

(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2010-36391

(P2010-36391A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 4 3 K 21/16 (2006.01)** B 4 3 K 21/16 Z 2 C 3 5 3  
 B 4 3 K 21/16 H

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-199639 (P2008-199639)  
 (22) 出願日 平成20年8月1日(2008.8.1)

(71) 出願人 303022891  
 株式会社パイロットコーポレーション  
 東京都中央区京橋二丁目6番21号  
 (72) 発明者 菅原 良昌  
 神奈川県平塚市西八幡1丁目4番3号 株  
 式会社パイロットコーポレーション内  
 Fターム(参考) 2C353 FA04 FA12 FC13 FC20 FC22  
 FE05 FG00

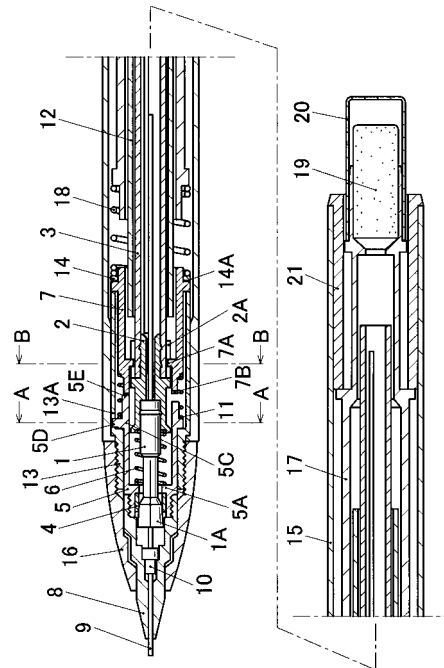
(54) 【発明の名称】 シャープペンシル

(57) 【要約】

【課題】 筆圧を加えることにより芯9を一定量回転させるシャープペンシルを提供する。

【解決手段】 内軸13に開口溝13Aを構成し、この開口溝13Aの一方の側壁は前部が大きく傾斜されるとともに後部が略垂直に形成される。また、開口溝13Aの他方の側壁は略同一に傾斜されて形成される。更に、連結具5に前記開口溝13Aに係合される突起5Dを構成するとともに、連結具5の後端に係止爪5Eを形成する。更に、内軸13に対して回転自在に設けられた回転部材7の前端に周方向に多数のカム歯7Bを形成する。更に、前記回転部材7に対しチャック1を長手方向には摺動自在で回転不能に構成する。更にまた、連結具5と回転部材7の間にリターンズプリング11を張架し、通常連結具5の係止爪5Eと回転部材7のカム歯7Bを適宜離間して構成する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

本体と、本体内に内蔵されたチャックと、チャックの頭部に外嵌される締具と、チャックを長手方向後方に付勢するチャックスプリングとを有し、チャックの頭部が締具に押圧され、チャックが閉じられることによって芯を保持し、前記締具を受け止める連結具に先部材を取り付け、チャックを前進させることにより芯を繰り出すシャープペンシルであって、内軸に開口溝を構成し、この開口溝の一方の側壁は前部が大きく傾斜されるとともに後部が略垂直に形成され、かつ、他方の側壁は略同一に傾斜されて形成され、更に、連結具に前記開口溝に係合される突起を構成するとともに、連結具の後端に係止爪を形成し、前記内軸に対し回動自在に設けられた回転部材の前端に周方向に多数のカム歯を形成し、前記回転部材に対しチャックを長手方向には摺動自在で回動不能に構成し、前記連結具と回転部材の間にリターンスプリングを張架し、かつ、回転部材を前記リターンスプリングより大きい取付時荷重の springs により長手方向前方に付勢し、回転部材を前記内軸に押圧するとともに、通常連結具の係止爪と回転部材のカム歯を適宜離間して構成したことを特徴とするシャープペンシル。

10

## 【請求項 2】

回転部材と押圧部材の間にスプリングを張架したことを特徴とする請求項 1 記載のシャープペンシル。

## 【請求項 3】

チャックの後部に連結されたコネクタと押圧部材の間に重量体を遊嵌し、重量体の慣性力によりチャックを前進させて芯を繰り出すことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のシャープペンシル。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、筆圧を加えることにより芯を一定量回転させるシャープペンシルに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般的に筆記具は若干傾けて筆記するが、シャープペンシルを傾けて筆記すると芯が片減りしてしまうために、芯の端面が楕円状になってしまい筆記幅が次第に太くなってしま

