

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3920512号
(P3920512)

(45) 発行日 平成19年5月30日(2007.5.30)

(24) 登録日 平成19年2月23日(2007.2.23)

(51) Int. Cl.

F I

A 4 5 B 9/00 (2006.01)
A 6 3 C 11/22 (2006.01)A 4 5 B 9/00 B
A 6 3 C 11/22

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-324308
 (22) 出願日 平成11年11月15日(1999.11.15)
 (65) 公開番号 特開2001-137024(P2001-137024A)
 (43) 公開日 平成13年5月22日(2001.5.22)
 審査請求日 平成15年5月22日(2003.5.22)

(73) 特許権者 591017124
 アイワ産業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区内浜町19番32号
 (74) 代理人 100094190
 弁理士 小島 清路
 (72) 発明者 上村 真一
 名古屋市瑞穂区内浜町22番8号 アイワ
 産業株式会社内

審査官 近藤 裕之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 杖

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のパイプを連結して構成される杖本体を備え、該杖本体を構成する各パイプ間の連結を雌側パイプに雄側パイプを挿入して行う杖において、

外周面に雄ネジ部が設けられたネジ体を有すると共に前記雄側パイプの挿入始端部に配設される回動部材と、

拡開弾性を有する略円筒状の外形に構成され、前記雌側パイプに摺動状態で挿入されると共に、前記雄ネジ部に螺合する雌ネジ部が内周面に設けられ、更に、両端部側に各端面方向に内径を漸次、縮径する厚肉部が設けられた制動部材と、を備え、

前記雄側パイプの回動により、前記ネジ体の何れか一方の端部側を、前記制動部材の何れか一方の厚肉部に圧入し、該何れか一方の厚肉部を拡開させて前記雌側パイプの内周面に圧接することにより、前記雌側パイプと前記雄側パイプとを固定し、

前記雌ネジ部を前記制動部材の軸方向中間部に設けると共に、前記制動部材における前記雌ネジ部と前記厚肉部との間の部位に薄肉部を設けることを特徴とする杖。

【請求項2】

前記雄ネジ部と、前記雌ネジ部との間にクリアランスを設けた請求項1に記載の杖。

【請求項3】

前記制動部材の両端部側を、軸心を通過するスリット状の分割溝によって周方向に沿って略等分割した請求項1又は2に記載の杖。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、使用者の体格等に合わせて無段階に長さ調節可能な杖に関し、特に使用者が右利きであっても、左利きであっても、同様な使い勝手が得られる杖に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

無段階に長さ調節可能な杖として、例えば、本出願人が提案した長さ調節装置（特公平7-49004号公報参照）を備えた杖を例示できる。この調節装置は、円錐状周面を有する円錐体の中心にネジ軸を一体に突設したネジ体を、下部パイプの上端に固着し、このネジ体のネジ軸に周方向に拡開弾性を備えた円筒状の制動部材を螺合する。そして、偏心回動するカム円板を設け、下部パイプを回動することによりカム円板を上部パイプの内周面に圧接させて上部パイプを回らないように制動する。同時に、円錐体の円錐状周面で制動部材を拡開させて上部パイプの内周面に圧接させることにより上部パイプと下部パイプを固定するように構成されている。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記調節装置は、カム円板を必要として構造が複雑であると共に、組立に手間が掛かり、製造コストが高くなっている。また、カム円板を取着するためのネジが緩んだり、脱落して、使用不能となることもある。更に、上部パイプと下部パイプとを固定する場合にその下部パイプを回す方向が一方向に設定されているため、使用者の利き手によっては使い勝手が悪くなっている。即ち、右回転方向に設定され、左利きの使用者にとって使い辛くなっていたり、左回転方向に設定され、右利きの使用者にとって使い辛くなっている。

20

【0004】

本各発明は、上記各問題点を解決するためになされたものであり、右利きの使用者であっても、左利きの使用者であっても、同様な使い勝手が得られると共に、構造が簡単で、安価に製造できる杖を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明の杖は、複数のパイプを連結して構成される杖本体を備え、該杖本体を構成する各パイプ間の連結を雌側パイプに雄側パイプを挿入して行う杖において、外周面に雄ネジ部が設けられたネジ体を有すると共に前記雄側パイプの挿入始端部に配設される回動部材と、拡開弾性を有する略円筒状の外形に構成され、前記雌側パイプに摺動状態で挿入されると共に、前記雄ネジ部に螺合する雌ネジ部が内周面に設けられ、更に、両端部側に各端面方向に内径を漸次、縮径する厚肉部が設けられた制動部材と、を備え、前記雄側パイプの回動により、前記ネジ体の何れか一方の端部側を、前記制動部材の何れか一方の厚肉部に圧入し、該何れか一方の厚肉部を拡開させて前記雌側パイプの内周面に圧接することにより、前記雌側パイプと前記雄側パイプとを固定し、前記雌ネジ部を前記制動部材の軸方向中間部に設けると共に、前記制動部材における前記雌ネジ部と前記厚肉部との間の部位に薄肉部を設けることを特徴とする。

