

(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2004-142191

(P2004-142191A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int. Cl.⁷

B 4 3 K 3/00

B 4 3 K 23/008

F I

B 4 3 K 3/00

B 4 3 K 3/00

B 4 3 K 23/00

テーマコード (参考)

F

X

B

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-308332 (P2002-308332)

(22) 出願日 平成14年10月23日 (2002.10.23)

(71) 出願人 000005511

べんてる株式会社

東京都中央区日本橋小網町7番2号

(71) 出願人 502352461

ペンテル オブ アメリカ リミテッド

アメリカ合衆国、カリフォルニア州905

09、トーランス、コロニア ストリート

2805

(74) 上記1名の代理人 000005511

べんてる株式会社

(72) 発明者 福井 久男

埼玉県草加市吉町4-1-8 べんてる株

式会社草加工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可変式グリップ構造

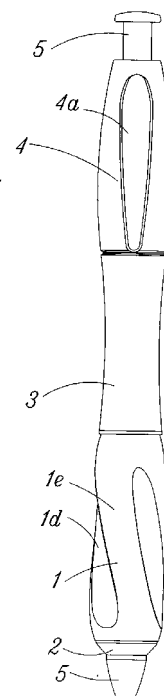
(57) 【要約】

【課題】円周方向に均一に膨出・縮形するため特定の指に不快感を与えてしまうのである。つまり、通常、筆記具は、親指、人差し指、中指の3本の指で把持をする。ここで、親指をメインとし前記把持部分を膨出（縮形）・調整してしまうと、人差し指と中指に不快感が出てしまうのである。

また、ある一方で、把持部分の硬度（硬さ、柔らかさ）についても様々な要求があり、硬度を主体とする使用者は、自分に合った好みの硬度の製品を購入するため、これまた、その人（使用者）専用の筆記具となってしまっていた。

【解決手段】弾性部材とその弾性部材を固定する軸体とを相対的に回転可能となすと共に、その相対的な回転動作を維持させる手段を設けた可変式グリップ構造。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弾性部材とその弾性部材を固定する軸体とを相対的に回転可能となすと共に、その相対的な回転動作を維持させる手段を設けたことを特徴とする可変式グリップ構造。

【請求項 2】

前記弾性部材の断面形状を異形状としたことを特徴とする請求項 1 記載の可変式グリップ構造。

【請求項 3】

前記弾性部材の外面の長手方向にスリット、或いは、溝を形成したことを特徴とする請求項 1 或いは、請求項 2 に記載の可変式グリップ構造。

【請求項 4】

前記弾性部材の硬度を部分的に異ならしめたことを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【請求項 5】

前記弾性部材の表面粗さを部分的に異ならしめたことを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【請求項 6】

前記弾性部材を基材と非基材部とより構成すると共に、その非基材部を基材に部分的に設け、また、非基材部の硬度を基材の硬度よりも硬くしたことを特徴とする請求項 1 ～請求項 5 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【請求項 7】

前記弾性部材の軸体への固定手段であって、前記弾性部材の両端の内面あるいは外面に少なくとも 1 つ以上の係合部を形成し、その係合部と係合する係合受部を前記把持部分の前方に位置する前方部材と、把持部分の後方に位置する後方部材に形成したことを特徴とする請求項 1 ～請求項 6 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【請求項 8】

前記係合部、並びに、係合受部の断面形状を T 字状としたことを請求項 7 に記載の可変式グリップ構造。

【請求項 9】

前記弾性部材を長手方向に圧縮した状態で、前記前方部材と後方部材の間に挟着させたことを特徴とする請求項 7 或いは、請求項 8 に記載の可変式グリップ構造。

【請求項 10】

前記相対的に回転する前方部材と後方部材の何れか一方の部材の内方に弾性体からなるリング状部材を介在させたことを特徴とする請求項 7 ～請求項 9 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【請求項 11】

前記相対的に回転する前方部材と後方部材を接触させると共に、その接触部に互いが係脱するリブを形成したことを特徴とする請求項 7 ～請求項 10 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【請求項 12】

前記相対的に回転する前方部材と後方部材を互いに付勢させたことを特徴とする請求項 7 ～請求項 11 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【請求項 13】

前記相対的に回転する前方部材と後方部材の内面、或いは外面に互いが係脱するリブを形成したことを特徴とする請求項 7 ～請求項 12 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【請求項 14】