30

うものであった。そのため、細い筆記幅を保つためにはシャープペンシルを回転する必要があった。

## 【0003】

この点を解消するために、チャック体に把持された芯の後退動作によってチャック体が回転するチャック体回転手段を備え、そのチャック体回転手段は、摺動子とその摺動子に当接する回転子、並びに、前記軸筒の内壁面に設けられたカム部とから構成されたシャープペンシルが知られている。(特許文献 1 参照)

## 【特許文献 1】特許第 3882272 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

40

## 【0004】

しかし、従来知られている摺動子とその摺動子に当接する回転子、並びに、前記軸筒の内壁面に設けられたカム部によりチャック体回転手段を構成したものは、構造上軸筒の内壁面に設けられた縦溝部の間隔が細かく出来ず、1 回の押圧動作で芯が大きく回転してしまい非常に筆記しにくいものであった。

## 【0005】

本発明は、上記課題を解消するシャープペンシルを提供することを目的とするものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

50

本発明は、本体と、本体内に内蔵されたチャックと、チャックの頭部に外嵌される締具と、チャックを長手方向後方に付勢するチャックスプリングとを有し、チャックの頭部が締具に押圧され、チャックが閉じられることによって芯を保持し、前記締具を受け止める連結具に先部材を取り付け、チャックを前進させることにより芯を繰り出すシャープペンシルであって、内軸に開口溝を構成し、この開口溝の一方の側壁は前部が大きく傾斜されるとともに後部が略垂直に形成され、かつ、他方の側壁は略同一に傾斜されて形成され、更に、連結具に前記開口溝に係合される突起を構成するとともに、連結具の後端に係止爪を形成し、前記内軸に対し回動自在に設けられた回転部材の前端に周方向に多数のカム歯を形成し、前記回転部材に対しチャックを長手方向には摺動自在で回動不能に構成し、前記連結具と回転部材の間にリターンスプリングを張架し、かつ、回転部材を前記リターンスプリングより大きい取付時荷重の springs により長手方向前方に付勢し、回転部材を前記内軸に押圧するとともに、通常連結具の係止爪と回転部材のカム歯を適宜離間して構成したことを第 1 の要旨とする。

10

【0007】

また、回転部材と押圧部材の間にスプリングを張架したことを第 2 の要旨とする。

【0008】

更に、チャックの後部に連結されたコネクタと押圧部材の間に重量体を遊嵌し、重量体の慣性力によりチャックを前進させて芯を繰り出すことを第 3 の要旨とする。

【発明の効果】

20

【0009】

本発明のシャープペンシルは、芯に筆圧を加えると、芯は順次回転して片減りせず、常に細い筆記幅で筆記を行うことができる。更に、一回毎の芯の回転量を微少に設定できるので、芯のエッジ部が満遍なく摩耗し、芯のエッジがなくなって紙面に芯が引っ掛かってしまう恐れもなくなるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

筆圧を加えることにより順次芯が回転して芯が片減りせず、常に細い筆記幅で筆記を行うことができるシャープペンシルを実現した。

【実施例 1】

30

【0011】

以下、図 1、図 2、図 3、図 4、図 5 および図 6 に基づいて本発明における実施例 1 のシャープペンシルを説明する。また、図 1 の左側を前方とし右側を後方とする。更に、前方に向かって左回転方向を左回転とし、前方に向かって右回転方向を右回転とする。先ず、黄銅等からなる金属製のチャック 1 の前部を 3 分割して構成し、このチャック 1 の後部に合成樹脂製のコネクタ 2 を圧入固着する。更に、コネクタ 2 の後部に合成樹脂製のパイプ材からなる芯タンク 3 を圧入固着する。また、前記コネクタ 2 に後方から伸びたキー溝 2 A を相対位置に形成する。

【0012】

前記チャック 1 の頭部 1 A には締具 4 が外嵌され、締具 4 を受け止める連結具 5 の内段 5 A とコネクタ 2 の前端との間に 150 g 程度の取付時荷重でチャックスプリング 6 を張架し、チャック 1 を長手方向後方に付勢する。