30

40

【0006】

本発明の杖では、雌側パイプと雄側パイプとを軸心方向に相対移動させて杖本体の全長を所望の長さに調節する。そして、雄側パイプを雌側パイプに対して回動させると、ネジ体の何れか一方の端部側が制動部材の何れか一方の厚肉部に圧入するため、この厚肉部が拡開してその外周面が雌側パイプの内周面に圧接する。従って、回動部材と制動部材とを介在として、雌側パイプと雄側パイプとが固定され、杖本体の全長が所望の長さに維持される。

【0007】

このように、本発明の杖では、雄側パイプを左右何れの方向に回転させても、パイプ間の固定を行うことができるため、右利きの使用者であっても、左利きの使用者であっても、同

50

様な使い勝手が得られる。また、本発明によると、回動部材と制動部材とを主体とする単純な構造によって、杖本体の長さ調節機構を構成するため、構造が簡単で、製造コストが安価な杖が得られる。

【0008】

ところで、本出願人は、使用者の利き手に係わらず、同様な使い勝手を備えた杖を得るための「長さ調節装置」を既に提案している（特願平10-152076号）。この長さ調節装置杖は、「円錐状周面を有する上部と下部の2つの円錐体を互いの円錐状周面が対向するようにネジ軸の両端に設けてなるネジ体を雄側パイプ（下部パイプ）の上端に固着すると共に、周方向に拡開弾性を備えた円筒状の制動部材をネジ体のネジ軸に螺合して構成されること」を主要な構成とするものである。

10

【0009】

この提案に係るネジ体においては、その強度・剛性を十分に維持する上で、ネジ軸の外径を十分なものとすることが必要となる。しかも、このネジ体は、この十分な外径を備えたネジ軸の両端に、更に大径の円錐体を備える構造であるため、ネジ体全体の外径は大きくなり易い。そして、この提案に係る制動部材は、このネジ体に外装されるものであるため、ネジ体よりも更に外径が大きくなる。従って、この提案に係る「長さ調節装置」は、内径が小さなパイプ等に対して好適に内蔵できない可能性がある。

【0010】

一方、本発明に係る回動部材では、ネジ体の両端側に大径部を設ける必要がないため、回動部材全体の外径、ひいては、これに外装される制動部材の外径を小さくすることもできる。即ち、本発明によると、回動部材や制動部材の外径選択の自由度が高くなるため、大小、種々の内径を備えるパイプ間の連結に好適に適用できる。

20

【0011】

ここで、本発明の「杖」の種類は種々選択でき、例えば、老人や身体障害者等が用いる携帯用若しくは医療用の杖の他に、登山用若しくはハイキング用の杖（トレッキング用のストック）、スキー用の杖（スキー用のストック）等のレジャー用の杖等を例示できる。

【0012】

また、本発明では、上記「制動部材」を略円筒状の外形に形成された単体の部材を用いて構成してもよいが、複数の部材を略円筒状の外形に組み合わせて構成することが好ましい。単体の部材を用いて構成すると、その両端部側に存在する厚肉部のために、回動部材に対して円滑に外装することが困難な場合があるからである。また、厚肉部の内部空間形状は種々選択できるが、ネジ体の圧入をより円滑に行う上では、例えば、円錐形状、半楕円形状、半球面形状等のように、なだらかな内部空間形状とすることが好ましい。更に、制動部材の拡開弾性としては、（１）制動部材の材質や形状に起因して生ずる拡開弾性、（２）制動部材に付加される弾性部材等に起因して生ずる拡開弾性、（３）制動部材の材質や形状と共に、制動部材に付加される弾性部材等に起因して生ずる拡開弾性を例示できる。

30

【0013】

また、本発明では、上記「ネジ体」の外形を略直管状等としてもよいが、圧肉部への圧入をより円滑に行う上で、両端部側に各端面方向に外径を漸次、縮径する逃がし面を設けたものとするのが好ましい。尚、本発明の制動部材の雌ネジ部や、本発明のネジ体の雄ネジ部は、各軸方向全体に渡って形成されても、各軸方向中間部のみに集中的に形成されてもよい。但し、ネジ体が上死点（前死点）に移動したり、下死点（後死点）に移動したときにも、確実な螺合状態を維持できる範囲にて、この雄ネジ部と雌ネジ部とを設けることが必要となる。

40

【0014】

請求項2の発明では、請求項1に記載の杖において、「前記雄ネジ部と、前記雌ネジ部との間にクリアランスを設けた」ことを特徴としている。

請求項2の発明では、意識的に設けられたクリアランスによって、回動部材の雄ネジ部と、制動部材の雌ネジ部との間の接触抵抗を小さくする。このため、雌側パイプと雄側パイ

50

プとを固定する際に、雄側パイプに与えるべき回動力（トルク）を小さくできる。

【0015】

また、仮にこのクリアランスを排除すると、雄ネジ部と雌ネジ部との間の密着性が高くなり、両者間の接触抵抗が大きくなるため、上記固定を行う際に、制動部材が、雌側パイプの内周面との間に働く摩擦力等に打ち勝って、回動部材と一体で回動する可能性もある。一方、請求項2の発明によると、この雄ネジ部と雌ネジ部との間の接触抵抗が小さくなるため、かかる不具合を生じ難い。このように、請求項2の発明によると、各パイプに与えるべき、操作力を小さくできるため、以下のような効果が得られる。例えば、杖本体の長さ調節は、握力が弱くなった老人、手袋等を着用している使用者、指先の自由がきかない者（身体障害者）等によってなされることもある。そして、請求項2の発明に係る杖であれば、これらの者にとっても、杖本体の長さ調節を円滑に行うことができる点で大きな意義を有している。

