

(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2015-110296

(P2015-110296A)

(43) 公開日 平成27年6月18日(2015.6.18)

| (51) Int.Cl. | | | F I | テーマコード (参考) | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|-------------|---|-----------|
| B 4 3 K | 7/03 | (2006.01) | B 4 3 K | 7/02 | C | 2 C 3 5 0 |
| B 4 3 K | 7/12 | (2006.01) | B 4 3 K | 7/12 | | 2 C 3 5 3 |
| B 4 3 K | 24/06 | (2006.01) | B 4 3 K | 24/06 | | |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-253321 (P2013-253321)
 (22) 出願日 平成25年12月6日 (2013.12.6)

(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 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 官尾 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1
 2号 三菱鉛筆株式会社 横浜事業所内

最終頁に続く

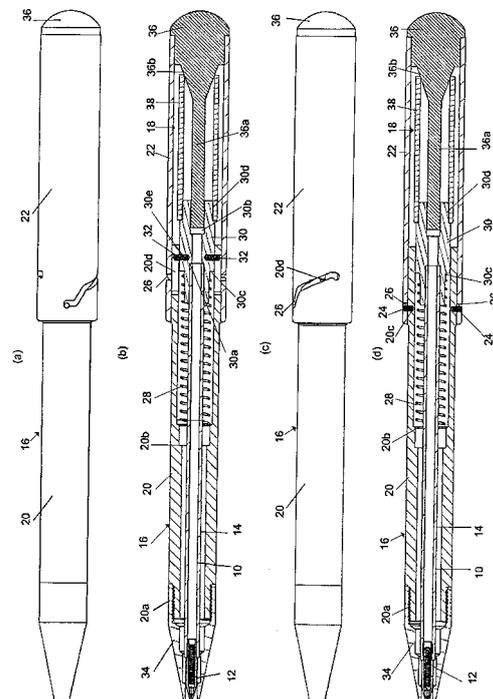
(54) 【発明の名称】 筆記具

(57) 【要約】

【課題】 筆記具の軸筒を捻ることによってインクを加圧できるようにして効率的な動作にでき、加圧操作にキャップを不要にして構成も少なくできる筆記具を提供する。

【解決手段】 先軸20に対して後軸22を捻ることによって加圧部材18がリフィール14に加圧力を加えると共に、リフィール14の筆記チップ12を突出させるために、先軸20の後端外周に突出した摺動ピン24が後軸22の摺動溝26内に収まって摺動するようになっている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インク収容体の先端に筆記チップを設けたリフィールを軸筒内に収容した筆記具において、

軸筒を捩ることによって、リフィールに加圧力を付与する加圧部材を軸筒に設けたことを特徴とする筆記具。

【請求項 2】

加圧部材は、可撓性の捩り部材を備えたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の筆記具。

【請求項 3】

加圧状態にすると共に、筆記チップのペン先を軸筒先端から突出可能な構造であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の筆記具。

【請求項 4】

軸筒の前部に対して後部を回転させることにより加圧部材に加圧作動を行わせる回転式である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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筆記時等における所望時にインクを加圧可能なパートタイム加圧式の筆記具に関する。

【背景技術】

【0002】

筆記具には、上向きでの筆記やインク収容管内に粘度の高いインクを収容しての筆記において、スムーズに筆記チップから出るように、インク収納管内のインクを加圧する機構を設けた筆記具が種々に提案されている。

【0003】

例えば、特開 2004 - 175083 号（：特許文献 1）には、先端にボールペンチップを備えるインク収容管に粘度 50 ~ 2000 mPa・s のインクを収容に、そのインク収容管後端側の気圧をピストン部材で 5 ~ 80 kPa（50 ~ 800 hPa）に加圧して、インクを押圧するボールペンが開示されている。

【0004】

また、特開 2007 - 98712 号（：特許文献 2）には、不使用時に筆記チップを覆うキャップを軸筒後端のピストン部材に取り付けてそのキャップを介してピストン部材を押圧操作して、インク収容管の後方空間の気圧を 10 kPa（100 hPa）に加圧し、インクを押圧し、一方、キャップを外すことによって、インク収容管の後方空間を外気に連通して加圧状態を解除する塗布具が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2004 - 175083 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 98712 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、前述の特許文献 1 ~ 2 では、筆記チップを突出させる操作とインクを加圧する操作とが別であり、動作の無駄があった。特に、特許文献 2 のようにキャップをするものでは、キャップの無い筆記具では採用しがたいものであった。

