると共に、長手方向に設けられたスリットを有し、前記前方軸筒の後部に固定された後方軸筒内筒と、前記後方軸筒内筒の更に内部に設けられると共に、螺旋状のカム溝を有し、前記後方軸筒に固定されたカム筒と、前記カム筒のカム溝と前記後方軸筒内筒のスリットとに遊嵌するカム突起と、前記カム筒の内部に設けられると共に、前記カム突起と一体的に前記カム筒の内部を移動

可能なスライド体と、前記前方軸筒の内部に設けられると共に、前記前方軸筒に対して弾性体によって後方へ付勢された筆記体と、を備え、前記スライド体も、前記弾性体によって前記筆記体を介して後方へ付勢されており、前記後方軸筒を回転操作することによって前記カム筒を回転させることにより、前記カム溝及び前記スリットによって前記カム突起が前進し、これに伴って前記スライド体が前進し、当該スライド体を介して前記筆記体を前記弾性体の付勢力に抗して前進させるようになっており、前記カム筒と前記後方軸筒とが、回転位置決め調整機構を介して固定されていることを特徴とする回転操作式筆記具である。

[0027] 本発明によれば、カム筒と後方軸筒とが、回転位置決め調整機構を介して固定されていることにより、例えば前方軸筒と後方軸筒内筒とが螺合によって互いに固定されていて当該固定部における回転位置（回転位相）の調整が困難である場合でも、カム筒と後方軸筒との回転位置（回転位相）を調整することによって、後方軸筒のデザインと前方軸筒のデザインとを回転位置（回転位相）にずれがない態様で連続させることができる。

[0028] 例えば、回転位置決め調整機構は、前記カム筒に対して回転位置を調整可能に固定された突起部を有するナットと、前記後方軸筒に設けられた前記ナットの突起部に嵌合する位置合わせ部と、を有している。あるいは、凹凸関係を逆転させて、前記回転位置決め調整機構は、前記カム筒に対して回転位置を調整可能に固定された陥没部を有するナットと、前記後方軸筒に設けられた前記ナットの陥没部に嵌合する位置合わせ部と、を有していてもよい。これらの場合、ナットの突起部ないし陥没部のカム筒に対する回転位置を調整することによって、後方軸筒と前方軸筒との回転位置（回転位相）を調整することができる。また、これらの場合、回転位置決め調整機構が前記カム筒に固定された雄螺子部を更に有していて、前記ナットは、回転位置を調整可能に前記雄螺子部に固定されていることが好ましい。

[0029] 本発明によれば、後方軸筒のデザインと前方軸筒のデザインとを回転位置（回転位相）にずれがない態様で極めて容易に連続させることができるため、

例えば、前方軸筒及び後方軸筒の形状として略三角柱状といった斬新な形状を採用することも可能である（図3参照）。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]本発明の一実施の形態の回転操作式筆記具の収納状態における概略図である。

[図2]図1の回転操作式筆記具の筆記体の突出状態における概略図である。

[図3]図1の回転操作式筆記具の筆記体の後面図である。

[図4]後方軸筒の組み付けを説明するための図である。

[図5]回転位置決め調整機構であるナットの取り付けを説明するための図である。

る。

[図6]後方軸筒内筒の組み立てを説明するための図である。

[図7]カム筒の組み立てを説明するための図である。

[図8]スライト体の組み立てを説明するための図である。

[図9]従来の回転操作式筆記具の筆記体の収納状態における概略図である。

[図10]図9の回転操作式筆記具の筆記体の突出状態における概略図である。

発明を実施するための形態

[0031] 以下に、添付の図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

[0032] 図1は、本発明の一実施の形態の回転操作式筆記具の筆記体の収納状態に

おける概略図であり、図2は、図1の回転操作式筆記具の筆記体の突出状態における概略図である。図1及び図2に示すように、この回転操作式筆記具は、万年筆1であり、軸筒として、互いに分離された前方軸筒2及び後方軸筒3を備えている。図3は、図1の回転操作式筆記具の筆記体の後面図である。図3に示すように、本実施の形態の前方軸筒2及び後方軸筒3の形状は、略三角柱状となっている。

[0033] 図1及び図2に示すように、前方軸筒2の前方部には、捻りコイルバネ1の弾発力によって閉塞するようになっている蓋体12が、配設されている。捻りコイルバネ11のコイル部は、軸棒13によって挿通されており、蓋体12は当該軸棒13を支点として開閉可能となっている。また、捻りコイ

