

(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2012-61605

(P2012-61605A)

(43) 公開日 平成24年3月29日(2012.3.29)

(51) Int.Cl.
B43K 24/14 (2006.01)

F I
B 4 3 K 24/14

テーマコード(参考)
2 C 3 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2010-205092 (P2010-205092)
(22) 出願日 平成22年9月14日 (2010.9.14)

(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2番37号
(74) 代理人 100101878
弁理士 木下 茂
(72) 発明者 山田 雅也
神奈川県横浜市神奈川区入江2丁目5番1
2号 三菱鉛筆株式会社横浜事業所内
Fターム(参考) 2C353 HA02 HA06 HA09 HE01 HE06
HE12 HG03 HJ05 HL03

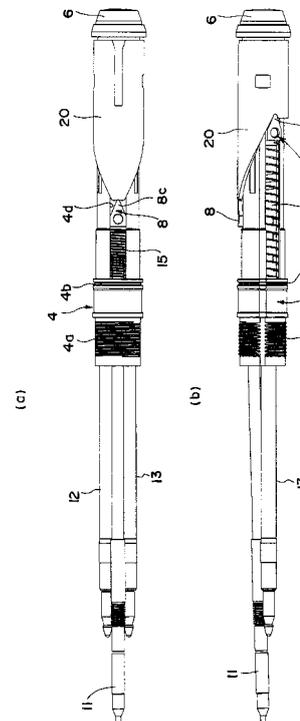
(54) 【発明の名称】 複式筆記具

(57) 【要約】

【課題】軸筒内に筆記体を収容し、円筒カムの回転により摺動コマを前方に移動させ、前記摺動コマに連結された筆記体の先端部を軸先から突出させる筆記具において、作動質感を格段に向上させる。

【解決手段】円筒カム20は、周方向に沿って円弧断面状に形成されたカム平坦部22aと、前記カム平坦部の両端側から前方に尖形するように延設された一对のカム斜面22bと、前記一对のカム斜面の先端が繋がる所定幅のカム頂部22cと、前記カム平坦部に少なくとも一つ設けられ、前記摺動コマが着脱自在に嵌合可能な凹部状のカム底部22dとを有し、筆記体11に連結された摺動コマ8が前記円筒カムのカム頂部に当接することにより、該筆記体の先端部が軸先から突出され、その状態において、少なくとも他の筆記体12, 13のいずれかに連結された前記摺動コマが前記カム底部に嵌合している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

軸筒内に複数の筆記体が収容された筆記具において、前記筆記体の後端に連結された摺動コマと、軸周りに回転自在に設けられ、前記摺動コマが摺動可能な円筒カムとを具備し、前記円筒カムの回転により前記摺動コマを前後移動させ、選択的に一つの筆記体の先端部を軸先から突出させる複式筆記具であって、

前記円筒カムは、

周方向に沿って円弧断面状に形成されたカム平坦部と、前記カム平坦部の両端側から前方に尖形するように延設された一对のカム斜面と、前記一对のカム斜面の先端が繋がる所定幅のカム頂部と、前記カム平坦部に少なくとも一つ設けられ、前記摺動コマが着脱自在に嵌合可能な凹部状のカム底部とを有し、

前記筆記体に連結された摺動コマが前記円筒カムのカム頂部に当接することにより、該筆記体の先端部が軸先から突出され、その状態において、少なくとも他の筆記体のいずれかに連結された前記摺動コマが前記カム底部に嵌合していることを特徴とする複式筆記具

【請求項 2】

前記複数の筆記体には、それぞれリターンバネが設けられ、

摺動コマは、前記リターンバネの付勢力により前記円筒カムに当接し、

前記摺動コマが前記円筒カムのカム頂部に当接する状態で、前記リターンバネは最も圧縮され、

前記摺動コマが前記カム底部に嵌合する状態で、前記リターンバネは最も伸長されることを特徴とする請求項 1 に記載された複式筆記具。

【請求項 3】

前記円筒カムにおいて、前記カム底部は、前記カム平坦部の端部に形成され、

前記カム斜面とカム平坦部とは、前記カム底部を介して繋がっていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載された複式筆記具。

