

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4247185号  
(P4247185)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>A 4 5 B</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 5 B	3/00	B
<b>G 0 3 B</b>	<b>17/56</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 3 B	17/56	B

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-503120 (P2004-503120)	(73) 特許権者	598161808
(86) (22) 出願日	平成15年4月11日 (2003.4.11)		クラウス レンハルト
(65) 公表番号	特表2005-524501 (P2005-524501A)		Klaus Lenhart
(43) 公表日	平成17年8月18日 (2005.8.18)		ドイツ連邦共和国 73275 オームデ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2003/003805		ンミットレーラー ヴェーク 23
(87) 国際公開番号	W02003/095041		Mittlerer Weg 23732
(87) 国際公開日	平成15年11月20日 (2003.11.20)		75 Ohmden GERMANY
審査請求日	平成17年10月17日 (2005.10.17)	(74) 代理人	100079049
(31) 優先権主張番号	202 07 554.0		弁理士 中島 淳
(32) 優先日	平成14年5月8日 (2002.5.8)	(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】 特にボール用の長さ調節可能な管

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1本の外管(12, 112)と、

管の長さを調節するために外管(12, 112)内にテレスコープ状に挿入可能な内管(11, 111)と、

内管(11, 111)の挿入端部に保持され、内管(11, 111)が外管(12, 112)内で軸方向に締付け固定可能とする拡開装置(15, 115)と

を備え、

前記拡開装置が、半径方向に押し開き可能で内側テーパ部(27, 127)を有する拡開要素(16, 116)と、逆向きの外側テーパ部(22, 122)を有し拡開要素(16, 116)内に軸方向に摺動可能に収容された内側要素(17, 117)と、

内管(11, 111)に相対回転しないように保持され軸方向に向いた調節ボルト(18, 118)と

を備え、

前記調節ボルトが内側要素(17, 117)のめねじ付き穴(21, 121)に作用連結されていることと、拡開要素(16, 116)の内側テーパ部(27, 127)が内管(11, 111)の方に開放するように延在していることと、拡開要素(16, 116)が内管(11, 111)の内側ストッパ(28, 128)と調節ボルト(18, 118)

10

20

の自由端の外側ストッパ(26, 126)との間で軸方向に移動可能に保持されていること、内側要素(17, 117)が内管(11, 111)から離れるように移動し、拡開要素(16, 116)が外側ストッパ(26, 126)まで移動して拡開要素(16, 116)が内側ストッパ(28, 128)から間隙(a)を有しつつ外管(12, 112)に固定され、衝撃的な軸方向負荷により拡開要素(16, 116)が拡開要素(16, 116)の内側テーパ部(27, 127)が開放する方向に間隙(a)だけ移動してさらに拡開すること、

を特徴とする長さ調節可能な管。

【請求項2】

拡開要素(16, 116)がコップ状に形成され、内管(11, 111)とは反対側の調節ボルト(18, 118)の自由端範囲がコップ底(36, 136)を貫通していることを特徴とする、請求項1記載の長さ調節可能な管。

10

【請求項3】

拡開要素(16, 116)が内管(11, 111)寄りに、外径の小さな円筒状突起(38, 138)を備え、この円筒状突起が軸方向に案内されて内管(11, 111)の内側ストッパ(28, 128)に当たることを特徴とする、請求項1または2記載の長さ調節可能な管。

【請求項4】

外側ストッパ(26)が、拡開要素(16)を装着した後で調節ボルト(18)の自由端に装着され軸方向に固定されたキャップ(26)によって形成されていることを特徴とする、請求項1～3の何れかの一項に記載の長さ調節可能な管。

20

【請求項5】

外側ストッパ(126)が、調節ボルト(118)の自由端に成形された頭部(126)によって形成され、拡開要素(116)に、軸方向長さ全体にわたって延在するスリット(148)を備えていることを特徴とする、請求項1～3の何れかの一項に記載の長さ調節可能な管。