ルバネ 11 は、蓋体 12 を常に閉塞状態に付勢するようになっている。

[0034] 前方軸筒 2 の内部に、万年筆構造である筆記体 14 が配設されている。筆記体 14 は、筆記体本体 14 a の前方に筆記先端部 14 b としてのペン体を有しており、筆記体本体 14 a の後方に万年筆用インキを収容したインキカートリッジ 14 c を有している。

[0035] また、筆記体本体 14 a の中間部に形成された段部 14 d と前方軸筒 2 との間に、コイルスプリング 15 が配設されている。コイルスプリング 15 は、筆記体 14 を常時後方へ弾発する機能を有している。また、筆記体本体 14 a に設けられたガイド突起（不図示）が、前方軸筒 2 の内面に形成されたスライド溝（不図示）へ遊嵌している。これにより、筆記体 14 は、回転することなく前後移動できるようになっている。

[0036] 図 4 は、後方軸筒 3 の組み付けを説明するための図であり、図 5 は、回転位置決め調整機構であるナット 17 n の取り付けを説明するための図であり、図 6 は、後方軸筒内筒 16 の組み立てを説明するための図であり、図 7 は、カム筒 17 の組み立てを説明するための図であり、図 8 は、スライド体 18 の組み立てを説明するための図である。図 4 に示すように、前方軸筒 2 の後端部には、雌螺子部 2 a が形成されている。そして当該雄螺子部に、円筒状の後方軸筒内筒 16 の前方端部に形成された雄螺子部 16 a（図 6 参照）が螺合されている（図 5 参照）。

[0037] 後方軸筒内筒 16 の内部には、螺旋状のカム溝 17 a を有するカム筒 17 が配設されている（図 6 参照）。また、カム筒 17 の雄螺子部 17 s が、回転位置決め調整機構としての突起部付きナット 17 n を介して後方軸筒 3 の位置合わせ部 3 n（例えば突起部付きナット 17 n の突起部を受容可能な凹部）に結合されていることにより、カム筒 17 は後方軸筒 3 と一体回転可能となっている（図 4、図 5 及び図 6 参照）。

[0038] 本実施の形態における回転位置決め調整機構は、カム筒 17 に固定された雄螺子部 17 s と、当該雄螺子部 17 s に螺合される突起部付きナット 17 n と、を有している。突起部付きナット 17 n は、外周の一部に突起部が設

けられている。雄螺子部 17 s に対する突起部付きナット 17 n の螺合位置を調整することによって（例えば雄螺子部 17 s の根元まで突起部付きナット 17 n を螺合させないようにすることで）、突起部付きナット 17 n の突起部の回転位置（回転位相）を所望に高精度に調整することができる。これにより、結果的に、カム筒 17 に固定された後方軸筒 3 と後方軸筒内筒 16 に固定された前方軸筒 2 との回転位置（回転位相）を所望に高精度に調整することができる。

[0039] カム筒 17 の内部には、一端側が開放した中空円筒状の中空本体 18 m が配設されている（図 7 及び図 8 参照）。中空本体 18 m の側面には、カム突起 18 a（例えば挿入ピンからなる：図 6 参照）が挿入されるカム突起用孔 18 b が設けられている。カム突起用孔 18 b に挿入されるカム突起 18 a は、カム溝 17 a に遊嵌すると共に、後方軸筒内筒 16 の長手方向に形成されたスリット 16 b にも遊嵌している。本実施の形態では、カム溝 17 a 及びスリット 16 b は、軸対称に二つずつ設けられており、カム突起 18 a もそれらに対応して二カ所に設けられている（挿入ピンの両端が突出している）。

[0040] 図 8 に示すように、スライド体 18 の中空本体 18 m の内部には、コイルスプリング 18 c が挿入されており、当該コイルスプリング 18 c が少し圧縮された状態となるように（100 g f 程度の荷重がかかった状態となるように）、中空本体 18 m の開放端にフランジ体 18 f が設けられている。

[0041] 具体的には、フランジ体 18 f がコイルスプリング 18 c との当接側に小フランジ部 18 s を有していて、当該小フランジ部が中空本体 18 m に設けられた貫通長孔 18 h に係合されることで、コイルスプリング 18 c の圧縮状態が維持されるようになっている。また、小フランジ部 18 s は、更にコイルスプリング 18 c を圧縮する方向に当該貫通長孔 18 h 内を摺動移動可能となっている。

[0042] また、図 1 に示す筆記体の収納状態において、カム突起 18 a はスリット 16 b の後端部に当接しておらず、僅かに離間している。すなわち、スリッ

ト 16b の長さに余裕を持たせてある。これにより、スリット 16b を有する後方軸筒内筒 16 の内部に、カム筒 17 を、後方側に更なる付勢力を与え、後方軸筒内筒 16 の内部に、カム筒 17 がカム溝 17a の後端部に当付勢力を与えていない状態で、カム突起 18a がカム溝 17a の後端部に当接するようにしてある。そして、前記更なる付勢力を与えた状態で、コイルスプリング 18c の最終的な初期荷重が 100gf 程度となるように調整されている。