【請求項 4】

前記カム平坦部において、前記カム底部は、軸筒内に収容される筆記体の数に合わせて設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載された複式筆記具。

【請求項 5】

前記円筒カムにおいて、前記カム頂部は、緩やかな凹状に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載された複式筆記具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、軸筒内に複数の筆記体を収容し、円筒カムの回転により摺動コマを前方に移動させ、前記摺動コマに結合された筆記体の先端部を軸先から突出させる複式筆記具に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、軸筒の中に複数の筆記体を収容し、所定の繰り出し操作により、軸筒の先端から、筆記体の先端部を突出させる構造の筆記具が広く用いられている。

軸筒に収容された複数の筆記体のうち、一つを選択的に繰り出す機構（繰り出し機構）の方式として、回転繰り出し式と呼ばれるものがある。この回転繰り出し式は、特許文献 1 に開示されるように、前軸に対して後軸を回転させることにより、前軸の先端から筆記体の先端部を選択的に出没させるものである。

【0003】

より具体的には、軸筒の中に円筒カムが装填され、前軸に対して後軸を回転させることにより筆記体の後端に設けられた摺動コマがカム斜面を摺動する。そして、カム頂部に設

10

20

30

40

50

けられた所定深さ（例えば0.7mm）の凹部に、摺動コマの凸部が嵌ることによって、選択された筆記体の先端部が軸筒先端から突出した状態に維持される。

また、この状態から、更に前軸に対して後軸を回転させることによって、前記円筒カムにおけるカム頂部の凹部から、摺動コマの凸部が外れ、軸筒内に筆記体が没入される構成となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】実公平6-15748号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、前記構造の回転繰り出し式の筆記具にあっては、円筒カムにおけるカム頂部の凹部に摺動コマの凸部が嵌ることによってクリック感が生じるようになされている。

しかしながら、摺動コマの凸部がカム頂部の凹部に嵌る際には、その筆記具に設けられたリターンバネが最も圧縮された状態となっており、円筒カムに対し高い荷重が加わる。このため、摺動コマの凸部がカム頂部の凹部に嵌る際に、筆記具全体に大きな衝撃が発生し、作動質感を大きく低下させていた。

【0006】

また、筆記体の後端に設けられた摺動コマの凸部が、カム頂部に形成された凹凸を乗り越え可能とするためのストロークを確保する必要があるため、そのストローク分、軸長を長く形成しなければならないという課題があった。

20

更には、前記のように筆記体に設けられたリターンバネが強く圧縮された状態で、摺動コマの凸部が、カム頂部に形成された凹凸を乗り越えるため、使用を重ねるうちに、摩擦によりカム頂部が平坦化し、摺動コマの凸部がカム頂部から外れやすくなるという課題もあった。

【0007】

本発明は、前記した点に着目してなされたものであり、軸筒内に筆記体を収容し、円筒カムの回転により摺動コマを前方に移動させ、前記摺動コマに連結された筆記体の先端部を軸先から突出させる筆記具において、作動質感を格段に向上させることのできる筆記具を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記した課題を解決するために、本発明に係る筆記具は、軸筒内に複数の筆記体が収容された筆記具において、前記筆記体の後端に連結された摺動コマと、軸周りに回転自在に設けられ、前記摺動コマが摺動可能な円筒カムとを具備し、前記円筒カムの回転により前記摺動コマを前後移動させ、選択的に一つの筆記体の先端部を軸先から突出させる複式筆記具であって、前記円筒カムは、周方向に沿って円弧断面状に形成されたカム平坦部と、前記カム平坦部の両端側から前方に尖形するように延設された一对のカム斜面と、前記一对のカム斜面の先端が繋がる所定幅のカム頂部と、前記カム平坦部に少なくとも一つ設けられ、前記摺動コマが着脱自在に嵌合可能な凹部状のカム底部とを有し、前記筆記体に連結された摺動コマが前記円筒カムのカム頂部に当接することにより、該筆記体の先端部が軸先から突出され、その状態において、少なくとも他の筆記体のいずれかに連結された前記摺動コマが前記カム底部に嵌合していることに特徴を有する。