10

【0016】

ここで、この「クリアランス」の好適な範囲を、雄ネジ部（雌ネジ部）の直径（半径）に沿った長さで示すと、0.8～1.6mm（0.4～0.8mm）程度である。0.8mm（0.4mm）未満では、クリアランスが過小となり、請求項2の発明の目的を十分に達成できない恐れがあり、1.6mm（0.8mm）を越えると、雄ネジ部と雌ネジ部の間のガタツキが過大となり、ネジ体の円滑な螺進が困難となる恐れがあるからである。

【0017】

また、請求項1に記載の杖において、「前記雌ネジ部を前記制動部材の軸方向中間部に設けると共に、前記制動部材における前記雌ネジ部と前記厚肉部との間の部位に薄肉部を設けた」ことを特徴としている。

20

各厚肉部が軸方向中間部を支点として拡開方向に、たわみ易くなる。従って、雄側パイプに与える回動力（トルク）を小さくしても、各厚肉部を拡開させることが容易なため、杖本体の長さ調節をより円滑に行うことができる。

【0018】

請求項3の発明では、請求項1又は2に記載の杖において「前記制動部材の両端部側を、軸心を通するスリット状の分割溝によって周方向に沿って略等分割した」ことを特徴としている。

請求項3の発明によると、制動部材の厚肉部をその軸心を中心としてより等方的に拡開させることが可能となるため、各パイプ間の固定をより円滑かつ確実に行うことができる。

30

【0019】

また、複数のパイプを連結して構成される杖本体を備え、該杖本体を構成する各パイプ間の連結を雌側パイプに雄側パイプを挿入して行う杖において、外周面に雄ネジ部が設けられたネジ体を有すると共に前記雄側パイプの挿入始端部に配設される回動部材と、拡開弾性を備えた略円筒状の外形に構成され、前記雌側パイプに摺動状態で挿入されると共に、前記雄ネジ部にクリアランスを維持した状態で螺合する雌ネジ部が内周面に設けられた制動部材と、を備え、前記ネジ体の両端部側の外径を前記制動部材の両端部側の内径に比べて相対的に大きくし、前記雄側パイプの回動により、前記ネジ体の何れか一方の端部側を、前記制動部材の何れか一方の端部側に圧入し、該制動部材の何れか一方の端部側を拡開させて前記雌側パイプの内周面に圧接することにより、前記雌側パイプと前記雄側パイプとを固定することができる。

40

【0020】

前述の請求項2と同様に、回動部材の雄ネジ部と制動部材の雌ネジ部との間に意識的にクリアランスを設けることで、各パイプ間の固定をより円滑に行うことを意図している。また、前記「クリアランス」の好適な範囲を、雄ネジ部（雌ネジ部）の直径（半径）に沿った長さで示すと、請求項2と同様の理由により、0.8～1.6mm（0.4～0.8mm）程度である。

【0021】

50

ここで、具体的態様を例示すると、(a) 制動部材の両端部側に、各端面方向に内径を漸次、縮径する厚肉部を形成し、ネジ体の両端部側の外径を制動部材の両端部側の内径に比べて相対的に大きくする態様、(b) ネジ体の両端部側に、各端面方向に外径を漸次、拡径する大径部を設け、ネジ体の両端部側の外径を制動部材の両端部側の内径に比べて相対的に大きくする態様、(c) 制動部材の一端部側に、一端面方向に内径を漸次、縮径する厚肉部を形成すると共に、ネジ体の他端部側に、他端面方向に外径を漸次、拡径する大径部を設け、ネジ体の両端部側の外径を制動部材の両端部側の内径に比べて相対的に大きくする態様、(d) 制動部材の両端部側に、各端面方向に内径を漸次、縮径する厚肉部を形成すると共に、ネジ体の両端部側に、各端面方向に外径を漸次、拡径する大径部を設け、ネジ体の両端部側の外径を制動部材の両端部側の内径に比べて相対的に大きくする態様、等を例示できる。

10

【0022】

尚、このような杖に対しても、請求項3の発明を応用することができる。即ち、前記雌ネジ部を前記制動部材の軸方向中間部に設けると共に、前記制動部材における前記雌ネジ部と前記厚肉部との間の部位に薄肉部を設けてもよい。また、前記制動部材の両端部側を、軸心を通過するスリット状の分割溝によって周方向に沿って略等分割してもよい。

【0023】

【発明の実施の形態】

次に、本各発明の実施の形態を述べる。

A. 実施の形態1

20

本実施の形態は、請求項1～請求項3の発明の実施の形態を示している。そして、本実施の形態の杖1は、図1に示すように、杖本体2と、取っ手7とを備えている。尚、取っ手7は杖本体2の上端部に一体的形成されるものであっても、杖本体2とは別体に形成された後に、ネジ止め、接着等の種々の手法により、杖本体2の上端部に一体化とされるものであってもよい。

