

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4017598号
(P4017598)

(45) 発行日 平成19年12月5日(2007. 12. 5)

(24) 登録日 平成19年9月28日(2007. 9. 28)

(51) Int. Cl. F I
A 4 5 B 7/00 (2006. 01) A 4 5 B 7/00 Z

請求項の数 12 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-537438 (P2003-537438)	(73) 特許権者	598161808
(86) (22) 出願日	平成14年10月5日(2002. 10. 5)		クラウス レンハルト
(65) 公表番号	特表2005-506141 (P2005-506141A)		K l a u s L e n h a r t
(43) 公表日	平成17年3月3日(2005. 3. 3)		ドイツ連邦共和国 7 3 2 7 5 オームデ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/011198		ンミットレーラー ヴェーク 2 3
(87) 国際公開番号	W02003/034859		M i t t l e r e r W e g 2 3 7 3 2
(87) 国際公開日	平成15年5月1日(2003. 5. 1)		7 5 O h m d e n G E R M A N Y
審査請求日	平成16年8月25日(2004. 8. 25)	(74) 代理人	100079049
(31) 優先権主張番号	201 17 146.5		弁理士 中島 淳
(32) 優先日	平成13年10月18日(2001. 10. 18)	(74) 代理人	100084995
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緩衝装置付きトレッキング用杖

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トレッキング用杖、スキーストック、又は歩行用杖などの杖(10)であって、 取っ手と先端部とを具備する管状杖(12)の第1の管状部品と第2の管状部品(13、14)との間に配置された緩衝装置(11)であって、管状部品(13、14)の一つに周方向に固定されるように支持され、他の管状部品(14、13)に対して軸方向に固定されたダンパーロッド(26)を案内する、ガイドスリーブ(16)を有する、緩衝装置(11)と、 前記ガイドスリーブ(16)と前記ダンパーロッド(26)との間で作用する弾性ばね(29)を備える圧縮ばね装置(30)とを備え、

前記圧縮ばね装置(30)は、第1及び第2の軸方向端部を有する圧縮コイルばね(28)と、前記第1軸方向端部と協働する第1弾性ばね(29)と、前記第2軸方向端部と協働する第2弾性ばね(29)と、を有し、前記第1弾性ばね(29)、前記圧縮コイルばね(28)及び前記第2弾性ばね(29)が直列に配列される、杖(10)。

【請求項 2】

弾性ばね(29)は、可変硬度を有する請求項 1 に記載の杖。

【請求項 3】

前記圧縮コイルばね(28)と前記弾性ばね(29)からなる前記直列配列の軸方向一端が、前記ガイドスリーブ(16)の内部ショルダ(20)と接触し、他端が、前記ダンパーロッド(26)の軸方向端面(27)と接触する、請求項 1 または 2 に記載の杖。

【請求項 4】

10

20

前記弾性ばね(29)が中空シリンダである、請求項1から3の少なくとも一に記載の杖。

【請求項5】

前記弾性ばね(29)が中実シリンダである、請求項1から3の少なくとも一つに記載の杖。

【請求項6】

前記弾性ばね(29)が、膨らんだ状態に拡大する外周を有する、請求項5に記載の杖。

【請求項7】

前記圧縮コイルばね(28)へ貫入されるネック(37)を有する円板(36)が、弾性ばね(29)と圧縮コイルばね(28)との間に設けられる、請求項1から6のいずれか一項に記載の杖。

10

【請求項8】

前記ダンパーロッド(26)が、種々の軸方向の位置において、前記ガイドスリーブ(16)に固定される、請求項1から7のいずれか一項に記載の杖。

【請求項9】

前記ダンパーロッド(26)の、前記ガイドスリーブ(16)内に配置された部分に、前記ダンパーロッド(26)を越えて片側の径方向に延出するピン(41)の形状の固定要素を具備し、前記ガイドスリーブ(16)が前記ダンパーロッドに相対して回転する時に、前記ピン(41)が、前記ガイドスリーブ(16)の円周にわたって分散されるように配列された、長さの異なる軸方向ガイド溝(22、23)のいずれか一に係合する、請求項8に記載の杖。