40

尚、前記複数の筆記体には、それぞれリターンバネが設けられ、摺動コマは、前記リターンバネの付勢力により前記円筒カムに当接し、前記摺動コマが前記円筒カムのカム頂部に当接する状態で、前記リターンバネは最も圧縮され、前記摺動コマが前記カム底部に嵌合する状態で、前記リターンバネは最も伸長されることが望ましい。尚、リターンバネが最も伸長されるとは、バネ荷重が0N（ニュートン）ではなく適度に荷重があり、筆記体内に収容されるにおいて最も伸びた状態をいう。

50

【 0 0 0 9 】

このような構成によれば、選択された筆記体ではない他の筆記体に連結された摺動コマが円筒カムのカム底部に嵌り込むことにより、選択された筆記体は、その後端に連結された摺動コマがカム頂部から位置ずれすることなく保持される。

また、選択された筆記体ではない他の筆記体に連結された摺動コマが円筒カムのカム底部に嵌り込むことでクリック感を得ることができるが、それら筆記体に捲装されたリターンパネは最も伸長された状態で嵌るため、強い衝撃が生じることなく上質な作業質感を得ることができる。更には、カム底部周辺の凹凸に加わる負荷が低減され、摩耗を抑制することができる。

更に、カム頂部は略平坦に形成すればよく、従来のように、筆記体に設けられた摺動コマが、カム頂部の凹凸を乗り越えるためのストロークを確保する必要がなく、そのストローク分、軸長を長く形成しなくてもよい。

10

【 0 0 1 0 】

また、前記円筒カムにおいて、前記カム底部は、前記カム平坦部の端部に形成され、前記カム斜面とカム平坦部とは、前記カム底部を介して繋がっていることが望ましい。

このように構成することにより、凹部状のカム底部の一方の側面をカム斜面と面一に形成することができる。

このため、摺動コマがカム底部に嵌合する際の衝撃、或いはカム底部から外れる際の衝撃のいずれかを無くすことができる。

【 0 0 1 1 】

20

また、前記カム平坦部において、前記カム底部は、軸筒内に收容される筆記体の数に合わせて設けられていることで筆記体を保持する際の安定性が向上するが、筆記体の数に拘わらず、カム底部の数を増減することによりクリック感を調整するようにしてもよい。

また、前記円筒カムにおいて、前記カム頂部は、緩やかな凹状に形成されていることで、選択された筆記体の保持安定性が向上するが、選択された筆記体の配置は、他の選択されていない筆記体に連結された摺動コマがカム底部に嵌合することによって確保されるため、前記カム頂部は平坦に形成されてもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、軸筒内に筆記体を收容し、円筒カムの回転により摺動コマを前方に移動させ、前記摺動コマに連結された筆記体の先端部を軸先から突出させる筆記具において、作動質感を格段に向上させることのできる筆記具を得ることができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 図 1 (a) は、本発明に係る複式筆記具の外観を示した正面図であり、図 1 (b) はその軸方向に沿って中央で破断した状態の断面図である。

【 図 2 】 図 2 (a) は、内部構造を説明するために外装である軸筒を取り外した状態の平面図、図 2 (b) は、その側面図である。

【 図 3 】 図 3 は、本発明の複式筆記具が備えるガイド筒の斜視図である。

【 図 4 】 図 4 は、本発明の複式筆記具が備える摺動コマの斜視図である。

40

【 図 5 】 図 5 (a) は、本発明の複式筆記具が備える円筒カムの正面図であり、図 5 (b) は、図 5 (a) の側面図であり、図 5 (c) は、図 5 (b) の断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

この発明にかかる複式筆記具について、図 1 に示す実施の形態に基づいて説明する。尚、図 1 (a) は複式筆記具の外観を示した正面図であり、図 1 (b) はその軸方向に沿って中央で破断した状態の断面図である。尚、図 1 (a)、図 1 (b) は共に、收容するシャープペンシル筆記体の先端部を軸先 (口金) から突出させた状態を示している。