[0043] 一方、コイルスプリング 18f の小コイルスプリング 18s とは逆側の端部には大コイルスプリング 14c の後端が当接されている。また、当該大コイルスプリング 14c の後端が設けられており、当該大コイルスプリング 14c のインキカートリッジ 14c の後端が当接されている。また、当該大コイルスプリング 14c の後端が設けられており、当該大コイルスプリング 14c のインキカートリッジ 14c の後端が当接されている。

[0044] コイルスプリング 15 は、100gf を上回るスプリング力で筆記体 14 を介してコイルスプリング 18f を常時後方へ弾発しており、コイルスプリング 18f の大コイルスプリング部に装着されたゴム製のコイルスプリング 19 を、後方軸筒 3 の内面に形成された鍔部 3c へと当接させている（図 1 参照）。

[0045] これにより、図 1 に示すように、筆記先端部 14b が前方軸筒 2 内に没入した状態では、前方軸筒 2 の前方部は蓋体 12 が閉塞することによって気密性を確保し、前方軸筒 2 の後方部はコイルスプリング 19 が鍔部 3c に当接することによって気密性を確保し、結果的に前方軸筒 2 の内部が確実に密閉されている。

[0046] 次に、図 2 は、筆記先端部 14b を前方軸筒 2 から突出させた状態を示す図である。

[0047] 後方軸筒 3 が右方向に回転されると、カム筒 17 も一体に右へ回転され、カム筒 17 のカム溝 17a に遊嵌しているカム突起 18a にも右へ回転する力が働く。ここで、カム突起 18a は後方軸筒内筒 16 のスリット 16b にも遊嵌しているため、右へ回転することはできず、当該スリット 16b をガイドとしながら螺旋状のカム溝 17a の前方へと移動していく。

[0048] これに伴って、スライド体 18 がカム突起 18a と共に前方へ移動していく、コイルスプリング 18c 及びコイルスプリング 18f を介して筆記体 14 がコ

イルスプリング 15 を圧縮しながら前進していく。そして、筆記先端部 14 b が蓋体 12 を開放する。

[0049] 筆記先端部 14 b が突出した際には、スライド体 18 のカム突起 18 a がカム溝 17 a に連設された保持溝 17 c (図 6 参照) へ係止される。これにより、筆記先端部 14 b の突出状態が維持される。保持溝 17 c は、螺旋状のカム溝 17 a の先端部からカム筒 17 の軸方向に少し戻るように形成されて、コイルスプリング 15 によってカム突起 18 a が保持溝 17 c の後側に弾発される際に引っ掛かりが生じるようにしたものである。

[0050] 図 2 に示す状態から後方軸筒 3 が逆方向 (左方向) に回転されると、スライド体 18 のカム突起 18 a がカム筒 17 の保持溝 17 c から解除され、コイルスプリング 15 の弾発力によって、フランジ体 18 f 及びコイルスプリング 18 c を介して、カム突起 18 a は前進時とは逆方向の力を受け、カム溝 17 a に逆回転力を掛けながら、当該カム溝 17 a を後退していく。スライド体 18 の後退により、コイルスプリング 15 に弾発された筆記体 14 も後退する。

[0051] 以上のような本実施の形態によれば、カム筒 17 と後方軸筒 3 とが、回転位置決め調整機構としての突起部付きナット 17 n と当該突起部付きナット 17 n の突起部に対応する凹部である位置合わせ部 3 n との嵌合を介して固定されていることにより、例えば前方軸筒 2 と後方軸筒内筒 16 とが螺合によって互いに固定されていて当該固定部における回転位置 (回転位相) の調整が困難である場合でも、カム筒 17 と後方軸筒 3 との回転位置 (回転位相) を調整することによって、後方軸筒 3 のデザインと前方軸筒 2 のデザインとを回転位置 (回転位相) にずれがない態様で連続させることができる。

[0052] このような本実施の形態によれば、後方軸筒 3 のデザインと前方軸筒 2 のデザインとを回転位置 (回転位相) にずれがない態様で極めて容易に連続させることができるため、図 3 に示すように、前方軸筒 2 及び後方軸筒 3 の形状として略三角柱状といった斬新な形状を採用することが可能である。