【請求項6】

拡開装置(15, 115)が、調節ボルト(18, 118)を相対回転しないようにかつ軸方向に収容する栓(19, 119)を備え、この栓が内管(11, 111)内で相対回転しないようにかつ軸方向に保持され、栓が内側ストッパ(28, 128)を形成し、拡開要素の円筒状突起(38, 138)のための案内ピン(33, 133)が内側ストッパから突出していることを特徴とする、請求項3～5の何れかの一項に記載の長さ調節可能な管。

30

【請求項7】

外側テーパ部(22, 122)を備えた内側要素(17, 117)が1個または複数の半径方向の羽部(41, 42; 141, 142)を備え、この羽部が拡開要素(16, 116)の軸方向スリット(43, 44; 143, 144)内で案内されていることを特徴とする、請求項1～6の何れかの一項に記載の長さ調節可能な管。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、請求項1の前提部分に記載の、特にボール用の長さ調節可能な管に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1によって知られているこのような長さ調節可能な管の場合には、拡開要素が内管の方に、縮小する内側テーパ部を備えている。一方、逆向きに外側テーパ部を備えた内側要素は、拡開装置を締付け固定するために調節ボルトによって内管の方に調節される。これにより、拡開要素の軸方向全長にわたって平行な締付けが行われるがしかし、長さ調節可能なボールの取っ手側からボールの尖端への衝撃的な負荷の際に、内管と相対的な外管の軸方向摺動が、常に回避可能であるとは限らないことが判った。特に、締付け固定

50

のために回転運動させるときに、十分に大きな力が加えられていないときに、回避不可能であることが判った。

【 0 0 0 3 】

更に、特許文献 2 によって長さ調節可能な管が知られている。この管の場合、外側テーパ部を備えた内側要素は調節ボルトの前側自由端によって形成され、内側テーパ部を備えた拡開要素は調節ボルト上を軸方向に移動する。この場合、拡開要素の内側テーパ分は内管の方に開放しているがしかし、拡開要素が拡開状態で軸方向に固定されているときに、上記と同じ欠点がある。この場合にも、外管と拡開要素の相対運動が達成可能である。

【特許文献 1】ドイツ連邦共和国実用新案登録第 297 06 849 号公報

【特許文献 2】ドイツ連邦共和国実用新案登録第 297 08 829 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

本発明の課題は、衝撃的な軸方向負荷の際に、調節または撓曲されるよりもむしろ更に締付け固定される、冒頭に述べた種類の特にポール（杖等）用の長さ調節可能な管を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

この課題を解決するために、冒頭に述べた種類の特にポール用の長さ調節可能な管において、請求項 1 記載の特徴が提案される。

【 0 0 0 6 】

本発明の特徴により、上記の衝撃的な負荷の際に、拡開要素または内管と外管の間の保持力が高められる。それは、内側要素と拡開要素が相対的に軸方向移動可能であることにより、内側要素が拡開要素の内側テーパ部内に更に摺動可能であるからである。それによって、小さすぎるトルクで締付けられたテレスコープ機構の場合にも、更に拡開されることになり、これは負荷方向における保持力を増大するので、この場合にも調節または相対運動が防止される。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 および / または 3 記載の特徴により、所定の軸方向移動距離内で拡開要素が傾斜しないで案内される。

【 0 0 0 8 】

拡開要素用の外側ストッパに関する有利な実施形は、請求項 4 の特徴または請求項 5 の特徴によって生じる。前者の場合、外側ストッパを取付ける前に拡開要素の組立が行われ、後者の場合ストッパが既に設けられた状態で、拡開要素が半径方向から調節ボルトと内側要素に嵌められるように形成されている。

【 0 0 0 9 】

内側ストッパの有利な実施形は請求項 6 の特徴によって生じる。

【 0 0 1 0 】

内側要素を拡開要素と相対的に回転させないで拡開要素と相対的に軸方向に移動させるために、請求項 7 記載の特徴が設けられている。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