20

【請求項10】

長さの異なる二つ以上のガイド溝(22、23)が、前記ガイドスリーブ(16)の円周に沿って、90°離間されて、設けられる、請求項6に記載の杖。

【請求項11】

前記緩衝装置(11)の前記ダンパーロッド(26)の前記ガイドスリーブ16から離間し該ガイドスリーブ16に対向する端部に、持続的に摩擦固定するか、または段差形状によって固定するようにして、前記他の管状部品(14、13)に軸方向に固定され得る接続片を設けた、請求項1から10のいずれか一項に記載の杖。

【請求項12】

30

前記弾性ばね(29)が、発泡プラスチック材料、例えば、ポリウレタンフォームから作られる、請求項1から11のいずれか一項に記載の杖。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、杖に係り、より詳細には、請求項1の序文に記載のトレッキング用杖、スキーストック、又は歩行用杖に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1から公知であるタイプの杖においては、ダンパーロッドは、金属製の圧縮コイルばねに囲繞され、その元応力のレベル及び特性が設定されることにより、杖の使用における緩衝特性が決定される。この点においての欠点は、がたつきおよび反発としてユーザが体感する、比較的硬いばね圧縮効果や反発弾性である。

40

【特許文献1】ドイツ特許実用新案(DE-U)第29813601号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

これらの問題を解決するには、特別に巻回されたコイルばねを用いることが可能であるが、これには製造コストが掛かる。また、金属製の管を使用した場合には、管と金属製の圧縮コイルばねとの間にノイズが発生し得る。

50

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の目的は、あまり硬くない柔軟性のある緩衝特性を有し、がたつき感が少なく、また、低反発の弾性特性を有する、上記に引用されたタイプの、トレッキング用杖、スキーストック、又は歩行用杖などの杖を作製することにある。

【0005】

上述のタイプの杖において、この目的を達成するために請求項1に記載されている特徴が提供される。

【0006】

本発明によって提案される方法は、ばね力が大きくなるにつれて、よりソフトでより静かな圧縮効果のみならず、非線形ばね特性を生じる。ユーザーにとっては、がたつき感が少なく、低反発であることから、知覚される反発弾性を受け入れやすい。

【0007】

弾性ばねと圧縮コイルばねの組み合わせが請求項1の特徴に従って直列配列である。

【0008】

上記の態様によれば、緩衝装置を設計することができ、緩衝特性を最適化することができる。請求項2の特徴は、この前後関係から、引用され得る。

【0009】

実施の形態の一例として、請求項3の特徴が記載されており、この直列配列における金属製のコイルばねが、好ましくは、プラスチック製のガイドスリーブ内に案内されることが特別に示されている。

【0010】

弾性ばねは可変断面を有することができる。請求項4による変形例によれば、弾性ばねは一つ以上の金属製のコイルばねを囲繞することができる。請求項5及び/又は6に記載の例示的な実施の形態によれば、ばね特性が結果的に高くなり、従って、緩衝特性も高くなる。後者の場合は、弾性ばねが圧縮に応答して広がる時に壁面と接触して摩擦が生じ得る。

【0011】

請求項7の特徴には、圧縮コイルばねのための端部側保持装置が記載されている。

【0012】

請求項8の特徴は、緩衝特性、即ち、緩衝装置の硬度を変更し、これによって、ユーザ各自のニーズにより良く対応することができるように提供されている。これに関連して、請求項9及び/又は10の特徴によって、好ましい設計形状が提供されている。

【0013】

更なる実施の形態において、請求項11に記載の特徴は、好ましくは、緩衝装置が二つの入れ子式に移動可能な管状部品を連結する接続片を同時に支持するように設けられ、この接続片は、これら二つの部品を軸方向に、周方向に固定した状態で、接続する。

【0014】

請求項12の特徴としては、弾性ばねの一つの特別に有利で好ましいとされる設計について記載されている。

【0015】

以下に記述のとおり、本発明の更なる詳細を、図面に示された実施の形態の一例に基づいて、本発明を極めて詳細に記述且つ説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図面にごく一部分が示された、例えば、トレッキング用杖、スキーストック、歩行用杖等の形態の杖10は、一端が管状杖12の第1の管状部品13に支持され、他端が第1の管状部品13内で軸方向に移動可能な管状杖12の管状部品14に支持された、緩衝装置11を具備し、これによって、杖を使用している間、緩衝装置は、軸方向に固定され、周方向に固定(Rotationally fixed)されるように挟持され得る。この点