[0053] もっとも、突起部付きナット 17 n の突起部と位置合わせ部 3 n としての

凹部との固定については、嵌合態様に限定されず、変形要素を用いたスナップ結合等、他の任意の公知の係合態様が採用され得る。また、凹凸関係を逆転させて、突起部付きナット 17 n の代わりに陥没部付きナットを用いて、カム筒 17 と後方軸筒 3 とが、回転位置決め調整機構としての陥没部付きナットと当該陥没部付きナットの陥没部に対応する凸部である位置合わせ部 3 n との嵌合（あるいは他の係合態様）を介して固定されるという態様も採用され得る。

[0054] また、本実施の形態によれば、コイルスプリング 15 に弾発された筆記体 14 が後退して、スライド体 18 のリング 19 が当該顎部 3 c に当接した際の気密維持性能を十分に発揮することができる。

[0055] 更に、本実施の形態によれば、リング 19 が顎部 3 c に当接した状態において、スライド体 18 のカム突起 18 a 及び中空本体 18 m がコイルスプリング 18 c によって後方へと付勢された状態になるため、カム溝 17 a の後部がカム突起 18 a で付勢されることになり、カム筒 17 に結合された後方軸筒 16 が回転方向及び前後方向への動きが規制されるので、結果的に後方軸筒 106 の前方軸筒 102 に対する回転方向及び前後方向の「がたつき」が極めて効果的に防止される。

符号の説明

- [0056] 1 万年筆
2 前方軸筒
2 a 雌螺子部
3 後方軸筒
3 c 顎部
3 n 位置合わせ部
11 捻りコイルバネ
12 蓋体
13 軸棒
14 筆記体

- 1 4 a 筆記体本体
- 1 4 b 筆記先端部
- 1 4 c インキカートリッジ
- 1 5 コイルスプリング
- 1 6 後方軸筒内筒
- 1 6 a 雄螺子部
- 1 6 b スリット
- 1 7 カム筒
- 1 7 a カム溝
- 1 7 n 突起部付きナット（回転位置決め調整機構）
- 1 7 s 雄螺子部
- 1 8 スライド体
- 1 8 m 中空本体
- 1 8 a カム突起
- 1 8 b カム突起用孔
- 1 8 c コイルスプリング
- 1 8 f フランジ体
- 1 8 h 貫通長孔
- 1 8 s 小フランジ部
- 1 9 Oリング

請求の範囲

- [請求項1] 後方軸筒を前方軸筒に対して回転操作することによって前方軸筒の前方部から筆記体の先端部が突出する回転操作式筆記具であって、
- 互いに分離された前方軸筒及び後方軸筒と、
- 前記後方軸筒の内部に設けられると共に、長手方向に設けられたスリットを有し、前記前方軸筒の後部に固定された後方軸筒内筒と、
- 前記後方軸筒内筒の更に内部に設けられると共に、螺旋状のカム溝を有し、前記後方軸筒に固定されたカム筒と、
- 前記カム筒のカム溝と前記後方軸筒内筒のスリットとに遊嵌するカム突起と、
- 前記カム筒の内部に設けられると共に、前記カム突起と一体的に前記カム筒の内部を移動可能なスライド体と、
- 前記前方軸筒の内部に設けられると共に、前記前方軸筒に対して弾性体によって後方へ付勢された筆記体と、
- を備え、
- 前記スライド体も、前記弾性体によって前記筆記体を介して後方へ付勢されており、
- 前記後方軸筒を回転操作することによって前記カム筒を回転させることにより、前記カム溝及び前記スリットによって前記カム突起が前進し、これに伴って前記スライド体が前進し、当該スライド体を介して前記筆記体を前記弾性体の付勢力に抗して前進させるようになっており、
- 前記カム筒と前記後方軸筒とが、回転位置決め調整機構を介して固定されている
- ことを特徴とする回転操作式筆記具。
- [請求項2] 前記回転位置決め調整機構は、前記カム筒に対して回転位置を調整可能に固定された突起部を有するナットと、前記後方軸筒に設けられた前記ナットの突起部に嵌合する位置合わせ部と、を有している

ことを特徴とする請求項 1 に記載の回転操作式筆記具。

[請求項3] 前記回転位置決め調整機構は、前記カム筒に対して回転位置を調整可能に固定された陥没部を有するナットと、前記後方軸筒に設けられた前記ナットの陥没部に嵌合する位置合わせ部と、を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の回転操作式筆記具。

[請求項4] 前記回転位置決め調整機構は、前記カム筒に固定された雄螺子部を更に有しており、
前記ナットは、回転位置を調整可能に前記雄螺子部に固定されていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の回転操作式筆記具。

[請求項5] 前記前方軸筒の後部と前記後方軸筒内筒とは、螺合されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の回転操作式筆記具。

[請求項6] 前記前方軸筒と前記後方軸筒とは、略三角柱状であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の回転操作式筆記具。