本発明の他の詳細は次の記載から明らかである。次の記載において、図に示した実施の形態に基づいて本発明を詳しく説明する。

【 0 0 1 2 】

2 つの実施の形態に従って図に示した長さ調節可能な管 1 0 または 1 1 0 の連結区間では、内管 1 1 , 1 1 1 が外管 1 2 , 1 1 2 内をテレスコープ状に案内されている。そのために、内管 1 1 , 1 1 1 は外管 1 2 , 1 1 2 寄りのその端部 1 3 , 1 1 3 に、拡開装置 1 5 , 1 1 5 を備えている。この拡開装置によって内管 1 1 , 1 1 1 は外管 1 2 , 1 1 2 内で任意の位置に締付け固定可能である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 3 】

拡開装置 1 5 , 1 1 5 は拡開要素 1 6 , 1 1 6 の形をした外側要素と、内側要素 1 7 , 1 1 7 と、調節ボルトすなわちおねじ付きロッド 1 8 , 1 1 8 を備えている。管 1 0 , 1 1 0 の軸方向に配置されたおねじ付きロッド 1 8 , 1 1 8 はその一端範囲が内管 1 1 , 1 1 1 の挿入端部 1 3 , 1 1 3 に相対回転しないように保持されている。そのために、おねじ付きロッド 1 8 , 1 1 8 は栓状端部 1 9 , 1 9 に差し込まれているかまたはねじ込まれているかまたはこの栓状端部と一体に形成され、この栓状端部内で接着等によって軸方向に固定され、かつ相対回転しないように保持されている。栓状端部 1 9 , 1 1 9 は内管 1 1 , 1 1 1 内で同様に軸方向に固定され、かつ相対回転しないように保持されている。

## 【 0 0 1 4 】

おねじ付きロッド 1 8 , 1 1 8 には、内側要素 1 7 , 1 1 7 の軸方向中央のめねじ 2 1 , 1 2 1 が螺合している。内側要素 1 7 , 1 1 7 は外側にテーパ部 2 2 , 1 2 2 を備えているかまたは円錐状に形成されている。外側テーパ部 2 2 , 1 2 2 はおねじ付きロッド 1 8 , 1 1 8 の自由端の方に向かって先細になっている。おねじ付きロッド 1 8 , 1 1 8 は内側要素 1 7 , 1 1 7 のめねじ付き穴 2 1 , 1 2 1 を貫通し、その突出した自由端が外側ストッパ 2 6 , 1 2 6 に相対回転しないように連結されている。

## 【 0 0 1 5 】

外側の拡開要素 1 6 , 1 1 6 はその拡開可能な本体 2 3 , 1 2 3 に、内側テーパ部または内側円錐部 2 7 , 1 2 7 を備えている。この内側テーパ部または内側円錐部の傾斜は、内側要素 1 7 , 1 1 7 の外側テーパ部または外側円錐部 2 2 , 1 2 2 の傾斜に一致している。図示では、内側要素 1 7 , 1 1 7 が反対向きの拡開要素 1 6 , 1 1 6 内に遊びなしに収容されている。この場合、外側テーパ部 2 2 , 1 2 2 は内側テーパ部 2 7 , 1 2 7 よりも短くなっている。図示した構造に従って、拡開要素 1 6 , 1 1 6 の内側テーパ部または内側円錐部 2 7 , 1 2 7 が内管 1 1 , 1 1 1 の方に開放している。拡開要素 1 6 , 1 1 6 は例えば合成樹脂からなり、内側要素 1 7 , 1 1 7 は金属または合成樹脂からなっている。

## 【 0 0 1 6 】

一体の栓状端部 1 9 , 1 1 9 は内管 1 1 , 1 1 1 内に回転および摺動しないように保持された内側部分 3 1 , 1 3 1 と、つば 3 2 , 1 3 2 を備えている。このつばは内管 1 1 , 1 1 1 の環状端面に接触している。つば 3 2 , 1 3 2 から、拡開要素 1 6 , 1 1 6 のための小径の案内突起 3 3 , 1 3 3 が突出している。