【0024】

杖本体2は、最上部に配置される上部パイプ（例えば、軽合金製）2Aと、中間部に配置される中間パイプ（例えば、軽合金製）2Bと、最下部に配置される下部パイプ（例えば、軽合金製）2Cとを連結して構成されている。そして、本例においては、上部パイプ2A及び中間パイプ2Bの連結に際し、雌側パイプ2Wとしての上部パイプ2Aに対して、雄側パイプ2Mとしての中間パイプ2Bが挿入されている。また、中間パイプ2B及び下部パイプ2Cの連結に際しては、雌側パイプ2Wとしての中間パイプ2Bに対して、雄側パイプ2Mとしての下部パイプ2Cが挿入されている。

30

【0025】

但し、各パイプ間の連結態様は本例に限定されず、例えば、下方に配置されるパイプ2B（2C）を「雌側パイプ2W」とし、上方に配置されるパイプ2A（2B）を「雄側パイプ2M」として本各発明を適用してもよい。また、本例では、上部及び中間のパイプ2A、2Bの各下端部にグリップ21を設け、下部パイプ2Cの下端部に支持部22を設けているが、杖本体2を構成する各パイプの構造は本例に限定されない。更に、本例では、3本のパイプを用いて構成する杖本体2を例示するが、杖本体2を構成するパイプの数は2本以上であれば特に問わない。

40

【0026】

次に、図2及び3を中心にして、この杖本体2に内蔵される回動部材3と制動部材5について説明する。まず、回動部材3（例えば、樹脂製）は、外周面の略全体に右ネジ状の雄ネジ部32を設けたネジ体31と、ネジ体31の下端面より垂下する小径の連結部33と、連結部33の下端面より垂下する大径の固定部34とを備えている。また、このネジ体31の上下両端側に面取りが施され、略円錐台状周面の逃がし面E、Eを形成している。そして、この回動部材3は、その固定部34を雄側パイプ2Mの挿入始端部25に嵌合固着している。尚、本例では、回動部材3を、例えば、ポリアセタール等の摺動性が高く、しかも、高剛性な素材を用いて構成している。また、本例では、回動部材3を雄側パイプ

50

2 Mに事後的に固着しているが、雄側パイプ 2 Mを作製する際に、回動部材 3 を一体で形成してもよい。

【0027】

一方、制動部材（例えば、ABS等の高弾性を備えた樹脂製）5は、一对の半円筒体 5 1、5 1を略円筒状に組み合わせて構成されている。そして、この制動部材 5が弾性素材を用いて構成されると共に、周回溝 5 2に環状バネ 5 3が嵌着されるため、周方向への拡開弾性を備えている。また、各半円筒体 5 1、5 1の内周面の軸方向中間部には、制動部材 5の内周面の軸方向中間部に、前述の雄ネジ部 3 2が螺合可能な雌ネジ部 5 5を形成するための雌ネジ溝が形成されている。但し、図 4（a）に示すように、この雌ネジ部 5 5と、雄ネジ部 3 2との間には、直径（半径）に沿って、0.8～1.6 mm（0.4～0.8 mm）程度のクリアランス Dが設けられている。

10

【0028】

更に、制動部材 5の上下両端部側は、各端面方向に内径を漸次、縮径する厚肉部 5 6とされている。尚、この厚肉部 5 6の内部空間形状は、半楕円球状とされており、この厚肉部 5 6の内壁面 Tの傾斜は、前述の逃がし面 Eの傾斜よりもなだらかとされ、厚肉部 5 6の奥端側の内径が逃がし面 Eの端末側の外径よりも小さくなっている。

【0029】

また、この制動部材 5では、雌ネジ部 5 5と厚肉部 5 6との間の部分の内径を拡大して薄肉部 5 7を形成している。更に、各半円筒体 5 1、5 1の上下両端部側には、各端面で開口するスリット状の分割溝 Sが軸心を通過する状態に設けられ、各半円筒体 5 1、5 1はその周方向に沿って略二等分されている。尚、本例では、両半円筒体 5 1、5 1間を略ヒンジ状の連結片 Rによって連結しているため、両半円筒体 5 1、5 1の取り扱いが容易となる。例えば、制動部材 5を杖本体 2より取り外したときに、両半円筒体 5 1、5 1が別体であると、各半円筒体 5 1、5 1を不用意に紛失する可能性が高くなるが、両半円筒体 5 1、5 1を連結片 Rによって一体化する本例によると、この可能性を低くできる。

20

【0030】

次に、本杖 1の組付の手順の 1例を述べる。先ず、図 2に示すように、ネジ体 3 1に対して、制動部材 5を装着する。この装着は、一对の半円筒体 5 1、5 1によってネジ体 3 1を外装しつつ、この半円筒体 5 1、5 1を組み合わせた後に、周回溝 5 2に環状バネ 5 3を嵌着することによって行われる。この際、制動部材 5の雌ネジ部 5 5は、ネジ体 3 1の雄ネジ部 3 2と螺合する状態とされる。

30

【0031】

そして、図 3に示すように、この制動部材 5及び回動部材 3を備える「雄側パイプ 2 M」を、雌側パイプ 2 Wに挿入すると、本杖 1の組付を完了する。このとき、制動部材 5は、その外周面を雌側パイプ 2 Wの内周面に軽く接触させるため、その外周面を摺動面として、雌側パイプ 2 Wの内周面に対して摺動可能ではあるが、雌側パイプ 2 Wとの間に相対的な回動を起こし難くなっている。