10

20

30

40

50

において、管状杖 12 の一端、即ち、管状部品 13 及び 14 の一つが図示されない取っ手に連結され（又は、これを具備し）、管状杖 12 の他端、即ち、管状部品 13 及び 14 の他の一つが、図示されない先端又は他の入れ子式の管状部品に連結される（又は、これを具備する）。

【0017】

緩衝装置 11 は、例えば、プラスチック製のガイドスリーブ 16 を有し、このガイドスリーブ 16 の一方の内部領域 21 が、この場合は、やや薄い他の管状部品 14 に挿入されるとともに、外周に固定されるように管状部品 14 内の内側自由端部 18 に軸支される。図 1 に示されているように、端部 18 は、径方向中ぐり盲穴 17 が設けられ、この盲穴 17 内へ管状部品 14 が円周に沿って押圧され、これによって、前述の軸方向及び周方向の装着が、離脱不可能に提供される。ガイドスリーブ 16 の外部領域内には、第 2 の管状部品 14 の環状端面と接触するカラー（環管）19 を具備している。ガイドスリーブ 16 が管状部品 14 内へ押圧及び／又は接着されてもよいことは明確である。ガイドスリーブ 16 は、軸方向中ぐり穴 15 を有する。軸方向中ぐり穴 15 は、自由端部 18 の管状内部ショルダ 20 が終端となり、この自由端部 18 内で、より小さな直径を有する中ぐり穴 15 となる。

10

【0018】

管状部品 14 を越えて延出し内側領域 21 より大きな直径を有する領域 24 において、ガイドスリーブ 16 は、互いに 90° の角度で設定され、ガイドスリーブ 16 の外部円周に形成される、二つの軸方向溝 22 及び 23 を有する。これらの溝 22 及び 23 は、内部領域に面する端部で、90° に及ぶ径方向に配向された周方向溝 25 によって、互いに連結される。軸方向溝 22 及び 23 と周方向溝 25 は、同一幅を有する。

20

【0019】

周方向溝 25 側から見ると、軸方向溝 22 は、軸方向溝 23 より、軸方向長さが長い。長い方の溝 22 の長さは図 1 に示されているが、短い方の軸方向溝 23 の長さは図示されていない。

【0020】

更に、緩衝装置 11 は、ダンパーロッド 26 を有する。ダンパーロッド 26 は、円筒形断面を有し、その一端の内部領域 34 は、軸方向に移動可能であるようにガイドスリーブ 16 内へ案内される。ダンパーロッド 26 は、その他端の外部領域 35 において、外部ねじ 31 と円錐形先端部 33 とを有し、拡張要素 32 が、外部ねじ 31 と円錐形先端部 33 の上又はこれらを覆うようにねじ留めされ得る。拡張要素 32 は、大径の第 1 の管状部品 13 内で、周方向及び軸方向に固定されるが着脱可能であるように、緩衝装置 11 を支持する。

30

【0021】

ダンパーロッド 26 の端面 27 とガイドスリーブ 16 内の内部ショルダ 20 との間には、鋼ばねワイアで作られた圧縮コイルばね 28 とプラスチック製の弾性ばね 29 との直列配列からなる、圧縮ばね配列 30 が支持されている。弾性ばね 29 は、ポリウレタンフォームなどの発泡プラスチック材料から作られるのが好ましい。図示されている実施の形態の一例におけるように、弾性ばね 29 が、ダンパーロッド 26 に面する圧縮コイルばね 28 の一端上に配列されている場合、このタイプの弾性ばね 29 が圧縮コイルばね 28 の一端及び／又は他端にも設けられ得ることは、明らかである。更に、一つ以上の弾性ばね 29 を圧縮コイルばね 28 の一端又は両端に直列に配列することも考えられる。この場合、直列に配列された前述の弾性ばね 29 は、異なるばね特性をもつもの、すなわち、異なる硬度のものを備えることがあってもよい。例示の実施の形態において、弾性ばね 29 は、中実シリンダになるように構成され、ダンパーロッド 26 と同一の又は少し小さな外径を有してダンパーロッド 26 の端面 27 と係合する。また、圧縮された時に外部直径が大きくなる弾性ばね 29 を付与することも考えられ、これによって、弾性ばね 29 は軸方向中ぐり穴 15 の内壁と摩擦を生じ、これが、緩衝特性を高める働きをする。弾性ばね 29 の遠端部は円板 36 によって覆われ、円板 36 はネック 37 が圧縮コイルばね 28 の一端内へ