前記相対的に回転する前方部材と後方部材の回転方向に対する規制を行う規制部を設けたことを特徴とする請求項 1 ～請求項 13 の何れかに記載の可変式グリップ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、弾性部材よりなる把持部分を有するグリップ構造に関する。そのグリップを有するものの1例としては、シャープペンシルやボールペン、修正ペンなどの筆記具、カッターや彫刻刀、ドライバーなどの工具類、PDA（パーソナル デジタル アシスタンス）や電子手帳に使用される入力ペン、自転車のハンドルなどが挙げられる。

【0002】**【従来の技術】**

従来から、上述したグリップ構造における把持の良好性についての追求がなされている。その1例が、把持部分の硬度や表面状態、形状などを工夫した研究・開発である。しがしながら、一般的に弾性部材よりなる把持部分は軸筒に固定されているため、把持する手の大きさや好みなど、把持する側の要望を満足させるには限界があった。その課題を解決する発明として、使用者の指の形状に合わせてグリップを形成する方法が採られた（特許文献1参照）。しかし、印象材や雌型を必要とし、高価な物となってしまう、また、成形するための作業が面倒なばかりでなく、使用者個人にとっては良好なもの、その人（使用者）専用の筆記具となってしまうていた。そこで、軸筒を回転させることで、把持部分を部分的に膨出・縮形させる発明がなされた（特許文献2参照）。

【0003】**【特許文献1】**

特開2001-001681号公報（請求項1、図1） 20

【特許文献2】

特開2000-313193号公報（請求項1、図1、図2）

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記特許文献2は、把持部分を径方向に膨出・縮形させることはできるものの未だ開発の余地が残されていた。即ち、この特許文献2にあっては、円周方向に均一に膨出・縮形するため特定の指に不快感を与えてしまうのである。つまり、通常、筆記具は、親指、人差し指、中指の3本の指で把持をする。ここで、親指をメインとし前記把持部分を膨出（縮形）・調整してしまうと、人差し指と中指に不快感が出てきてしまうのである。 30

また、ある一方で、把持部分の硬度（硬さ、柔らかさ）についても様々な要求があり、硬度を主体とする使用者は、自分に合った好みの硬度の製品を購入するため、これまた、その人（使用者）専用の筆記具となってしまうていた。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、弾性部材とその弾性部材を固定する軸体とを相対的に回転可能となすと共に、その相対的な回転動作を維持させる手段を設けたことを要旨とし、把持する種々の側が最適の把持感となる状態を選択可能にすることを目的としている。

【0006】**【作用】**

回転変形させられた把持部には、凹部と凸部がねじられた状態で形成され、そのねじられた溝の部分に各指を各々位置させることができる。そして、そのねじる角度は、使用者各々が好みに応じて調整することができる。また、ねじられることによって把持部が伸縮するため、その把持部のねじり角度によって硬度を変化させることができる。 40

【0007】**【実施例】**

本発明の実施の形態を図示し、その図に基づいて詳細に説明する。

図1～図2に本発明の外観形状を示す。図1は軸筒部材の相対的回転がない場合の外観図である。符号1は（軟質な）弾性部材よりなる把持部で、中空部1cを形成し、前端側（図中下側）は前軸（前方部材）2と回転不能に固定されている。一方、把持部1の後端側 50

(図中上側)は中軸(後方部材)3と回転不能に固定されている。後軸4は連結部材7を介して前軸2と回転不能に固定されている。また中軸3と後軸4は回転可能に配置されている。故に中軸3と後軸4を相対的に回転させると、前軸2が連結部材7を介して後軸4と共に回転するため、把持部1はねじられる状態で回転変形する(図2)。当然ながら前軸2と中軸3とを相対的に回転させても把持部1は回転変形するので、必ずしも、連結部材7で前記前軸2と後軸4を連結させなくてもよい。

図4、図6を基に、本発明の実施例を詳細に説明する。図4は図1の縦断面図である。把持部1の前端面内方には複数の溝1aが形成され、前記前軸2の後方に形成された複数の突起2aに係合している。これによって、把持部1と前軸2の両者が回転不能に固定されている。また、把持部1の後端内方にも同様に複数の溝1aが形成され、中軸3の外方に形成した複数の突起2aに係合しており、前述したように両者が回転不能に固定されている。なお、把持部1と前軸2及び中軸3との固定は、把持部1の両端に形成した溝(或いは突起)1aと、その溝1aに係合する前軸2及び中軸3に形成した突起(或いは溝)2aによる場合だけでなく、接着剤による固定やカシメ、圧入などの手段を採用してもよく、また、種々の固定手段を併用してもよい。また、前記前軸2は把持部1の中空部1cに配置された連結部材7により後軸4と回転不能に連結されている。