40

【0013】

更に、前記連結具 5 には、両側に切溝 5 B が形成された弾性片 5 C を形成し、この弾性片 5 C に突起 5 D を形成する。また、連結具 5 の後端から後方に突出した係止爪 5 E を形成する。この係止爪 5 E は先端が尖って形成される。前記芯タンク 3 には、後方から被せられた回転部材 7 が設けられ、回転部材 7 の内側に形成されたキー 7 A がコネクタ 2 のキー溝 2 A に係合され、回転部材 7 はコネクタ 2 に対して長手方向には摺動自在で回動不能に構成される。また、回転部材 7 の前端には、周方向に多数のカム歯 7 B が形成され、このカム歯 7 B は鋸歯状に形成され傾斜面を有している。

【0014】

50

更に、連結具 5 には芯ガイド部材 8 が着脱可能に嵌合され、この芯ガイド部材 8 には芯 9 を適度の力で保持する芯ホルダー 10 が内蔵される。

【0015】

更に、連結具 5 と回転部材 7 の間にはリターンスプリング 11 が設けられるとともに、芯タンク 3 に重量体 12 が遊嵌される。

【0016】

更に、内軸 13 に開口溝 13A を形成し、この開口溝 13A の左側側壁 13B は前部が大きく右回転方向に傾斜されるとともに後部は略垂直に形成される。また、開口溝 13A の右側側壁 13C は略同一に右回転方向に傾斜されて形成される。

【0017】

この内軸 13 の開口溝 13A に、前記連結具 5 の突起 5D を弾性片 5C を撓ませながら挿入し、開口溝 13A に突起 5D を係合させる。また、回転部材 7 は内軸 13 内に回動自在に挿入される。更に、回転部材 7 の後部にワッシャー 14 を設ける。このワッシャー 14 の前端には、周方向等間隔に複数の突起 14A が設けられ、この突起 14A は略半球状に形成されて前方に突出している。

【0018】

前述した内軸 13、芯ガイド部材 8、連結具 5、回転部材 7、チャック 1、コネクター 2、芯タンク 3 およびチャックスプリング 6 からなる機構部を軸筒 15 の後方から挿入する。また、軸筒 15 の前端より突出した連結具 5 に先部材 16 を着脱可能に螺合する。更に、軸筒 15 に押圧部材 17 を挿入するとともに、前記ワッシャー 14 と押圧部材 17 の間にスプリング 18 を設ける。前記押圧部材 17 の後部内側に消しゴム 19 を取り付けるとともに、後部外側に消しゴム 19 を覆うノブ 20 を外嵌する。更に、軸筒 15 の後部に頭冠 21 を取り付け、機構部および押圧部材 17 の抜けを防止する。前記、先部材 16、軸筒 15 および頭冠 21 により本体を構成する。この状態では、ワッシャー 14 と押圧部材 17 の間に張架されるスプリング 18 は、取付時荷重が 300g 程度に設定されて、回転部材 7 を内軸 13 に当接する。また、押圧部材 17 は頭冠 21 に当接される。更に、連結具 5 と回転部材 7 の間に張架されるリターンスプリング 11 は 70g 程度の取付時荷重に設定され、連結具 5 の係止爪 5E と回転部材 7 のカム歯 7B は離間されて構成される。また、連結具 5 の突起 5D は内軸 13 の開口溝 13A の前端に当接される。

【0019】

上記した実施例 1 のシャープペンシルは、軸筒 15 を振ることにより生じる重量体 12 の慣性力によりチャック 1 が前進され、芯 9 が一定量繰り出される。また、ノブ 20 を押圧すればチャック 1 が前進して芯タンク 3 内の予備芯 9 がチャック 1 内に追従される。

【0020】

次に、芯ガイド部材 8 より一定量芯 9 が突出した状態で筆記を行うと、芯 9 が紙面 22 に押される。すると、先ずリターンスプリング 11 が圧縮され、チャック 1 が芯 9 とともに一定量後退する。この時、連結具 5 の突起 5D は傾斜された右側側壁 13C に沿って左回転しながら後退する。