【0007】

本発明は、斯かる実情に鑑み、筆記具の軸筒を捻ることによってインクを加圧できるようにして簡便かつ効率的に操作できるようにし、かつ、加圧操作にキャップを不要にして

10

20

30

40

50

構成も簡単化できる筆記具を提供しようとするのである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、インク収容体の先端に筆記チップを設けたリフィールを軸筒内に収容した筆記具において、

軸筒を擦ることによって、リフィールに加圧力を付与する加圧部材を軸筒に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、加圧部材は、可撓性の擦り部材を備えたものであることが好適である。

【0010】

また、本発明においては、加圧状態にすると共に、筆記チップのペン先を軸筒先端から突出可能な構造であることが好適である。

【0011】

本発明においては、軸筒の前部に対して後部を回転させることにより加圧部材に加圧作動を行わせる回転式であることが好適である。

【発明の効果】

【0012】

本発明の筆記具によれば、筆記具の軸筒を擦ることによってインクを加圧できるようにして簡便かつ効率的な操作ができ、かつ、加圧操作にキャップを不要にして構成も簡略化できる。

【0013】

なお、加圧部材を、可撓性の擦り部材を備えたものにすれば、構成を簡略化できる。

【0014】

また、加圧状態にすると共に、筆記チップのペン先を軸筒先端から突出可能な構造とすれば、突出動作と加圧操作を同時に行うことができる。

【0015】

また、軸筒の前部に対して後部を回転させることにより加圧部材に加圧作動を行わせる回転式とすれば、加圧のための操作部が軸筒に一体的に構成できるため、統一感と構成の簡略化ができるという優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態に係る筆記具の筆記チップ収容時の説明図で、(a)が側面図、(b)が(a)の状態の縦断面図、(c)が(a)から90°回転させた状態の側面図、(d)が(c)の状態の縦断面図である。

【図2】前記筆記具の筆記チップ突出時の説明図で、(a)が側面図、(b)が(a)の状態の縦断面図、(c)が(a)から90°回転させた状態の側面図、(d)が(c)の状態の縦断面図である。

【図3】前記筆記具の後軸の説明図で、(a)が斜視図、(b)が側面図、(c)が(b)の状態の縦断面図、(d)が(b)から90°回転させた状態の側面図、(e)が(d)の状態の縦断面図である。

【図4】前記筆記具の先軸の説明図で、(a)が斜視部、(b)が前方からの視図、(c)が側面図、(d)が(c)の状態の縦断面図、(e)が(c)から90°回転させた状態の側面図、(f)が(e)の状態の縦断面図、(g)が後方からの視図である。

【図5】前記筆記具のコネクタの説明図で、(a)が前方からの視図、(b)が側面図、(c)が(b)から90°回転させた側面図、(d)が(c)の状態の縦断面図、(e)が斜視図、(f)が後方からの視図である。

【図6】前記筆記具の天冠の説明図で、(a)が前方からの斜視図、(b)が側面図、(c)が(b)の状態の縦断面図、(d)が後方からの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

図 1、図 2 は実施形態に係る筆記具において、筆記チップを引っ込めた状態、突出させた状態の各全体説明図である。

【 0 0 1 9 】

図 1、図 2 に示すように、筆記具は、インク収容体 1 0 の先端に筆記チップ（筆記部）1 2 を設けたリフィール（筆記リフィール）1 4 を軸筒 1 6 内に収容したものである。

【 0 0 2 0 】

当該筆記具は、軸筒 1 6 を捩ることによって、リフィール 1 4 に加圧力を付与する加圧部材 1 8 を軸筒 1 6 に設けたものである。

10

【 0 0 2 1 】

前記軸筒 1 6 は前部の中空筒状の先軸 2 0 と、後部の当該先軸 2 0 に対して一定範囲で回転可能な中空筒状の後軸 2 2 とを有し、前記軸筒 1 6 の内部中空内に前記リフィール 1 4 が前後動可能に装着されている。

