



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 160 115 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.06.2014 Patentblatt 2014/25

(21) Anmeldenummer: **08757276.4**

(22) Anmeldetag: **24.06.2008**

(51) Int Cl.:
A45B 9/00 (2006.01) **A63C 11/22 (2006.01)**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH2008/000283

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/003298 (08.01.2009 Gazette 2009/02)

(54) STOCK MIT STOSSDÄMPFER

STICK WITH A SHOCK ABSORBER

BÂTON AVEC AMORTISSEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **03.07.2007 CH 10712007**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

(73) Patentinhaber: **Lekisport AG
6340 Baar (CH)**

(72) Erfinder: **LENHART, Klaus
73275 Ohmden (DE)**

(74) Vertreter: **Bremi, Tobias Hans
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 904 810 **EP-A- 1 584 256**
AT-U1- 7 045 **DE-U1- 20 318 642**
GB-A- 636 739 **US-A- 2 512 985**
US-A1- 2002 170 587

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Stock, wie beispielsweise einen Trekking-, Ski-, Wander-, oder Nordic-Walking-Stock, der einen Stockgriff, ein Stockrohr aus mindestens drei teleskopierbaren Rohrabschnitten, und eine Stockspitze aufweist. Jeweils zwei benachbarte Rohrabschnitte sind relativ zueinander verstellbar. Der erfindungsgemäße Stock weist eine Dämpfungsvorrichtung mit einer in einem ersten Rohrabschnitt drehfest gehaltenen Führungshülse auf, in der ein an einem zweiten Rohrabschnitt axial festgehaltener Achsstift geführt ist.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Stöcke mit Stossdämpfer bekannt, so z.B. in der DE-U-298 13 601 und der CH 680 771 A5, welche aber beide nur eine relativ harte Stossdämpfung ermöglichen. Die EP 1 435 805 B1 offenbart einen Stock mit Dämpfung, dessen Stosseigenschaften dank einer speziellen seriellen Anordnung der Druckfedervorrichtung weniger hart und dessen Rückfederungseigenschaften weniger ruckartig und rückstossfrei im Vergleich zu den ersten beiden erwähnten Dokumenten sind. Die US 2002/0170587 A1 offenbart einen längenverstellbaren Gehstock mit drei teleskopierbaren Abschnitten und einer Dämpfungsvorrichtung mit einer Druckwendelfeder, welche um einen Achsstift herum geführt ist.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zu grunde, einen konstruktiv einfachen Stock mit Dämpfungsvorrichtung zur Verfügung zu stellen, der ein möglichst kleines Gewicht und Packmass hat und ein möglichst gutes Schwungverhalten aufweist, wobei die Dämpfungsvorrichtung möglichst platzsparend untergebracht werden soll.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Stock nach Anspruch 1 gelöst, wie beispielsweise einen Trekking-, Ski-, Wander-, oder Nordic-Walking-Stock, mit Handgriff, Stockrohr und Stockspitze, welcher mindestens drei teleskopierbare Rohrabschnitte aufweist. Dabei sind jeweils zwei benachbarte Rohrabschnitte relativ zueinander verstellbar. Der erfindungsgemäße Stock weist eine Dämpfungsvorrichtung bzw. einen Stossdämpfer mit einer in einem ersten Rohrabschnitt drehfest gehaltenen Führungshülse und mit einer Druckfedervorrichtung auf, wobei in der Führungshülse ein an einem zweiten Rohrabschnitt axial festgehaltener Achsstift geführt ist. Dabei ist der erste Rohrabschnitt der unterste Rohrabschnitt und der zweite Rohrabschnitt der zweitunterste Rohrabschnitt des Stockrohrs.

[0005] Der Kern der Erfindung besteht somit darin, die

Druckfedervorrichtung, welche sonst bei Stöcken mit drei Rohrabschnitten jeweils im mittleren Rohrabschnitt oder zwischen den zwei oberen Rohrabschnitten angeordnet ist, in den unteren Rohrabschnitt oder zwischen die beiden unteren Rohrabschnitte zu verlagern. Dabei weist der unterste Rohrabschnitt von den drei teleskopierbaren Rohrabschnitten den kleinsten Durchmesser auf und ist zugleich im teleskopierten Zustand bzw. im kleinsten Packmass der innerste Rohrabschnitt. Der Durchmesser des obersten Rohrabschnittes ist grösser als der Durchmesser des mittleren bzw. zweituntersten Rohrabschnittes und dieser wiederum ist grösser als der Durchmesser des untersten Rohrabschnittes. Beispielsweise ist bei Stöcken mit vier Rohrabschnitten vorzugsweise mindestens eine Druckfedervorrichtung im untersten der vier Rohrabschnitte angeordnet, wobei der unterste Rohrabschnitt gleichzeitig der innerste der vier Rohrabschnitte ist.