【0021】

そして、連結具 5 の係止爪 5E が回転部材 7 のカム歯 7B に当接すると、連結具 5 とともに回転部材 7 も左回転する。尚、回転部材 7 はワッシャー 14 の略半球状の突起 14A に当接しているため、摩擦抵抗が減少され回転部材 7 はスムーズに回転する。この時、コネクター 2 のキー溝 2A に回転部材 7 のキー 7A が係合されているため、回転部材 7 とともにチャック 1 及び芯 9 も一定量左回転する。更に芯 9 が後退し、突起 5D が開口溝 13A の後端に当接されて図 5 および図 6 に示した状態になると、芯 9 は停止し筆記が行われる。

【0022】

筆記を終了し芯 9 を紙面 22 から離すと、突起 5D が開口溝 13A の左側側壁 13B の後部に沿って前進する。この後部は略垂直に形成されているため、連結具 5 は回転することなく前進する。そして、連結具 5 の係止爪 5E が回転部材 7 のカム歯 7B より離間した

10

20

30

40

50

後、突起 5 D が大きく傾斜された左側側壁 1 3 B の前部に沿って右回転しながら前進する。ただし、連結具 5 と回転部材 7 は離間しているので回転部材 7 およびチャック 1 は回転しない。そして、突起 5 D が開口溝 1 3 A の前端に当接し、図 1 の状態に復帰する。したがって、芯 9 は一定量左回転することができる。つまり、芯 9 を紙面 2 2 に押し筆記を行う毎に芯 9 は一定量ずつ左回転し、筆記を続けても芯 9 は片減りすることはない。

【 0 0 2 3 】

この実施例 1 の場合には、内軸 1 3 の開口溝 1 3 A と連結具 5 の突起 5 D を係合させるとともに、内軸 1 3 内で連結具 5 の係止爪 5 E を回転部材 7 のカム歯 7 B に当接することにより回転部材 7 を左回転させるので、回転部材 7 を回転させる機構が長手方向に長くならず、重量体 1 2 の摺動距離が十分に得られ、振出式シャープペンシルが実用可能となる利点を有する。

10

【実施例 2】

【 0 0 2 4 】

以下、図 7 および図 8 に基づいて本発明における実施例 2 のシャープペンシルを説明する。尚、図 1 と同一部材は同一の符号を付してその説明を省略する。合成樹脂製の芯タンク 1 0 3 の前部にキー 1 0 3 A を相対位置に形成し、この芯タンク 1 0 3 の後部内側に消しゴム 1 9 を取り付けるとともに、後部外側に消しゴム 1 9 を覆うノブ 2 0 を外嵌する。更に、芯タンク 1 0 3 の前部に回転部材 1 0 7 を前方から被せ、回転部材 1 0 7 のキー溝 1 0 7 C に芯タンク 1 0 3 のキー 1 0 3 A を挿入し、回転部材 1 0 7 に対して芯タンク 1 0 3 を長手方向には摺動自在で回転不能に構成される。この芯タンク 1 0 3 の前部にチャック 1 の後部を圧入固着する。

20

【 0 0 2 5 】

前記芯タンク 1 0 3 の前端と連結具 5 の内段 5 A との間に 3 0 0 g 程度の取付時荷重でチャックスプリング 1 0 6 を張架し、チャック 1 を長手方向後方に付勢する。

【 0 0 2 6 】

次に、内軸 1 1 3、芯ガイド部材 8、連結具 5、回転部材 1 0 7、チャック 1、芯タンク 1 0 3 およびチャックスプリング 1 0 6 からなる機構部を前軸 2 3 の後方から挿入する。この前軸 2 3 に後軸 2 4 を着脱可能に螺合し、ワッシャー 1 4 と後軸 2 4 の前端との間に 1 5 0 g 程度の取付時荷重でスプリング 1 8 が張架される。前記先部材 1 6、前軸 2 3 および後軸 2 4 により本体を構成する。

30

【 0 0 2 7 】

上記した実施例 2 のシャープペンシルは、ノブ 2 0 を押圧してチャック 1 を前進し芯 9 を繰り出すとともに芯タンク 1 0 3 内の予備芯 9 をチャック 1 内に追従する。