【0032】

また、本例では、この組付時に、図 4（b）に示すように、一对の半円筒体 5 1、5 1の対向面 5 8、5 8が衝合しない。即ち、この衝合しない対向面 5 8、5 8間に、制動部材 5の軸心を通過するスリット状の分割溝 Nが形成される。そして、この分割溝 Nと、前述の分割溝 Sとが略直交しているため、制動部材 5の上下両端部側は、周方向に沿って略四等分された状態となっている。尚、制動部材 5の両端部側を等分割する際の分割数は 2 分割以上であれば特に問わないが、3～8 分割程度とすることが特に好ましい。2 分割では、分割溝 N、Sを設けた効果が少なく、9 分割以上とすると、制動部材 5の強度低下を招く恐れがあるからである。更に、本各発明においては、本例と異なり、対向面 5 8、5 8を衝合させる態様を採用することもできる。

40

【0033】

次に、本杖 1の使用例を示す。先ず、図 3に示すように、ネジ体 3 1が制動部材 5の略中央に位置しているときには、雄側パイプ 2 Mは雌側パイプ 2 Wに対して摺動自在である。

50

従って、雄側パイプ 2 M の雌側パイプ 2 W に対する挿入量を調節すれば、杖本体 2 の長さ調節を無段階に行うことができる。そして、杖本体 2 を所望の長さとしたところで、雌側パイプ 2 W と雄側パイプ 2 M との固定が行われる。

【0034】

また、図 5 は、右利きの使用者にとって好適な使用例を示している。例えば、雌側パイプ 2 W を左手で握ると共に、雄側パイプ 2 M を右手で握って右方向に回転する。このとき、制動部材 5 の外周面と、雌側パイプ 2 W の内周面とが接触し、制動部材 5 が回らないように制動されているため、ネジ体 3 1 が上方へと螺進し、上方の厚肉部 5 6 の内壁面 T に上方の逃がし面 E が接触する。

【0035】

そして、本例では、ネジ体 3 1 の上端部側の外径が、上方の厚肉部 5 6 の内径よりも大きいため、ネジ体 3 1 の上端部側が、この厚肉部 5 6 に圧入され、この厚肉部 5 6 が拡開する。これにより、この厚肉部 5 6 の外周面が、雌側パイプ 2 W の内周面に強く圧接され、雌側パイプ 2 W と雄側パイプ 2 M とが確実に固定される。尚、本例では、厚肉部 5 6 の内壁面 T と、逃がし面 E とをなだらかな傾斜面によって構成しているため、ネジ体 3 1 の各端部側の圧入が、特に円滑に行われる。

【0036】

一方、図 6 は、左利きの使用者にとって好適な使用例を示している。例えば、雌側パイプ 2 W を右手で握ると共に、雄側パイプ 2 M を左手で握って左方向に回転する。そして、ネジ体 3 1 の下端部側の外径が、下方の厚肉部 5 6 の内径よりも大きいため、この下方の厚肉部 5 6 が拡開し、雌側パイプ 2 W と雄側パイプ 2 M とが確実に固定される。

【0037】

このように、本杖 1 によると、使用者の利き手によらず、同様な使い勝手が得られる。また、本例では、(1) 図 4 (a) に示すように、ネジ体 3 1 の雄ネジ部 3 2 と、制動部材 5 の雌ネジ部 5 5 との間に適度なクリアランス D が設けられ、(2) 制動部材 5 が薄肉部 5 7 を有すると共に、(3) 図 4 (b) に図示するように、制動部材 5 の両端部側が、分割溝 N、S によって略等分割された状態となっているため、この固定作業を特に円滑に行うことができる。

【0038】

即ち、上記 (1) の如く、適度なクリアランス D を設ければ、制動部材 5 の雌ネジ部 5 5 と、ネジ体 3 1 の雄ネジ部 3 2 との間の接触抵抗が小さくなるため、雄側パイプ 2 M に加えられる回転力（トルク）が小さくても、ネジ体 3 1 を円滑に螺進させることができる。しかも、このクリアランス D の存在下で、ネジ体 3 1 を螺進させると、制動部材 5 へと回転力（トルク）が伝達され難くなるため、制動部材 5 は、雌側パイプ 2 W の内周面との摩擦力等によって静止状態を確実に維持する。換言すると、制動部材 5 がネジ体 3 1 に追従して回転することが適宜抑制される。更に、雌ネジ部 5 5 と、雄ネジ部 3 2 との間に適度なガタツキを有するため、制動部材 5 の各端部側がたわみ易くなる。従って、使用者は、雄側パイプ 2 M に、小さな回転力（トルク）を加えるだけで、上記固定作業を円滑に行うことができる。

【0039】

また、本例では、上記 (2) の如く、制動部材 5 が薄肉部 5 7 を有し、しかも、上記 (3) の如く、制動部材 5 の両端部側が分割されている。このため、制動部材 5 の両端部側においては、分割溝 N、S によって分割される部分が、あたかも、雌ネジ部 5 5 を支持端する「梁」のような形態を有することになる。このように、制動部材 5 の両端部側が拡開容易な形態を有するため、この点からも、使用者が雄側パイプ 2 M に与えるべき、操作力を小さくできる。