また、図 2 (a) は、内部構造を説明するために外装である軸筒を取り外した状態の平面図、図 2 (b) は、その側面図である。

50

【 0 0 1 5 】

図 1 (a)、図 1 (b) に示すように、複式筆記具 1 の軸筒は、前軸 2 および後軸 3 により構成されている。

即ち、前軸 2 の後端部に設けられた円筒状の連結螺子 2 a が、ガイド筒 4 の前部周面に形成された螺子部 4 a に螺合して連結され、後軸 3 の前端部内周面に形成されたリング状突起 3 a が、ガイド筒 4 の外周面に形成された溝部 4 b に軸周りに摺動自在に嵌ることによって軸筒が構成されている。即ち、後軸 3 は、前軸 2 及びガイド筒 4 に対して軸周りに回動自在となされている。

また、前軸 2 の前端部には、テーパ状に径を細くして、その端部に形成された先口部 5 a から筆記体の先端が出没可能な口金 5 が螺着されている。

また、後軸 3 の後端部には、蓋部材 6 が装着され、これによりクリップ部 7 が固定されている。

【 0 0 1 6 】

また、本実施の形態にあつては、図 2 (a) に示すように、筆記体として、シャープペンシル筆記体 1 1、ボールペン筆記体 1 2、1 3 の 3 本が軸筒内に収容される。

図 3 に前記ガイド筒 4 の斜視図を示す。このガイド筒 4 は、前記のように、その前端部に前軸 2 に連結される螺子部 4 a が形成され、螺子部 4 a よりも後側の周面に、前記後軸 3 を回動自在に装着するための溝部 4 b が形成されている。

【 0 0 1 7 】

前記ガイド筒 4 において、前記溝部 4 b 付近には、軸筒に収容される筆記体を軸方向に挿通可能な貫通孔 4 c が筆記体の本数に合わせて形成されている。そして、それら貫通孔 4 c よりも後方には、それぞれ軸方向に延びるガイド溝 4 d が設けられている。

即ち、シャープペンシル筆記体 1 1、及びボールペン筆記体 1 2、1 3 の各筆記体は、ガイド筒 4 の貫通孔 4 c にそれぞれ挿通され、前記ガイド溝 4 d に沿って軸方向に移動可能に配置される。

また、ガイド筒 4 の後端には、後述の円筒カム 2 0 を軸周りに回動自在に連結するための突起部 4 e が形成されている。

【 0 0 1 8 】

また、図 2 (a)、図 2 (b) に示すように、前記ガイド筒 4 のガイド溝 4 d には、筆記体 1 1、1 2、1 3 をそれぞれ捲装するようにしてリターンバネ 1 5 が配置されている。

リターンバネ 1 5 の後端は、筆記体の後端部に装着される摺動コマ 8 に当接し、リターンバネ 1 5 の前端は、前記ガイド筒 4 における貫通孔 4 c に係止している。

前記摺動コマ 8 は、図 4 の斜視図に示すように、筆記体後端に嵌着するための突出部 8 a と、ガイド筒 4 のガイド溝 4 d を軸方向に摺動自在な本体部 8 b と、本体部 8 b の前面に形成され、筆軸後方に向けて突起した凸部 8 c とを有する。凸部 8 c の左右両側には、カム斜面 8 d がそれぞれ形成されている。また、本体部 8 b の前端側には、リターンバネ 1 5 が係止される係止部 8 e が設けられている。

【 0 0 1 9 】

図 5 (a) は、後端部に前記蓋部材 6 が螺着されることによって後軸 3 に結合される円筒カム 2 0 の正面図であり、図 5 (b) は、その側面図である。また、図 5 (c) は、図 5 (b) の断面図である。

この円筒カム 2 0 は、円筒状の円筒部 2 1 と、円筒部 2 1 の前端から前方へ延びるカム部 2 2 とからなる。前記円筒部 2 1 には、図 5 (c) に示すように、その内周面に螺子部 2 1 a が形成されており、この螺子部 2 1 a に対し、前記したように蓋部材 6 が螺着される。

【 0 0 2 0 】

また、図 5 (c) に示すように、円筒部 2 1 の内周面において、前記螺子部 2 1 a よりも筆軸前方側には、リング状突起 2 1 b が形成されており、前記螺子部 2 1 a に蓋部材 6 が螺着されることにより溝部 2 1 c が形成されるようになっている。この溝部 2 1 c には