40

50

延出されるよう形成されている。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示された初期位置において、圧縮ばね配列 3 0 に予め応力を加え、これによって、ダンパーロッド 2 6 は、ガイドスリーブ 1 6 上の留めがねに接着ピン 4 1 で押圧され、次に、拡張要素 3 2 によって管状部品 1 3 内に固定的に保持される。接触ピン 4 1 は、ダンパーロッド 2 6 を通って、横方向中ぐり穴 4 2 内の前後方向のほぼ中央部分内にある。接触ピン 4 1 の一端は、ダンパーロッド 2 6 の外周を越えて径方向に延出され、その端部 4 3 は、二つの軸方向溝のいずれか一つ、図 1 の場合は溝 2 2 と係合する。直径方向に反対側の接触ピン 4 1 の端部は、段差の付いた中ぐり穴として形成された横方向中ぐり穴 4 2 内に位置し、その反対側のガイドスリーブ 1 6 には、この外周領域に径方向の中ぐり穴 4 4 が備えられている。この径方向中ぐり穴 4 4 は、横方向中ぐり穴 4 2 よりも大きな直径を有し、接触ピン 4 1 が外れた時に、その役割を果たす。

10

【 0 0 2 3 】

図 1 に示される配列において、長い方の溝 2 2 にその突出した端部 4 3 を有する接触ピン 4 1 は、軸方向前後に移動し得る。これによって、圧縮ばね配列 3 0 が、最大経路にわたって、まとめて押圧されるか又は圧縮され得る。非線形の緩衝が、圧縮コイルばね 2 8 と弾性ばね 2 9 との異なるばね特性によって、達成される。伸張する場合も、即ち、弾性作用によるものであれば、同じことがあてはまる。

【 0 0 2 4 】

圧縮ばね列 3 0 の完全に圧縮された状態において、図 2 (a) の A - A 断面において示されるように、接触ピン 4 1 の端部 4 3 は、端部留めがね上に配置され、図中、円周方向溝 2 5 内で 9 0 ° 移動され得る。この位置において、次に、接触ピン 4 1 の端部 4 3 は、短い方の軸方向溝 2 3 の端部に位置し、これによって、ばねが緩んだ時に、接触ピン 4 3 の端部を案内するように作用する。管状部品 1 3 及び 1 4 の軸方向に応力を加えないこの位置において、圧縮ばね配列 3 0 は、図 1 の初期位置における場合よりも大きな力で圧縮される。即ち、反復される軸方向の応力に応じた異なる緩衝特性が、短い方の経路上で生成され、初期の緩衝特性は、より大きな応力が消費されることに依存する。

20

【 0 0 2 5 】

このように、接触ピン 4 1 は、ダンパーロッド 2 6 をガイドスリーブ 1 6 に対して、周方向に固定して接続又は配列するだけでなく、管状部品 1 3 と管状部品 1 4 の軸方向の相対的な動作において、緩衝経路を制限するのを助ける役割を果たす。圧縮ばね配列 3 0 に異なる元応力を得るには、異なる長さの二つ以上の軸方向溝 2 2 、 2 3 を設けることも可能であり、圧縮ばね配列 3 0 の完全に圧縮された状態で、ガイドスリーブ 1 6 とダンパーロッド 2 6 の相対的な回転を介して、これらの溝内へ、接触ピン 4 1 の端部 4 3 が配置され得ることは言うまでもない。

30

【 0 0 2 6 】

圧縮コイルばね列 3 0 は、一つ以上の弾性ばねからのみ構成されてもよい。更に、弾性ばねと圧縮コイルばねの組み合わせを、直列配列ではなく、並列配列で有することも可能である。