【 0 0 2 8 】

芯ガイド部材 8 より一定量芯 9 が突出した状態で筆記を行うと、芯 9 が紙面に押される。すると、先ずリターンスプリング 1 1 が圧縮され、チャック 1 が芯 9 とともに一定量後退する。この時、連結具 5 の突起 5 D は内軸 1 1 3 に形成された開口溝 1 1 3 A の傾斜された右側側壁に沿って左回転しながら後退する。

【 0 0 2 9 】

そして、連結具 5 の係止爪 5 E が回転部材 1 0 7 のカム歯 1 0 7 B に当接すると、連結具 5 とともに回転部材 1 0 7 も左回転する。尚、回転部材 1 0 7 はワッシャー 1 4 の略半球状の突起 1 4 A に当接しているため、摩擦抵抗が減少され、回転部材 1 0 7 はスムーズに回転する。この時、芯タンク 1 0 3 のキー 1 0 3 A が回転部材 1 0 7 のキー溝 1 0 7 C に係合されているため、回転部材 1 0 7 とともにチャック 1 及び芯 9 も一定量左回転する。更に芯 9 が後退し、突起 5 D が開口溝 1 1 3 A の後端に当接されて芯 9 が停止し、筆記が行われる。

40

【 0 0 3 0 】

筆記を終了し芯 9 を紙面から離すと、突起 5 D が開口溝 1 1 3 A の左側側壁の後部に沿って前進する。この左側側壁の後部は略垂直に形成されているため、連結具 5 は回転することなく前進する。そして、連結具 5 の係止爪 5 E が回転部材 1 0 7 のカム歯 1 0 7 B よ

50

り離間した後、突起 5 D が大きく傾斜された右側側壁の前部に沿って右回転しながら前進する。ただし、連結具 5 と回転部材 1 0 7 は離間しているので回転部材 1 0 7 およびチャック 1 は回転しない。そして、突起 5 D が開口溝 1 1 3 A の前端に当接し、図 7 の状態に復帰する。したがって、芯 9 は一定量左回転することができる。つまり、芯 9 を紙面に押しつけて筆記を行う毎に芯 9 は一定量ずつ左回転し、筆記を続けても芯 9 は片減りすることはない。

#### 【 0 0 3 1 】

この実施例 2 の場合には、内軸 1 1 3、連結具 5 および回転部材 1 0 7 により回転部材 1 0 7 を左回転させるので、部品点数が少なくかつ構成が簡単になり、低コストで生産できる。また、芯を繰り出すための押圧力もチャックスプリングの 3 0 0 g 程度と弱くなる利点を有する。

10

#### 【 0 0 3 2 】

尚、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、軸筒、内軸、回転部材あるいは押圧部材といった部材は、複数の部材を固着あるいは嵌合して一体化することも可能である。