なお、本実施例においては内部に出没可能なボールペン6を介在させた出没式筆記具としたが、シャープペンシルなどを介在させてもよい。また、中軸3と連結部材7との間には、隙間16が形成されており、軟質部材からなり、断面形状が矩形であったり円や楕円であったりするリング8が介在されており、前記中軸3と連結部材7との相対的な回転に対して摩擦抵抗力を付与している。つまり、径方向に摩擦抵抗力を付与することによって、中軸3と把持部1の相対的回転による把持部1の復元作用を阻止しているのである。このリング8が、本例における回転動作を維持させる手段である。

なお、本実施例における前記出没機構は、カム筒9や回転子、摺動子、カムバネ、前バネなどから構成される、所謂、デビットカム機構(回転カム機構)を採用しているが、これに限定されることなく、例えば、クリップ操作による出没機構であっても良く、また、回転繰り出し機構であっても良い。そして、更には、出没機構以外であっても良く、キャップ式の筆記具であっても良い。

【0008】

前記把持部1の表面には、凹部1dが形成されており、その凹部1dには比較的表面が滑らかな塗装が施されているが、この凹部1dを別部材で成形し、把持部1に部分的に埋め込んでもよいし、凹部(非基材部)1dとそれ以外の部分(基材)を2色成形などによって一体的に成形しても良い。また、その際、互いの硬度は同一とするが色は異にするなどしてもよいし、互いの硬度を異ならしめてもよいが、その際には凹部1dの硬度を高くするのが好ましい。具体的には、指が当接する凹部1dをショアー硬度50度〜70度とし、その他の部分をショアー硬度20度〜50度とするのが好ましい。

前記把持部材の材質としては、シリコンゴムやニトリルブタジエンゴム、天然ゴム、スチレンゴム、スチレンブタジエンゴム、ブタジエンゴム、クロロプレンゴム、ウレタンゴムなどが代表例として挙げられるが、これらに限定されることなく種々の材質が適宜選択可能である。

また、前記硬度に変え、各々の表面粗さを異ならしめても良い。これは、前述と同様に塗装によって異ならしめても良く、2色成形などの手段によって異ならしめてもよい。具体的には、凹部1dの表面、即ち、各指が接触する部分を比較的粗面な形状とし、その他の部分を比較的滑らかな表面とするのが好ましい。滑る止め効果が向上し、より把持感の向上が期待される。

【0009】

図5は把持部1の前端側と前軸2の固定方法の第2実施例である。把持部1の内方には複数のT字状溝1bが形成されており、前軸2の後方に形成された複数のT字状突起2bに係合している。即ち、把持部1と前軸2は回転不能に固定されているのである。なお、T字状とは横断面で軸心より遠い部分にその軸心に近い部分より幅広の溝部あるいは、突起

10

20

30

40

50

部を形成したものの総称である。把持部 1 と前軸 2 の係合手段を T 字状にすることによって、相対的な回転に伴う把持部の端面におけるの変形を極力少なくすることができ、もって、前軸 2 に対する把持部 1 の脱落が防止される。

図 7 は図 3 の B-B 線断面矢視図である。中軸 3 の内周面の 1 部分に回転係止溝 3 a を形成すると共に、その回転係止溝 3 a に係合する突起 7 a を連結部材 7 に形成した例である。これによって、中軸 3 と後軸 4 (把持部 1) との過回転が防止され、把持部 1 に加わる必要以上の回転変形応力が防止される。なお、本実施例では中軸 3 の相対的な回転がない図 1 の状態から、一方向に約 90 度回転させると連結部材 7 の突起 7 a が中軸 3 の回転係止溝 3 a の端部に当接し、相対的な回転が規制されるが、この回転角度 (範囲) は適宜設定することができる。

10

図 8 は、中軸 3 と連結部材 7 の相対的な回転に対して摩擦抵抗力を付与する変形例である。中軸 3 の内周面には内段 3 b が形成されている一方、連結部材 7 には外段 7 b が形成されている。そして、それら内段 3 b と外段 7 b に挟み込まれるように、断面が円形のリング 8 が圧着されている。このリング 8 が圧着されることによって、中軸 3 と連結部材 7 の相対的な回転に摩擦抵抗が付与されるのである。