【0040】

更に、本例では、制動部材 5 の両端部側が、分割溝 N、S によって略等分割され、この分割された部分の各々が、図 4 (c) に図示する仮想線のように、径方向へと拡開する。このため、制動部材 5 の各端部側を等方的に拡開することが容易となり、制動部材 5 の各端

10

20

30

40

50

部側が周方向に沿って略均等な圧接力を発生させながら、雌側パイプ 2 W の内周面をバランス良く、押圧する。従って、雌側パイプ 2 W と雄側パイプ 2 M との固定状態がより確実、堅固となっている。

【0041】

B. 参考形態

図 7 (a) ~ (c) に示すように、本参考形態の杖 1 a は、回動部材 3 a 及び制動部材 5 a の態様が異なること以外は、実施の形態 1 の杖 1 と同様である。

【0042】

参考形態の回動部材 3 a も、前述の実施の形態 1 の回動部材 3 と同様に、ネジ体 3 1 a と、ネジ体 3 1 a の下端部より垂下する固定部（図示を省略）とを備え、この固定部を雄側パイプ 2 M の挿入始端部 2 5 a に嵌合固着している。一方、ネジ体 3 1 a が、各端面方向に外径を漸次、拡径する略円錐形状の大径部 3 8 a、3 8 a を上下両端部側に備え、両大径部 3 8 a、3 8 a の円周状周面 3 9 a、3 9 a を対向させている点が、実施の形態 1 の回動部材 3 と異なる。

10

【0043】

また、参考形態の制動部材 5 a も、前述の実施の形態 1 の制動部材 5 と同様に、一對の半円筒体 5 1 a、5 1 a を略円筒状に組み合わせて構成されている。そして、樹脂等の弾性素材を用いて構成されると共に、周回溝 5 2 a に環状バネ 5 3 a を嵌着して拡開弾性を備えている。一方、制動部材 5 a の内周面の略全体に、前述の回動部材 3 a の雄ネジ部 3 2 a が螺合可能な雌ネジ部 5 5 a が形成されると共に、各端面方向に内径を漸次拡径して構成されるテーパ面 5 9 a、5 9 a が各端部側に設けられている点が、実施の形態 1 の制動部材 5 と異なる。

20

【0044】

尚、参考形態においても、図 7 (b) に示すように、雌ネジ部 5 5 a と雄ネジ部 3 2 a との間には、直径（半径）に沿って、0.8 ~ 1.6 mm (0.4 ~ 0.8 mm) 程度のクリアランス D が設けられている。また、図 7 (c) に示すように、両半円筒体 5 1 a、5 1 a 間を略ヒンジ状の連結片 R によって連結すると共に、制動部材 5 a の上下両端部側を分割溝 N、S で略等分割している。

【0045】

この杖 1 a においても、雌側パイプ 2 W を左手で握ると共に、雄側パイプ 2 M を右手で握って右方向に回転すると、ネジ体 3 1 a が上方へと螺進する。このとき、ネジ体 3 1 の下端部側の大径部 3 8 a が、制動部材 5 a の下端部側の内径よりも大きいため、この大径部 3 8 a が下端部側のテーパ面 5 9 a に沿って、制動部材 5 a に圧入され、制動部材 5 a の下端部側が拡開する。一方、雌側パイプ 2 W を右手で握ると共に、雄側パイプ 2 M を左手で握って左方向に回転すると、ネジ体 3 1 a が下方へと螺進し、ネジ体 3 1 の上端部側の大径部 3 8 a が、上端部側のテーパ面 5 9 a に沿って、制動部材 5 a に圧入され、制動部材 5 a の上端部側が拡開する。

30

【0046】

従って、この杖 1 a によっても、使用者の利き手によらず、同様な使い勝手が得られる。そして、この杖 1 a においても、ネジ体 3 1 a の雄ネジ部 3 2 a と制動部材 5 a の雌ネジ部 5 5 a との間に適度なクリアランス D が設けられているため、使用者は、雄側パイプ 2 M に、小さな回転力（トルク）を加えるだけで、上記固定作業を行うことができる。更に、制動部材 5 a の上下両端部側が、分割溝 N、S によって略等分割されているため、雌側パイプ 2 W と雄側パイプ 2 M との固定状態がより確実、堅固なものとなる。

40

【0047】

尚、参考形態においても、図 8 (a) に示すように、雌ネジ部 5 5 a と、上下両端部側との間に薄肉部 5 7 a を形成した制動部材 5 a を用いてもよい。この態様によると、上記固定作業をより円滑に行うことができる。また、図 8 (b) に示すように、制動部材 5 a の一端部側に厚肉部 5 6 a を形成し、ネジ体 3 1 a の他方の端部側に大径部 3 8 a を設ける態様等も含まれる。

50

【0048】

ここで、実施の形態1の杖1（以下、前者という。）と、参考形態の杖1a（以下、後者という。）とを比較すると、ネジ体31aの両端部側に大径部38aを備える分だけ、後者の方が、回動部材3a全体の外径と、これに外装される制動部材5aの外径が大きくなり易い。このため、後者の場合には、内径が小さなパイプ間に内蔵することが困難な場合がある。即ち、前者の回動部材3及び制動部材5の方が、より広範囲な内径を備えたパイプ間に内蔵することができ、汎用性が高いと考えられる。