【 0 0 2 2 】

また、前記先軸 2 0 に対して後軸 2 2 を捩ることによって加圧部材 1 8 がリフィール 1 4 に加圧力を加えると共に、リフィール 1 4 の筆記チップ 1 2 の前端を突出させるために、先軸 2 0 の後端外周に突出した摺動ピン 2 4 が後軸 2 2 の摺動溝 2 6 内に収まって摺動するようになっている。

20

【 0 0 2 3 】

（後軸 2 2）

前記後軸 2 2 は筒状であって、図 3 に示すように、前部に軸方向に斜めの折り曲げ線状に摺動溝 2 6 が対で側壁を内外に貫通するように形成されている。

【 0 0 2 4 】

（先軸 2 0）

前記先軸 2 0 は、図 4 に示すように、その先端に雄ネジ 2 0 a が形成されており、外周面が平坦で内部が中央部から段付きになっている。段付きした部分 2 0 b には、リフィールを後方に向けて付勢するスプリング 2 8（図 1 参照）が当接するように装着している。

【 0 0 2 5 】

先軸 2 0 の後端には、前記摺動ピン 2 4 を嵌入して固定するピン穴 2 0 c と長孔 2 0 d が中心軸を挟んで対で形成されている。長孔 2 0 d には、後記するコネクタ 3 0 の外周から突出す抜け止めピン 3 2 が前後動可能に遊嵌している。この長孔 2 0 d に、抜け止めピン 3 2 が遊嵌しているため、コネクタ 3 0 が先軸 2 0 に対して相対回転が規制されている。

30

【 0 0 2 6 】

なお、先軸 2 0 の先端の雄ネジ 2 0 a には、リフィール 1 4 の筆記チップ 1 2 を側面から支える中空で概略三角錐状の口プラ 3 4 内周の雌ネジが螺合し、当該雄ネジ 2 0 a によって当該口プラ 3 4 がネジ込みで固定されている（図 1 参照）。

【 0 0 2 7 】

（加圧部材 1 8）

前記加圧部材 1 8 は、軸筒 1 6 の前部の先軸 2 0 に対して後部の後軸 2 2 を回転させることにより当該加圧部材 1 8 に加圧作動を行わせる回転式のものである。

40

【 0 0 2 8 】

図 1、図 2 に示すように、加圧部材 1 8 は、先軸 2 0 に相対回転が規制されたコネクタ 3 0 と後軸 2 2 に固定の天冠 3 6 との間に柔軟性のあるチューブ体（可撓性の捩り部材に相当）3 8 が配設されたものであり、コネクタ 3 0 と天冠 3 6 の相対的な回転方向への変位で、チューブ体 3 8 が螺旋状に捻られて該チューブ体 3 8 の内容積が減り、圧力が高まってインク収容体 1 0 のインク（塗布液でもある）に対して後方から圧力を高めるものである。

50

【 0 0 2 9 】

(チューブ体 3 8)

上記加圧部材 1 8 におけるチューブ体 3 8 は、前部をコネクタ 3 0 の後部の段部 3 0 d 外周に被せ、また、後部を天冠 3 6 の基部 3 6 b に被せて段部に突き当てている。チューブ体 3 8 とコネクタ 3 0 の気密状態は、筆記チップ収容時では開放されているが、筆記チップ突出時における回転動作で気密に固定される。前記チューブ体 3 8 は、可撓性及び気密性がある、例えばシリコンゴム、ポリプロピレン等の樹脂膜や金属製の単層、積層の膜体で形成することができる。

【 0 0 3 0 】

(コネクタ 3 0)

コネクタ 3 0 は、図 5 に示すように、内周面で中央部付近が細くなり、外周面で中央部付近が太径になる段付になった概略筒状体である。中空の内部には前部に段部 3 0 a が、後部に段部 3 0 b が形成されている。また、外周の前・後に段部 3 0 c ・ 3 0 d が形成されている。

10

【 0 0 3 1 】

図 1、図 2 に示すように、リフィール 1 4 をコネクタ 3 0 に装着する際には、前記コネクタ 3 0 はその前部の中空孔内に当該リフィール 1 4 の後端部を挿着して、前記前部の段部 3 0 a に当接させ、前部の外周における段部にスプリング 2 8 の後端を当接させる。