## 【 0 0 1 7 】

拡開要素 1 6 , 1 1 6 はほぼコップ状である。この場合、コップ底（拡開要素の底部） 3 6 , 1 3 6 は貫通穴 3 7 , 1 3 7 備え、調節ボルト 1 8 , 1 1 8 の自由端範囲がこの貫通穴を貫通している。コップ底 3 6 , 1 3 6 は調節ボルト 1 8 , 1 1 8 と相対的に軸方向に移動可能である。外周面に 1 つまたは複数の摩擦ライニングを備えた拡開要素 1 6 , 1 1 6 の本体 2 3 , 1 2 3 は、外管 1 2 , 1 1 2 の内周面に対する摩擦力を増大させるように、コーティングされているかあるいは表面形状部（例えば縦方向リブ）を備えている。本体はコップ底 3 6 , 1 3 6 から離れた、内管 1 1 , 1 1 1 寄りのその端部に、外径が縮小した円筒状突出部 3 8 , 1 3 8 を備えている。この円筒状突出部の端側には案内突起 3 3 , 1 3 3 が係合している。その際、案内突起 3 3 , 1 3 3 と拡開要素 1 6 , 1 1 6 の間には、妨害されずに拡開要素を軸方向と半径方向に動かせるような遊び（余裕）が設けられている。従って、拡開要素 1 6 , 1 1 6 は好ましくは、調節ボルト 1 8 , 1 1 8 の自由端部の外側ストッパ 2 6 , 1 2 6 と、案内突起 3 3 , 1 3 3 の周りのつば 3 2 , 1 3 2 の環状面によって形成された内側当接面 2 8 , 1 2 8 との間に、小さな限度内で軸方向に移動可能に設けられている。両当接面 2 4 , 1 2 4 と 2 8 , 1 2 8 の間隔は、コップ底 3 6 , 1 3 6 の外面と円筒状突出部 3 8 , 1 3 8 の環状端面との間の拡開要素 1 6 , 1 1 6 の軸方向長さよりも幾分大きい。

## 【 0 0 1 8 】

図 1 ~ 3 の実施の形態の場合、外側ストッパ 2 6 はキャップ 2 6 によって形成されて

10

20

30

40

50

いる。このキャップは調節ボルト18の自由端に例えば螺合、圧着または接着されて合成樹脂で被覆されているかあるいはその他の方法で固定されている。キャップ26は半径方向エッジ24を備え、拡開要素16がこのエッジに接触できる。

【0019】

図4及び図5に示す実施の形態の場合、外側ストッパ126は調節ボルト118の自由端に成形された頭部126として形成されている。この頭部の内側環状面124は拡開要素116のための当接面を形成している。

【0020】

内側要素17, 117は互いに直径方向に向き合う外側テーパ部22, 122の2つの外周範囲に、各々1個の羽部41, 42または141, 142を備えている。この羽部の縦方向に延在する端面は、ポール(ストック)軸線に対して平行に延在している。各々の羽部41, 42または141, 142は拡開要素16, 116の同じ幅のスリット43, 44または143, 144内で軸方向に案内されている。これにより、内側要素17, 117は拡開要素16, 116と相対的に軸方向に移動する際に拡開要素と相対的に回転できない。両スリット43, 44または143, 144は実質的に拡開要素16, 116の本体23, 123の縦方向長さにならわって設けられている。すなわち、円筒状の突起38, 138の範囲内まで延在している。換言すると、互いに直径方向に向き合う羽部41, 42または141, 142の最大半径方向寸法は、円筒状の突起38, 138の内径に等しい。