#### 【 産業上の利用可能性 】

#### 【 0 0 3 3 】

筆記を行うことにより一定量ずつ芯を回転することができる機構を、簡単な構造でしかも小型に構成し、小空間に組み込むシャープペンシルに適用できる。

#### 【 図面の簡単な説明 】

20

#### 【 0 0 3 4 】

【 図 1 】本発明の実施例 1 のシャープペンシルを示す断面図である。（実施例 1）

【 図 2 】図 1 の A - A 線を示す拡大断面図である。（実施例 1）

【 図 3 】図 1 の B - B 線を示す拡大断面図である。（実施例 1）

【 図 4 】図 1 における開口溝と突起の係合状態および係止爪とカム歯の係合状態を示す展開図である。（実施例 1）

【 図 5 】本発明の実施例 1 のシャープペンシルにおいて、芯を紙面に押圧して一定量回転した状態を示す断面図である。（実施例 1）

【 図 6 】図 5 における開口溝と突起の係合状態および係止爪とカム歯の係合状態を示す展開図である。（実施例 2）

30

【 図 7 】本発明の実施例 2 のシャープペンシルを示す断面図である。（実施例 2）

【 図 8 】図 7 の A - A 線を示す拡大断面図である。（実施例 2）

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 3 5 】

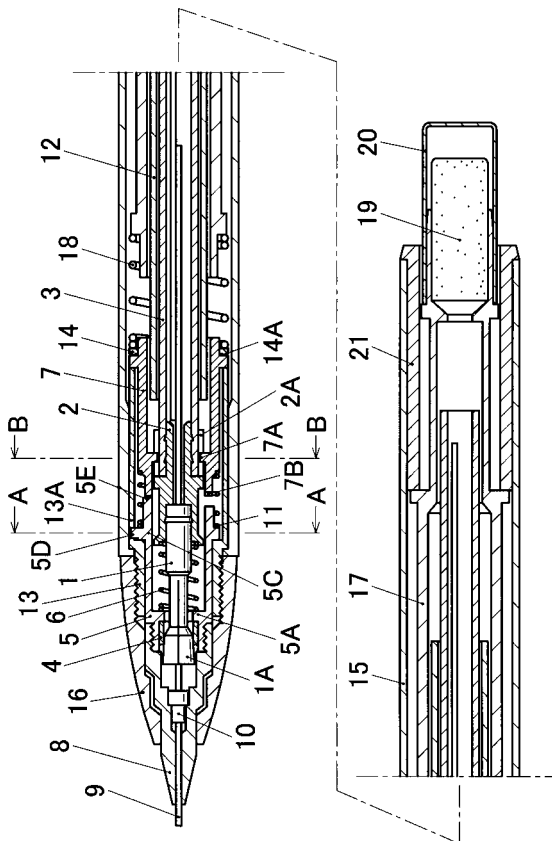
- 1 チャック
- 1 A チャック 1 の頭部
- 2 コネクター
- 4 締具
- 5 連結具
- 5 D 連結具 5 の突起
- 5 E 連結具 5 の係止爪
- 6 チャックスプリング
- 7 回転部材
- 7 B 回転部材 7 のカム歯
- 9 芯
- 1 1 リターンスプリング
- 1 2 重量体
- 1 3 内軸
- 1 3 A 内軸 1 3 の開口溝
- 1 6 先部材

40

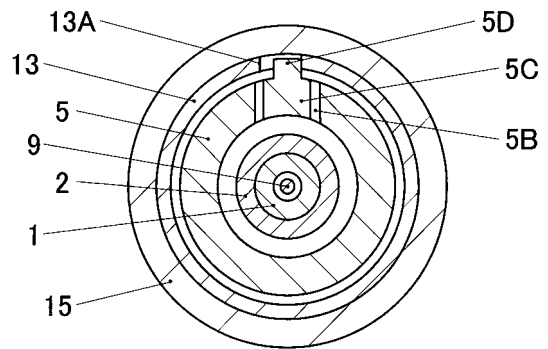
50

- 17 押圧部材
- 18 スプリング
- 106 チャックスプリング
- 107 回転部材
- 107B 回転部材107のカム歯
- 113 内軸
- 113A 内軸113の開口溝