【 0 0 3 2 】

また、コネクタ 3 0 の後部の内部内には天冠 3 6 の軸状のピストン部 3 6 a が挿入され、段部 3 0 b で係止する。

20

【 0 0 3 3 】

さらに、コネクタ 3 0 の中央側面部には、抜け止めピン 3 2 を嵌入させて固定するピン穴 3 0 e が形成されている。

【 0 0 3 4 】

(天冠 3 6)

前記天冠 3 6 は、図 6 に示すように、後端の太い基部 3 6 b から前方にピストン部 3 6 a が延在したものである。

【 0 0 3 5 】

前記天冠 3 6 の取り付けは、図 1、図 2 に示すように、前記天冠 3 6 の基部 3 6 b が後軸 2 2 後端に嵌入して固定され、細径のピストン部 3 6 a の前端が前記コネクタ 3 0 の中空の後部内に挿入されて、コネクタ 3 0 内部の段部 3 0 b に突き当たって係止する。

30

【 0 0 3 6 】

(筆記具の作動)

筆記具の不使用时には、図 1 に示すように、筆記チップ 1 2 が先軸 2 0 内に没入している。コネクタ 3 0 の中空の後部内ではそこに挿入されている当該天冠 3 6 のピストン部 3 6 a の前方には、段部 3 0 b との間には隙がある。隙の軸方向の長さは、筆記チップ突出時から筆記チップ収納時に後軸 2 2 を擦る際に、加圧力が開放できる距離であれば良い。

【 0 0 3 7 】

一方、筆記具の使用時には、先軸 2 0 に対して後軸 2 2 を相対的に回転させる。すると、図 2 に示すように、先軸 2 0 の後端外周に突出した摺動ピン 2 4 が、後軸 2 2 の摺動溝 2 6 内に収まって摺動するので、当該摺動溝 2 6 の折り曲がった斜めに沿って後軸 2 2 は先軸 2 0 に対して右ネジ状に回転しつつ前進する。

40

【 0 0 3 8 】

その際、後軸 2 2 の前進に応じてその後軸 2 2 に固定された天冠 3 6 も前進する。コネクタ 3 0 の中空の後部内ではそこに挿入されている当該天冠 3 6 のピストン部 3 6 a が前進して、ある程度前進で段部 3 0 b に突き当たって、コネクタ 3 0 を前進させる。前記コネクタ 3 0 の前進でリフィール 1 4 を前進させて、先軸 2 0 前端から筆記チップ 1 2 前端が突出し筆記可能になる。なお、後軸 2 2 が前進端に進んだ際に、摺動溝 2 6 が周方向

50

に沿う適宜の係止構造としているので、力を抜いても後軸 2 2 が元の回転位置に戻らないようにしている。

【 0 0 3 9 】

同時に加圧部材 1 8 が捩られるため、チューブ体 3 8 が絞られてその内容積が少なくなるので、内圧が上がり、コネクタ 3 0 の中空を通して、リフィール 1 4 のインク収容体 1 0 後部の内圧が上がる。インクを筆記チップ 1 2 に向けて押し出す。ただし、後軸 2 2 を操作しているときだけであるので、パートタイム加圧となる。

【 0 0 4 0 】

したがって、実施形態の筆記具は、先軸 2 0 筆記部の加圧状態にすると共に、リフィール 1 4 の筆記チップ 1 2 のペン先を軸筒 1 6 の先軸 2 0 先端から突出可能な構造である。

10

【 0 0 4 1 】

実施形態の筆記具によれば、軸筒 1 6 を捩ることによって、リフィール 1 4 に加圧力を付与するチューブ体 3 8 を軸筒 1 6 に設けたので、筆記具の軸筒 1 6 を捻ることによってインクが加圧できるという効率的な動作ができ、かつ、加圧操作にキャップが不要になるので構成部品も少なくできる。