【0049】

尚、本各発明の範囲は、上記発明の実施の形態に具体的に示したものに限定されず、本各発明の構成、目的の範囲内で種々の変形例を例示することができる。即ち、上記各実施の形態では、制動部材5、5aと、雌側パイプ2Wとの間の相対的な回動抑制を主に両者間の摩擦を用いて行ったが、例えば、制動部材5、5aの外周面と、雌側パイプ2Wの内周面をセレーション嵌合させて、この回動抑制を行うこと等もできる。

10

【0050】

【発明の効果】

以上のように、請求項1～請求項3の発明によると、右利きの使用者であっても、左利きの使用者であっても、同様な使い勝手が得られると共に、構造が簡単で、安価に製造できる杖が得られる。また、右利きの使用者であっても、左利きの使用者であっても、同様な使い勝手が得られると共に、構造が簡単で、安価に製造できる杖が得られる。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】 実施の形態1の杖の斜視図である。

【図2】 図1の杖の分解斜視図である。

【図3】 図1の杖の要部縦断面図（図4（b）4－4縦断面図に相当）である

【図4】 （a）は制動部材の雌ネジ部と回動部材の雄ネジ部との関係を示す概略的な一部縦断面図、（b）は図3の3－3横断面図、（c）は制動部材の拡開状態を模式的に示す横断面図である。

【図5】 雄側パイプを右回転させた状態を示す要部縦断面図である。

【図6】 雄側パイプを左回転させた状態を示す要部縦断面図である。

【図7】 （a）は参考形態の要部縦断面図、（b）は制動部材の雌ネジ部と回動部材の雄ネジ部との関係を示す概略的な一部縦断面図、（c）は図7（a）の7－7横断面図である。

30

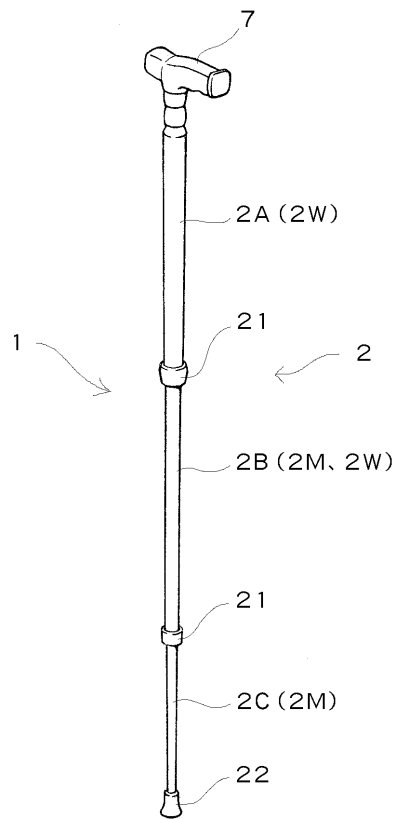
【図8】 （a）は参考形態の変形例を示す要部縦断面図、（b）は参考形態の変形例を示す要部縦断面図である。

【符号の説明】

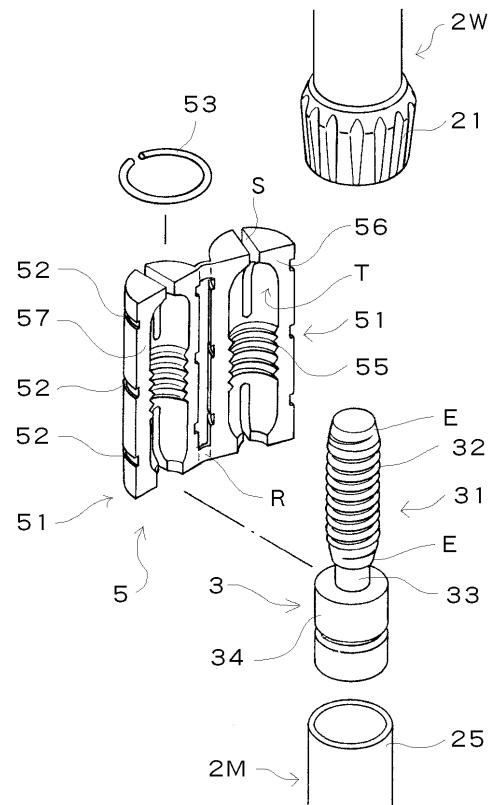
1；杖、2；杖本体、2W；雌側パイプ、2M；雄側パイプ、2A；上部パイプ、2B；中間パイプ、2C；下部パイプ、21；グリップ、22；支持部、25；挿入始端部、3；回動部材、31；ネジ体、32；雄ネジ部、33；連結部、34；固定部、E；逃がし面、38a；大径部、39a；円周状周面、5；制動部材、51；半円筒体、52；周回溝、53；環状バネ、55；雌ネジ部、56；厚肉部、57；薄肉部、S；スリット、R；連結片、58；対向面、N；隙間、59a；テーパ面、7；取っ手。