【 0 0 2 7 】

緩衝装置の構成が、長さ調節は可能だが、段階的に調整可能な加圧ノブシステムなどの異なる調節システムを有する杖だけでなく、長さ調節できない杖にも使用され得ることは言うまでもない。

40

【 図面の簡単な説明 】

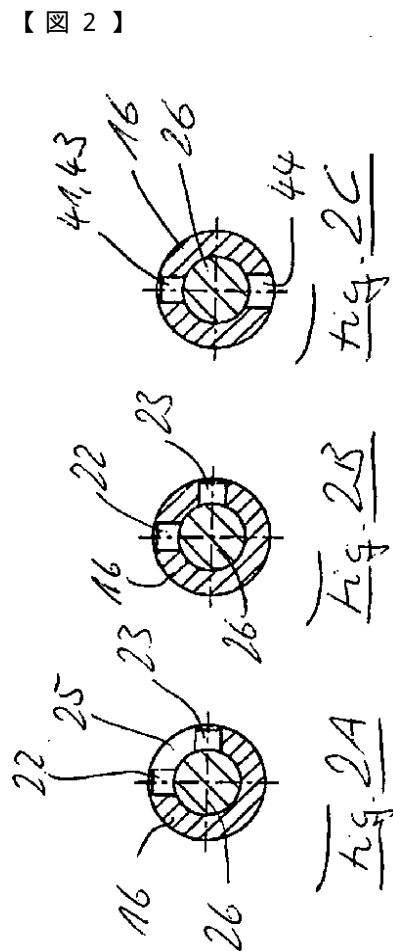
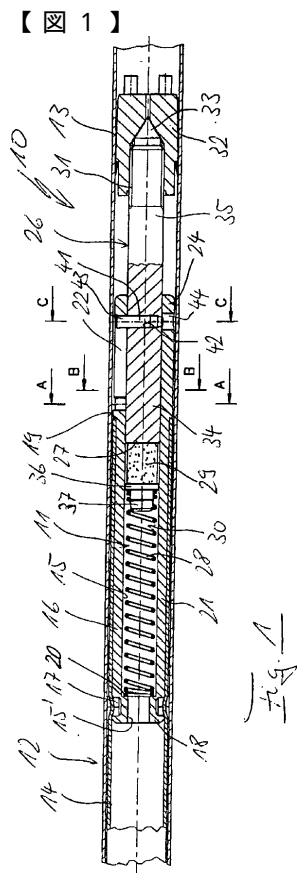
【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 本発明の好ましい実施の形態による緩衝装置を有する杖の領域を示す長手方向部分断面図である。

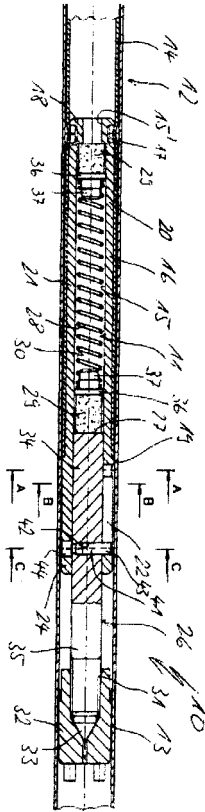
【 図 2 】 (a) は、図 1 のライン A - A に沿った断面図であり、(b) は、図 1 のライン B - B に沿った断面図であり、(c) は、図 1 のライン C - C に沿った断面図であり、それぞれ外側の管は図示していない。

50

【図3】本発明の好ましい実施の形態による緩衝装置を有する杖の領域を示す長手方向部分断面図である。



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 レンハルト、クラウス

ドイツ連邦共和国 7 3 2 7 5 オームデン ミットレーラー ヴェーク 2 3

審査官 富江 耕太郎

(56)参考文献 スイス国特許出願公開第6 8 0 7 7 1 (C H , A 3)

特開平 8 - 2 8 4 9 9 5 (J P , A)

米国特許第 6 2 5 4 1 3 4 (U S , B 1)

欧州特許出願公開第 0 9 7 6 4 2 8 (E P , A 1)

特開平 6 - 1 5 0 2 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A45B 7/00- 9/06

F16F 7/00- 7/14

A63C11/22