【 0 0 4 2 】

また、加圧部材 1 8 として、可撓性の捩り部材のチューブ体 3 8 を設けたので、構成を簡単にできる。

【 0 0 4 3 】

また、加圧状態にすると共に、筆記チップ 1 2 のペン先を軸筒 1 6 先端から突出可能な構造とするので、突出動作と加圧操作を同時に行うことができる。

20

【 0 0 4 4 】

また、軸筒 1 6 の前部の先軸 2 0 に対して後部の後軸 2 2 を回転させることにより加圧部材 1 8 におけるチューブ体 3 8 に加圧作動を行わせる回転式とするので、加圧のための操作部が軸筒 1 6 に一体的に構成できるため、統一感と構成の簡略化ができる。

【 0 0 4 5 】

ここで、筆記チップ 1 2 の突出操作の度に加圧できるため (1 0 0 h P a 以下の微加圧) 上書き筆記ができ、加圧しない場合に比較して描線が綺麗にあり描線品位が向上する。

【 0 0 4 6 】

捩り角度と加圧力の例を説明する。

30

本実施例では捩り角度 6 0 ° とし、加圧力は相対気圧で 5 0 h P a とした。加圧部材であるチューブ体 3 8 はシリコンチューブを用いた。なお、捩り角度は 4 0 ~ 8 0 ° とし、その時の加圧力は相対気圧で 1 0 ~ 1 0 0 h P a とすることが望ましい。また、その際、捩り角度すなわち捩り量によって加圧力の調整をすることもできる。

【 0 0 4 7 】

なお、本発明は前記実施形態に限定されず、捩り部材やそれを捩る機構を別のものにてできる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 8 】