【0010】

図 9、10 に、中軸 3 と連結部材 7 の相対的な回転に対して摩擦抵抗力を付与する更なる変形例を示し説明する。相対的に回転する中軸 3 の内周面には、複数のリブ 3 c が形成されている。一方、連結部材 7 の外周面には、前記リブ 3 c と係脱する乗り越え可能な係合リブ 7 c が形成されている。これらリブの係合によって把持部 1 の復元力による回転変形が維持される。しかし、把持部 1 を回転変形させた際、その把持部 1 は長手方向にも伸張されるので、その実質的な硬度が高くなると共に、その伸張を復元させようとする応力も発生する。これによって、前軸 2 (中軸 3) と把持部 1 の接合部に隙間が発生してしまうことがある。この隙間を防止するために、各軸と把持部を接着固定しても良いし、或いは、把持部 1 を長手方向に圧縮した状態で中軸 3 に装着しても良い。

20

【0011】

図 11、12 に、後軸 15 と前軸 14 の相対的な回転に対して摩擦抵抗力を付与する更なる変形例を示し説明する。相対的に回転する後軸 15 と前軸 14 の前端部、並びに、後端部には、当接可能なリブ 14 a、15 a が放射状に複数形成されている。また、後軸 15 と前軸 14 は、前記当接作用が維持されるよう常に付勢し合っている。各々のリブ 14 a、15 a を乗り越えることで把持部 1 が回転変形し、乗り越えが完了した時点においては、その変形した形状が維持される。本実施例では、把持部を自然長よりも伸張させた状態で後軸 15 と前軸 14 に回転不能で且つ長手方向の移動が生じないように固定している。そのため、把持部 1 が収縮しようとする応力を吸収することができている。なお、双方のリブ 14 a、15 a が常に突き当たるように付勢されるが、この付勢力を別部材からなる弾発部材で得るようにしてもよい。

30

【0012】

以上の例では、把持部 1 に凸状の隆起部 (1 e) と凹状円弧からなる凹部 1 d を組み合わせ形成し、適度に回転変形したときに、凹部 1 d (1 e) が把持する指にフィットしやすくさせているが、その具体的な把持部の形状は適宜でよい。

40

例えば、図 13、図 14 に示す例である。把持部 1 が回転変形されない状態 (図 13 参照) では略六角形柱をなしているが、回転変形するとストライプ状に変形する (図 14 参照)。そして、そのストライプ状に変形した把持部には凸部 1 e と凹部 1 d が形成される。

また、図 15、図 16 に示す形状もよい。回転変形されない状態では略円筒の形状の把持部 1 である (図 15 参照) が、回転変形すると中央部が扁平した形状 (扁平部 1 f) に変化する (図 16 参照)。

さらに、図 17 に示す例も挙げ説明する。回転変形されない状態では、横断面に多数の溝部 1 g を形成した均一断面を持つが、回転することで溝部 1 g が回転変形する。

何れの場合も適度に回転変形させることで、把持する人の好みに応じた、また、より適し

50

た把持部形状を容易に得ることができる。

【0013】

【発明の効果】

弾性部材とその弾性部材を固定する軸体とを相対的に回転可能となすと共に、その相対的な回転動作を維持させる手段を設けたので、その軸体と弾性部材との相対的な回転により、把持する種々の側の手の大きさや好みの形状に合わせることができると共に、その形状を維持させておくことができ、また、更なる効果として適宜の硬度を選択・維持することができる。しかも、これらは比較的簡単な部品構成によってなし得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を示す外観図。

10

【図2】図1の作動を示す外観図。

【図3】図2の要部斜視図。

【図4】図1の縦断面図。

【図5】図6に相当する把持部と前軸との固定方法の変形例を示す断面図。

【図6】図4のA-A線断面図。

【図7】図4のB-B線断面矢視図。

【図8】回転維持手段の変形例を示す要部縦断面図。

【図9】回転維持手段の更なる変形例を示す要部縦断面図。

【図10】図9のC-C線断面矢視図。

【図11】回転維持手段の更なる変形例を示す縦断面図。

20

【図12】図11の要部分解斜視図。

【図13】把持部の変形例を示す横断面図。

【図14】図13の作動例を示す外観図。

【図15】把持部の更なる変形例の作動を示す外観図。

【図16】図15のD-D線断面図。

【図17】把持部の更なる変形例の作動を示す要部外観斜視図。

【符号の説明】

- 1 把持部
- 1 a 溝
- 1 b T字状溝
- 1 d 中空部
- 1 c 凹部
- 1 e 隆起部
- 1 f 扁平部
- 1 g 溝部
- 2 前軸
- 2 a 突起
- 2 b T字状突起
- 3 中軸
- 3 a 係止溝
- 3 b 内段
- 3 c リブ
- 4 後軸
- 4 a クリップ
- 5 先金
- 6 ボールペン
- 7 連結部材
- 7 a 突起
- 7 b 外段
- 8 リング