10

20

30

40

50

、前記ガイド筒 4 の後端に設けられた突起部 4 e が軸周りに回動自在に嵌められる。

【0021】

一方、カム部 2 2 は、円筒部 2 1 の前端において、周方向に沿って円弧断面状に形成されたカム平坦部 2 2 a を有する。更に、前記カム平坦部 2 2 a の両端側から前方に尖形するように延設された一对のカム斜面 2 2 b を有する。この一对のカム斜面 2 2 b は、それぞれの断面が円弧状であり、その先端は、所定幅を有するカム頂部 2 2 c の両端にそれぞれ繋がっている。

尚、カム頂部 2 2 c は、選択された筆記体に連結された摺動コマ 8 の凸部 8 c が当接する部位であるため、図面においては、安定性向上のために緩やかな凹状に形成されているが、平坦に形成されもよい。

10

【0022】

また、図示するように、カム平坦部 2 2 a の両端には、摺動コマ 8 の凸部 8 c が着脱自在に嵌合可能な凹部状のカム底部 2 2 d がそれぞれ設けられている。図示するように、カム底部 2 2 d の一方の側面はカム斜面 2 2 b と面一に形成されている。

尚、このカム底部 2 2 d は、選択されていない筆記体の後端に連結された摺動コマ 8 の凸部 8 c をそれぞれ嵌めるために設けられており、その嵌る動作によってクリック感が得られるという効果を得ることができる。

また、前記のようにカム底部 2 2 d がカム平坦部 2 2 a の端部に形成されていることにより、摺動コマ 8 がカム底部 2 2 d に嵌合する際の衝撃、或いはカム底部 2 2 d から外れる際の衝撃のいずれかを無くすることができる。

20

更にカム底部 2 2 d と摺動コマ 8 の凸部 8 c との間に粘稠性のあるグリスを塗布することでクリック音を低下することができ、高級感のあるクリック感を得ることができる。

【0023】

前記した構成の複式筆記具 1 において、例えば、シャープペンシル筆記体 1 1 を選択し、その先端を軸先から突出させた場合、図 2 (a) に示すように、シャープペンシル筆記体 1 1 の後端に連結された摺動コマ 8 の凸部 8 c が円筒カム 2 0 のカム頂部 2 2 c に当接する状態となる。このとき、シャープペンシル筆記体 1 1 において、その後部に捲装されたリターンバネ 1 5 は最も圧縮された状態となっている。

一方、他の筆記体 (ボールペン筆記体 1 2 , 1 3) にとっては、図 2 (b) に示すように、その後端に連結された摺動コマ 8 の凸部 8 c が円筒カム 2 0 のカム底部 2 2 d に嵌った状態となる。また、このときシャープペンシル筆記体 1 2 , 1 3 において、その後部に捲装されたリターンバネ 1 5 は長く伸びた状態であり、摺動コマ 8 に対し軸後方に向けて、比較的緩い付勢力を与えている。

30

【0024】

この状態から、例えばボールペン筆記体 1 2 を選択する場合、前軸 2 に対し後軸 3 を軸周りに回動させると、ボールペン筆記体 1 2 の後端に連結された摺動コマ 8 が、円筒カム 2 0 のカム斜面 2 2 b に沿って摺動開始し、それにより、その凸部 8 c がカム底部 2 2 d から外れる。

一方、円筒カム 2 0 のカム頂部 2 2 c に当接していたシャープペンシル筆記体 1 1 に連結された摺動コマ 8 は、カム頂部 2 2 c から外れ、(前記ボールペン筆記体 1 2 に連結された摺動コマ 8 が摺動するカム斜面 2 2 b とは反対側の) カム斜面 2 2 b をカム底部 2 2 d に向けて摺動開始する。

40

更に、選択されない他の筆記体であるボールペン筆記体 1 3 にとっては、その後端に連結された摺動コマ 8 の凸部 8 c は、カム底部 2 2 d から外れ、カム平坦部 2 2 a を摺動開始する。

【0025】

そして、ボールペン筆記体 1 2 の後端に連結された摺動コマ 8 が円筒カム 2 0 のカム斜面 2 2 b を摺動し、カム頂部 2 2 c に達すると、その凸部 8 c がカム頂部 2 2 c に当接し、ボールペン筆記体 1 2 の先端が軸先から突出した状態で保持される。