本発明の筆記具は、低粘性インク、高粘性インクを加圧する筆記具として利用することができる。

40

【 符号の説明 】

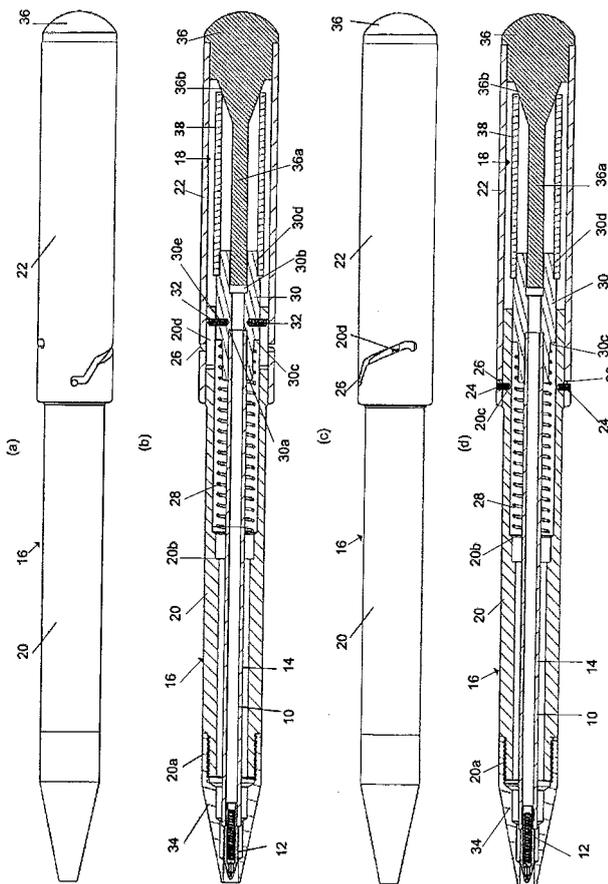
【 0 0 4 9 】

- 1 0 インク収容体
- 1 2 筆記チップ
- 1 4 リフィール
- 1 6 軸筒
- 1 8 加圧部材
- 2 0 先軸
- 2 2 後軸

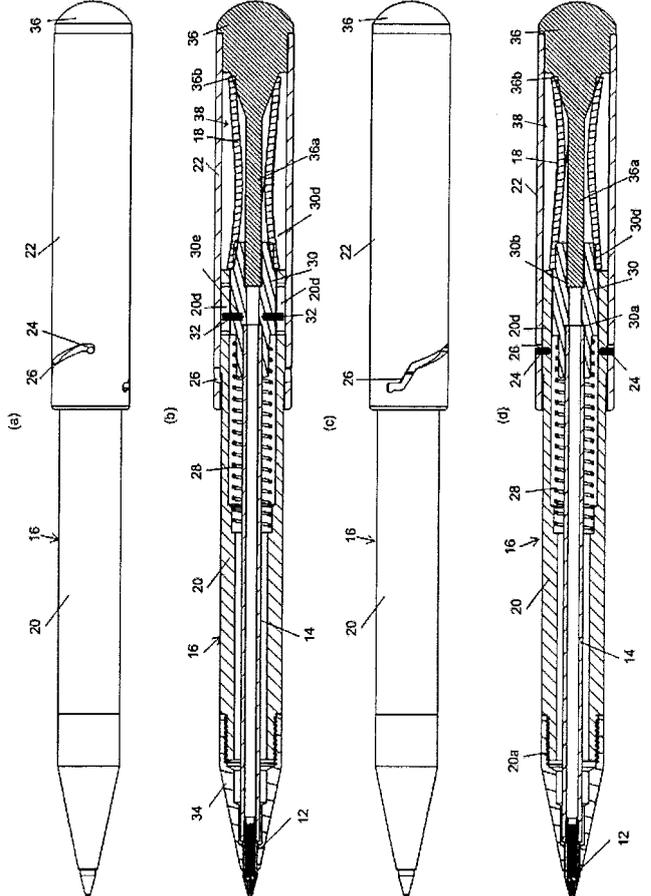
50

- 2 4 摺動ピン
- 2 6 摺動溝
- 2 8 スプリング
- 3 0 コネクタ
- 3 2 抜け止めピン
- 3 6 天冠
- 3 6 a 天冠のピストン部
- 3 6 b 天冠の基部
- 3 8 チューブ体（加圧部材）