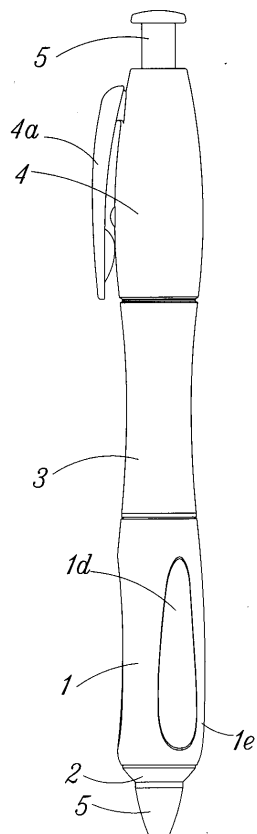
30

40

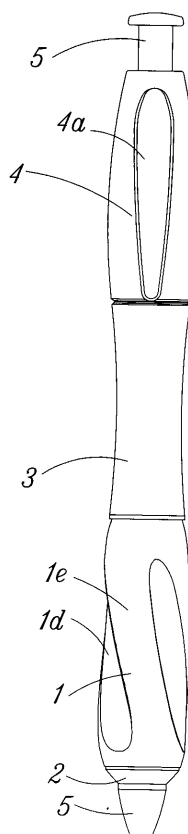
50

- 9 カム筒
- 10 回転子
- 11 摺動子
- 12 カムバネ
- 13 前バネ
- 14 前軸
- 14 a リブ
- 14 b T字状突起
- 15 後軸
- 15 a リブ
- 15 b T字状突起
- 16 隙間