40

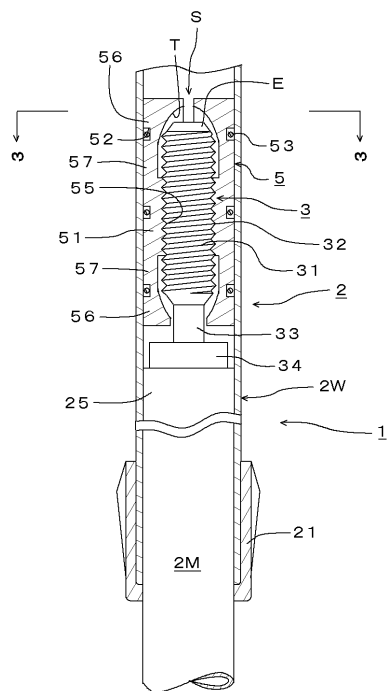
【図 1】



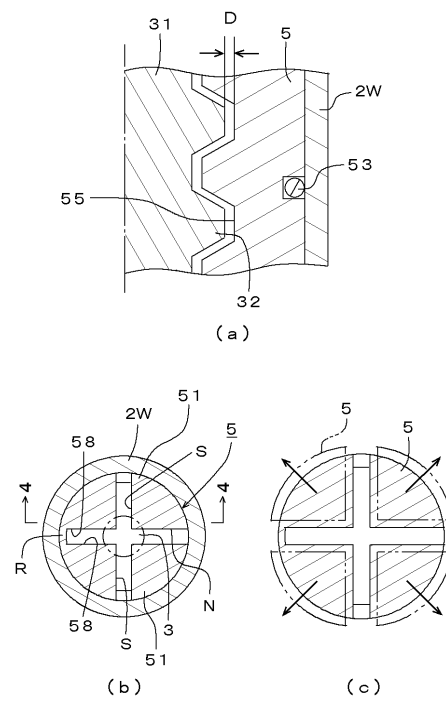
【図 2】



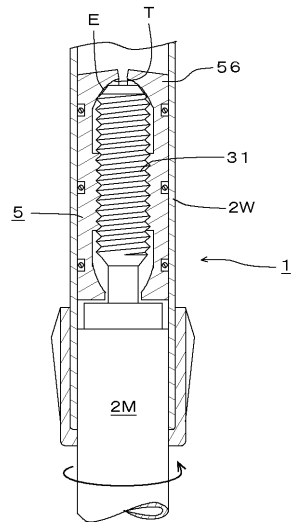
【図 3】



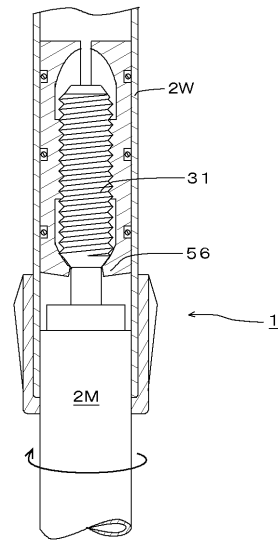
【図 4】



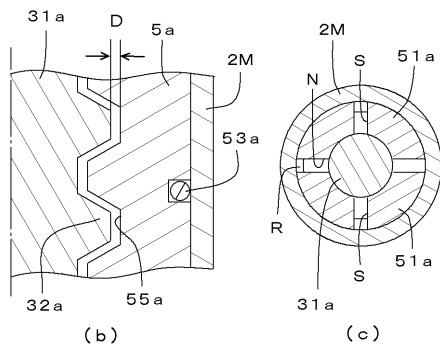
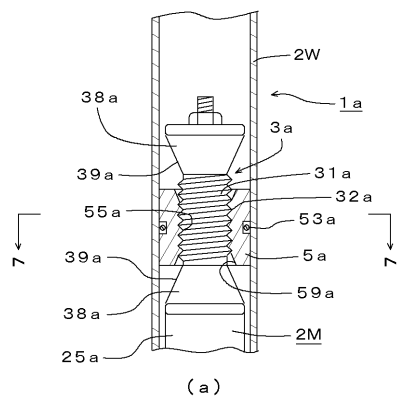
【図 5】



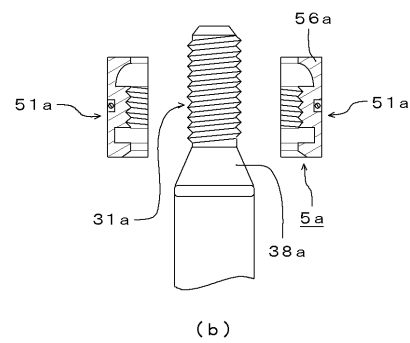
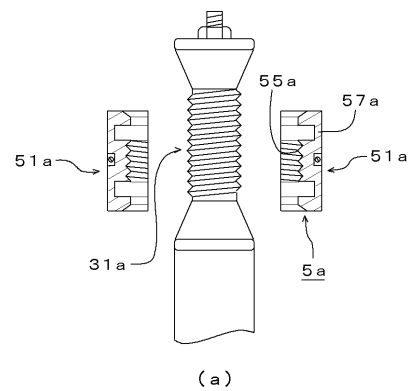
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭63-120916 (JP, U)
特開平09-206115 (JP, A)
特公平07-049004 (JP, B2)
特開平11-318526 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A45B 9/00
A63C 11/22