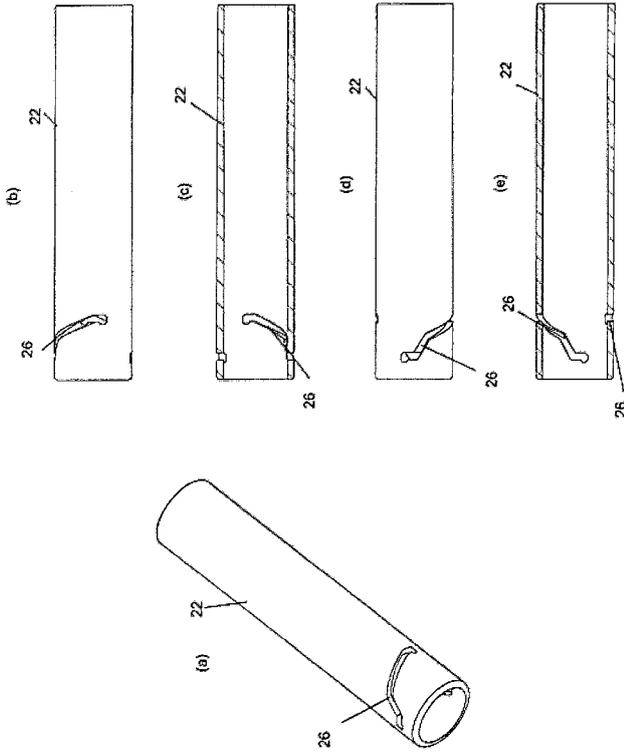
【図 1】



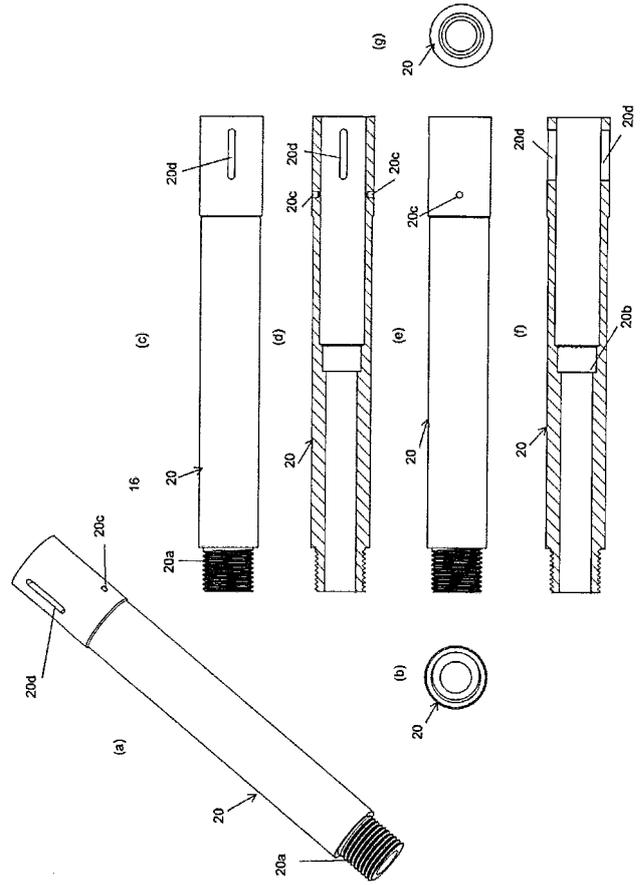
【図 2】



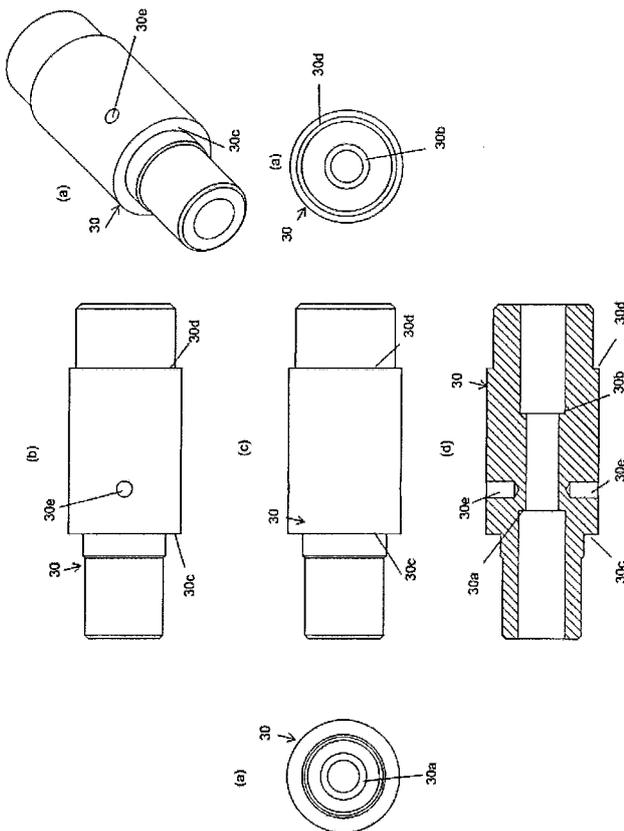
【 図 3 】



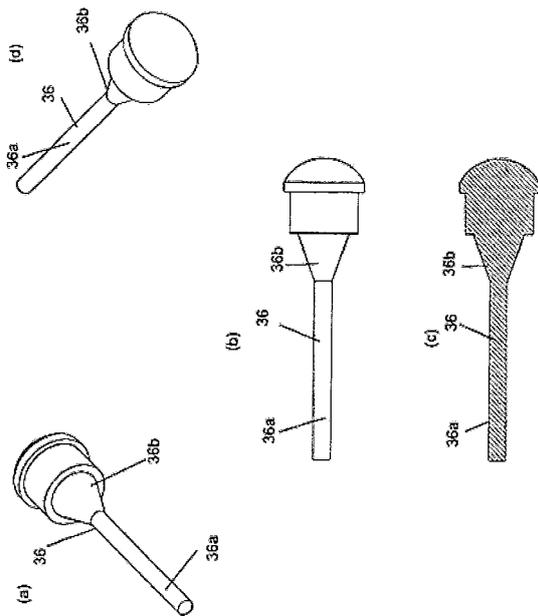
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 古川 和彦

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

(72)発明者 丸山 精一

群馬県藤岡市立石1091番地 三菱鉛筆株式会社 群馬工場内

(72)発明者 酒井 俊佑

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 HC03 HC05 KC08 KC16 KF01 NA21

2C353 HA01 HA09 HC02 HG03 HJ02 HJ05