一方、前記ボールペン筆記体 1 2 の摺動コマ 8 が円筒カム 2 0 のカム頂部 2 2 c に到達

50

すると同時に、シャープペンシル筆記体 1 1 に連結され、カム斜面 2 2 b を摺動していた摺動コマ 8 がカム底部 2 2 d に到達し、その凸部 8 c がカム底部 2 2 d に嵌る状態となる。

更に、同時に、ボールペン筆記体 1 3 に連結され、カム平坦部 2 2 a を摺動していた摺動コマ 8 が他方のカム底部 2 2 d に到達し、その凸部 8 c がカム底部 2 2 d に嵌る状態となる。

【0026】

このように、選択されたボールペン筆記体 1 2 ではない他の筆記体に連結された摺動コマ 8 が円筒カム 2 0 のカム底部 2 2 d に嵌り込むことにより、ボールペン筆記体 1 2 は、その後端に連結された摺動コマ 8 がカム頂部 2 2 c から位置ずれすることなく保持される。

10

また、選択されたボールペン筆記体 1 2 ではない他の筆記体に連結された摺動コマ 8 が円筒カム 2 0 のカム底部 2 2 d に嵌り込むことでクリック感が得られるが、それら筆記体に捲装されたリターンバネ 1 5 は比較的長く伸びた状態で嵌るため、強い衝撃が生じることなく上質な作業質感を得ることができる。更には、カム底部 2 2 d 周辺の凹凸に加わる負荷が低減され、摩耗を抑制することができる。

【0027】

また、カム頂部 2 2 c は略平坦に形成すればよいため、従来のように、筆記体に設けられた摺動コマ 8 の凸部 8 c が、カム頂部の凹凸を乗り越えるためのストロークを確保する必要がなく、そのストローク分、軸長を長く形成しなくてもよい。

20

したがって、この出願の発明にかかる筆記具によると、前記した発明の効果の欄に記載したとおりの独自の作用効果を得ることができる。

【0028】

尚、本実施の形態においては、軸筒に収容される筆記体は 3 本であるため、選択されない筆記体の数に合わせて、カム平坦部 2 2 a の両端 2 カ所にカム底部 2 2 d が設けられるものとしたが、例えば、4 本の筆記体を収容する場合には、図 5 (a) に二点鎖線 (想像線) で示すように、更にカム平坦部 2 2 a の中央にカム底部 2 2 d を設けてもよい。

或いは、少なくとも一つのカム底部 2 2 d が設けられることにより、クリック感の獲得、及び筆記体の固定が可能となるため、軸筒に収容される筆記体の数に拘わらず、カム平坦部 2 2 a に設けるカム底部 2 2 d の数により、クリック感 (作動質感) を調整してもよい。