【0021】

両実施の形態に共通する図3から判るように、拡開要素16または116はその外周に、それぞれ互いに軸線対称にまたは点対称に配置された4つの切欠き46を備えている。この切欠きは縦方向に延在し、拡開要素16, 116の本体23, 123のほぼ全長にならわって延びている。それによって、拡開要素16または116の所定の外周締付け範囲が生じる。

【0022】

図1~3の実施の形態の場合、拡開装置15を内管11内に固定した後で、内側要素17が調節ボルト18の自由端に螺合され、その後で拡開要素16が調節ボルト18に嵌められる。続いて、外側ストッパ26が調節ボルト18の突出端部に固定され、その後で、このようにして完全に揃った内管11の端部が外管12に挿入可能である。

【0023】

図4, 5の実施の形態の場合、調節ボルト118が成形された頭部126を備え、そして調節ボルト118が栓状端部119に固定連結される前に、内側要素117が調節ボルト118の他方の側から螺合される。この実施の形態の場合、拡開要素116は(通されていないときには)後から調節ボルト118と内側要素117に嵌めなければならない。そのために、拡開要素116は図5に示すごとく、軸方向に貫通するスリット148を備えている。このスリットのところで拡開要素116は半径方向に開放され、内側要素117と調節ボルト118に嵌められる。図示した実施の形態の場合、貫通するスリット148は一部がスリット143, 144と同じ幅であるが、それを越える範囲では狭くなっている。

【0024】

拡開装置15, 115によって外管12, 112内で内管11, 111を締付け固定するための運動の際に、内管11, 111ひいては調節ボルト18, 118を外管12, 112と相対的に右側に(左ねじの場合)または左側に(右ねじの場合)回転することにより、内側要素17, 117は内管11, 111から離れるように矢印A方向に移動する。この場合先ず最初に、拡開要素16, 116が同じ方向に外側ストッパ26, 126まで移動するかまたは押圧される。その後で、内側要素17, 117を更に矢印A方向に軸方向移動させると、拡開要素16, 116が半径方向に拡開され、拡開要素16, 116の外周部が外管12, 112の内周部に押し付けられる。この状態で、拡開要素16, 116の円筒状突起38, 138の環状端面は、つば32, 132の内側当接面28, 128

10

20

30

40

50

から所定の小さな間隔  $a$  を有する。内管 11, 111 が外管 12, 112 内で多少大きなトルクで締付け固定されたこの状態で、例えば取っ手を備えた外管 12, 112 から、ボール先端部を備えた内管 11, 111 の方に衝撃的な軸方向負荷を加えると、外管 12, 112 内での拡開要素 16, 116 の締付け固定に基づいて、内側要素 17, 117 は軸方向に移動できる。これは、内側要素 17, 117 が拡開要素 16, 116 の内側テーパ部 27, 127 内に更に移動することを意味する。それによって、拡開要素 16, 116 が更に拡開され、内管 11, 111 と外管 12, 112 の間の保持力が増大する。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の第1の実施の形態による長さ調節可能な管を破断して示す部分縦断面図である。