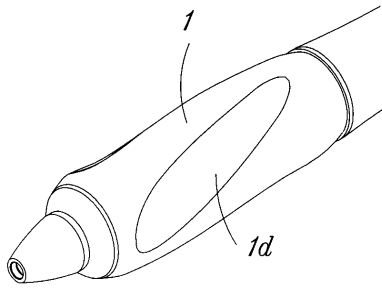
【図 1】



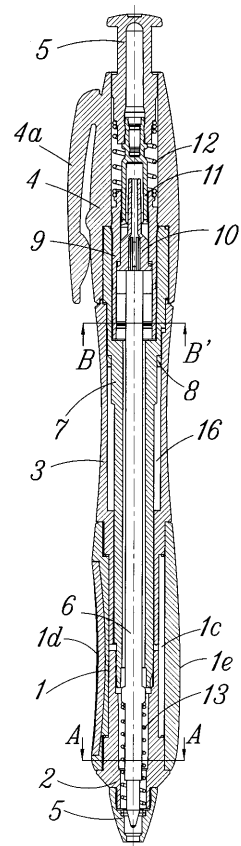
【図 2】



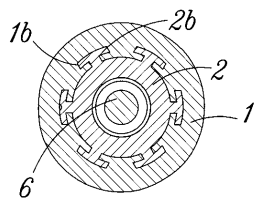
【図 3】



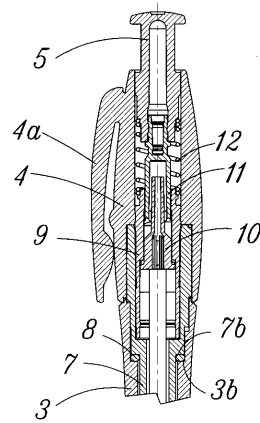
【図 4】



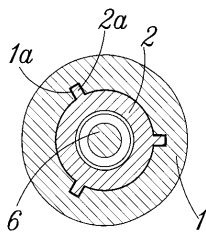
【図 5】



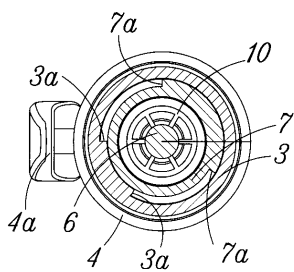
【図 8】



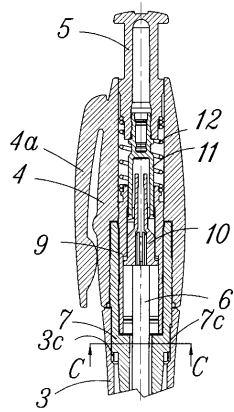
【図 6】



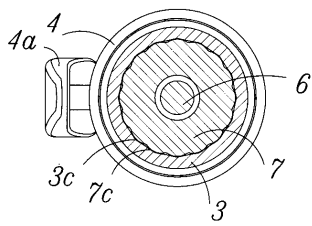
【図 7】



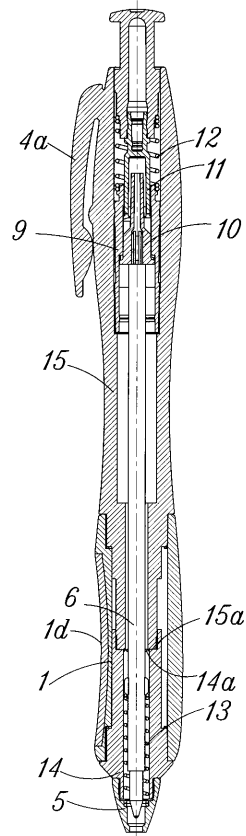
【図 9】



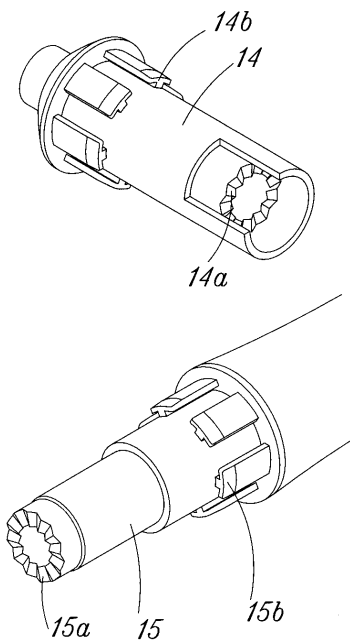
【図 10】



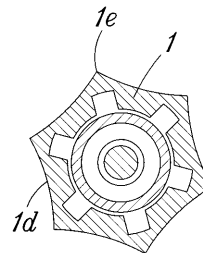
【図 11】



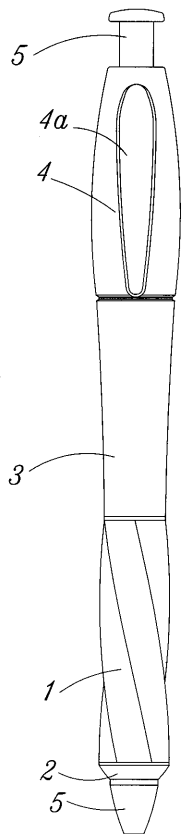
【図 12】



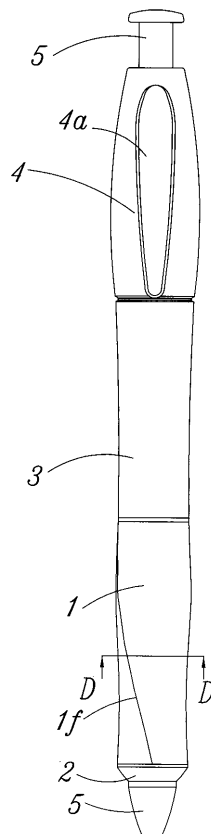
【図 13】



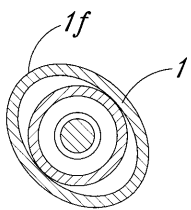
【図 1 4】



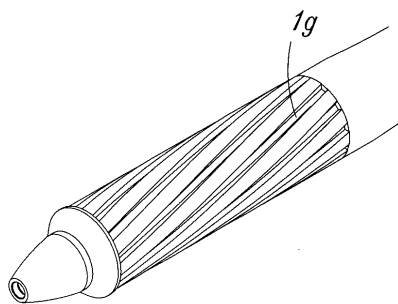
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 ジェームズ セナー
アメリカ合衆国、コネチカット州06033、グラストンベリー、ファームスラッド レーン 2
40
- (72)発明者 ケビン ジェイ. コステロ
アメリカ合衆国、ニューヨーク州11791、シオセツト、スウィート200、ジェリコ ターン
ピンク 6851
- (72)発明者 デーブ マスイット
アメリカ合衆国、コネチカット州06033、グラストンベリー、ファームスラッド レーン 2
40