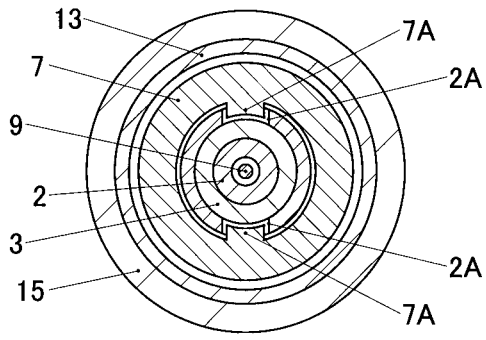
【図1】



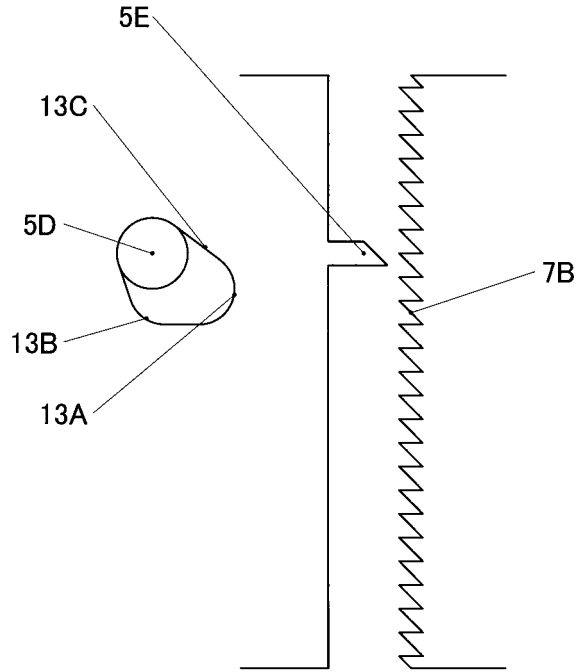
【図2】



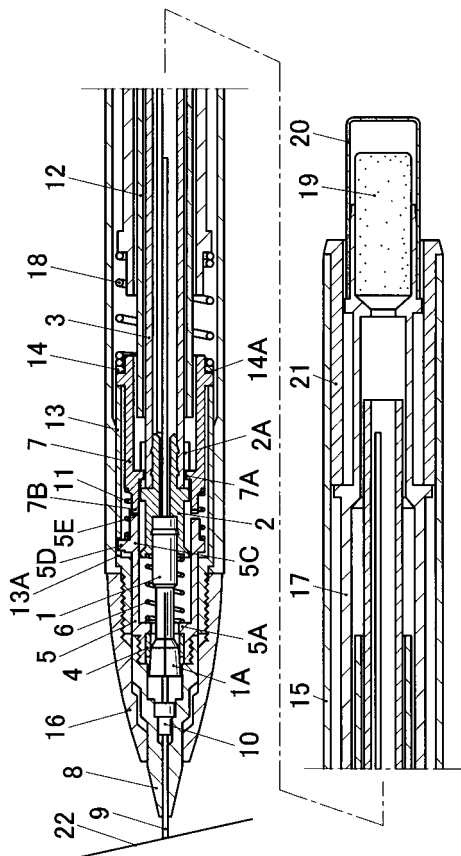
【 図 3 】



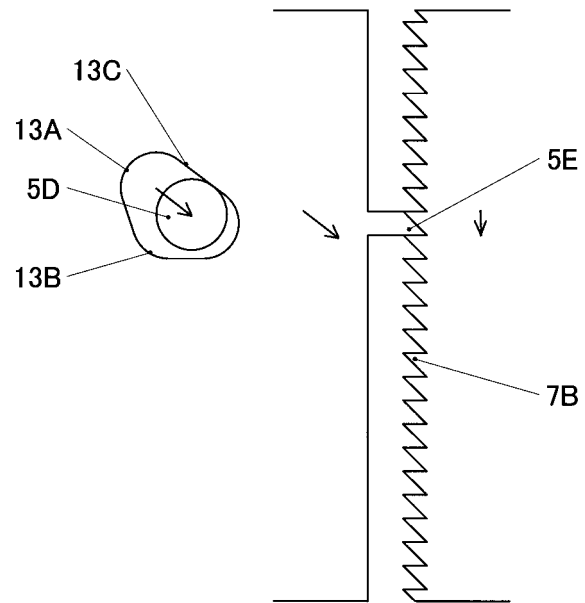
【 図 4 】



【 図 5 】

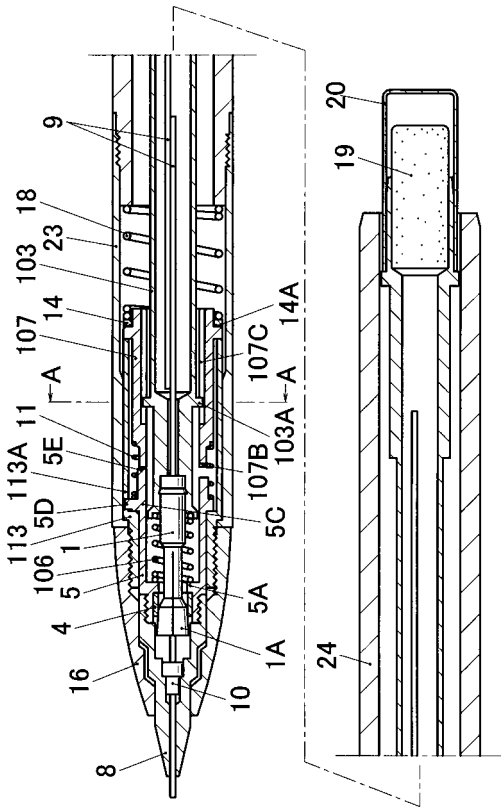


【 図 6 】





【 図 7 】



【 図 8 】