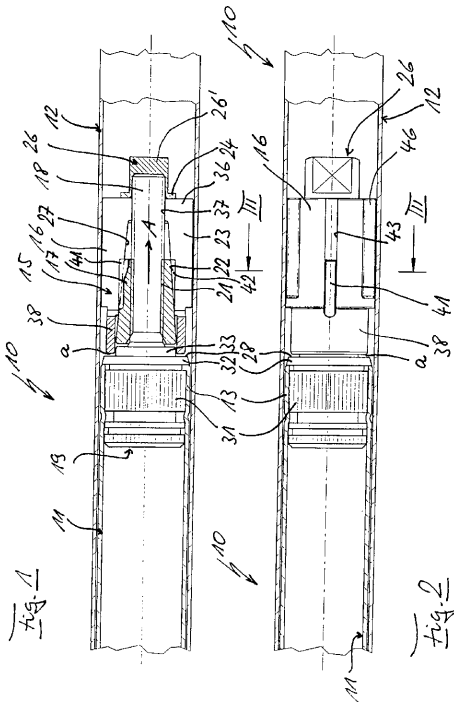
10

【図2】第1の実施の形態を、図1と比べて90°回転して示す部分縦断面図である。

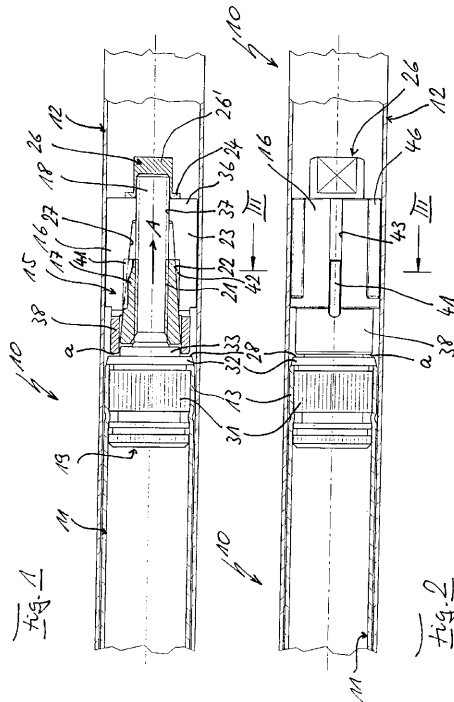
【図3】図2のIII-III線に沿った断面図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態の、図1と同様な図である。

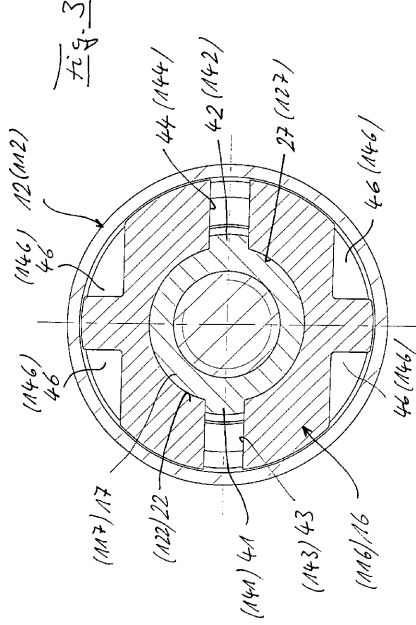
【図1】



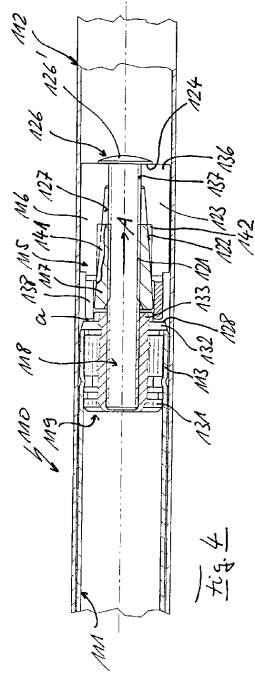
【図2】



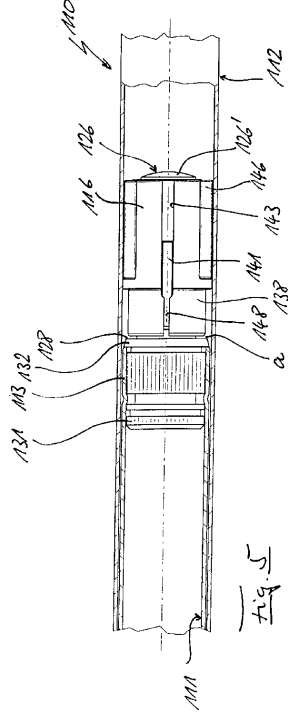
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

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 堅田 多恵子

(56)参考文献 特開平 0 8 - 1 2 8 2 3 9 ( J P , A )

実開昭 5 0 - 1 1 2 4 2 4 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A45B 1/00-27/02