30

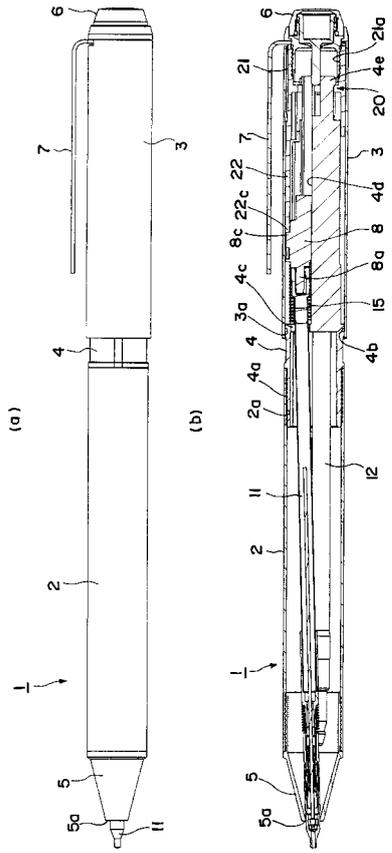
【符号の説明】

【0029】

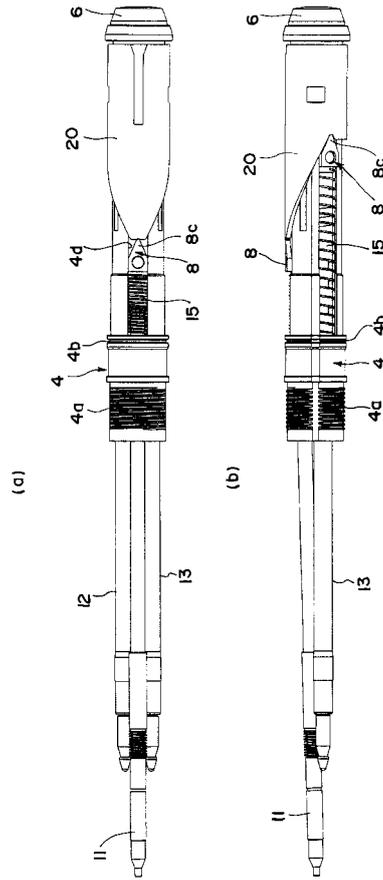
- | | |
|-------|---------------------|
| 1 | 複式筆記具 |
| 2 | 前軸 (軸筒) |
| 3 | 後軸 (軸筒) |
| 8 | 摺動コマ |
| 1 1 | シャープペンシル筆記体 (筆記体) |
| 1 2 | ボールペン筆記体 (筆記体) |
| 1 3 | ボールペン筆記体 (筆記体) |
| 1 5 | リターンバネ |
| 2 0 | 円筒カム |
| 2 2 a | カム平坦部 |
| 2 2 b | カム斜面 |
| 2 2 c | カム頂部 |
| 2 2 d | カム底部 |

40

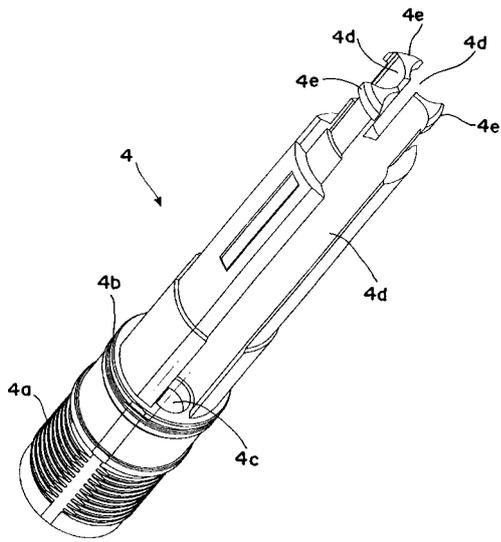
【 図 1 】



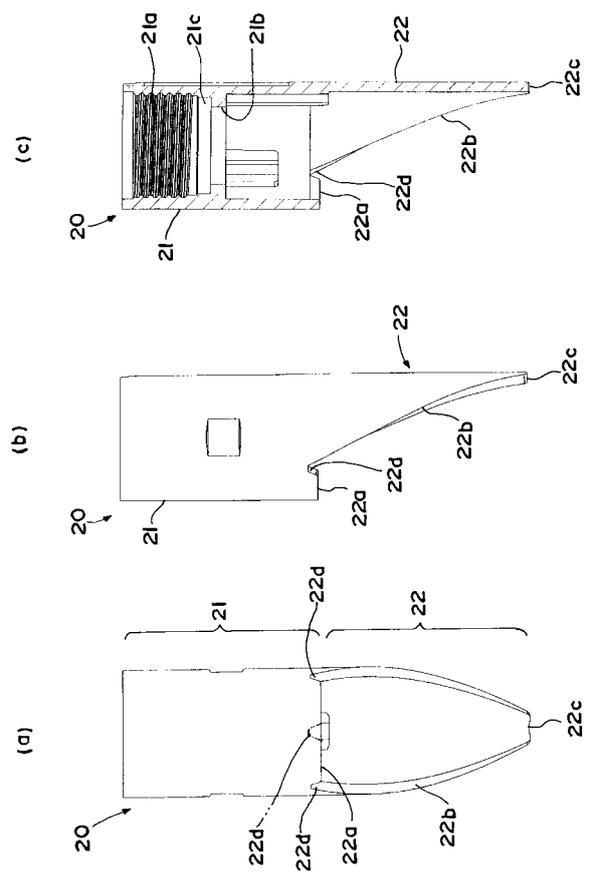
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】