[0006] Alternativ und generell ist es bei einer Stockkonstruktion (z.B. mit drei teleskopierbaren Abschnitten), bei welcher das oberste Rohr den geringsten Durchmesser aufweist, die Druckfedervorrichtung, wie sie hier beschrieben wird, im obersten Rohrabschnitt mit nach unten gerichteter Klemmvorrichtung anzutragen, auch dann ergeben sich vorteilhaftes Schwungverhalten und minimales Packmass.

[0007] Durch die Verlagerung der Druckfedervorrichtung in den untersten Rohrabschnitt wird das Gewicht und auch die Baugrösse des Stockes verringert, da weniger Rohrmaterial nötig ist. Gleichzeitig wird somit der Schwerpunkt des Stockes weiter nach unten verlagert, was zu einem verbesserten Schwungverhalten des Stockes führt. Durch die Verlegung der Druckfedervorrichtung aus dem mittleren Rohrabschnitt heraus wird es nun möglich, die drei Rohrabschnitte im Wesentlichen vollständig ineinander zu teleskopieren, sodass die sich die Stocklänge bei Packgrösse um ca. zwei Drittel verringert.

[0008] Der in der EP 1 435 805 B1 vorgestellte Stock bringt zwar eine Verbesserung der Dämpfungseigenschaften, aber durch die Anordnung der relativ aufwendigen Druckfedervorrichtung im mittleren Stockabschnitt lässt sich der Stock, nicht mehr vollständig teleskopieren, da die Dämpfungsvorrichtung im äusseren von zwei Rohren dem inneren Rohr im Wege steht. Bei einer solchen Konstruktion ist stets darauf zu achten, dass bezüglich der Rohrlängen die einmontierte Federeinheit mit berücksichtigt wird. Dies wirkt sich auf das Packmass eines teleskopierbaren Stockes derart aus, dass das Unterteil bzw. der innerste Rohrabschnitt an der Federeinheit anstößt. Bei der Produktion von teleskopierbaren Stöcken mit drei Rohrabschnitten verschiedenen Durchmessers beispielsweise müssen ausserdem im Falle einer Anordnung des Stossdämpfers im mittleren Rohrabschnitt Zusatzkosten für die Herstellung von Rohrabschnitten, welche nicht die Standardlänge aufweisen, welche bei Stöcken ohne Stossdämpfer angewendet werden, aufgewendet werden.

[0009] Durch die Verlagerung der Federeinheit in das

Unterteil, d.h. in den unteren bzw. inneren Rohrabschnitt wird der Platz frei, der vorher für den Einbauraum der Feder im Mittelteil, d.h. im mittleren Rohrabschnitt beansprucht wurde. Bei der erfindungsgemässen Anordnung der Druckfedervorrichtung im unteren und inneren von zwei Rohrabschnitten kann der Innenraum dieses Rohrabschnittes beliebig ausgenutzt werden, da dort in der Regel kein Längenverstellmechanismus angeordnet ist. Zusätzlich wird durch die erfindungsgemässen Verlagerung erreicht, dass der Stock ein kleineres Gewicht aufweist, da einige Zentimeter Rohr eingespart werden, welche vorher für den Einbauraum im mittleren Rohrabschnitt verwendet werden mussten. Insbesondere kann die Druckfedervorrichtung durch ihren Einbau im unteren Rohrabschnitt filigraner bzw. mit kleinerem Durchmesser ausgebildet werden, da weniger Material nötig ist, um den untersten bzw. innersten teleskopierbaren Rohrabschnitt, welcher somit auch den kleinsten Rohrdurchmesser aufweist, auszufüllen. Dies bringt somit auch eine Gewichtsverringerung der eingebauten Druckfedervorrichtung mit sich. Ausserdem ist es durch die erfindungsgemässen Konstruktion möglich, für Stöcke mit Stossdämpfern dieselbe Rohrlängen zu verwenden wie für Stöcke ohne Stossdämpfer, wobei die Mehrkosten der Anfertigung von Speziallängen wegfallen, welche aufgewendet werden müssen, wenn die Druckfedervorrichtung im mittleren Rohrabschnitt angeordnet ist, da dort ein längerer Rohrabschnitt nötig ist. Auch wird es nun möglich, dass alle drei teleskopierbaren Rohrabschnitte eines Stockrohrs dieselbe Länge aufweisen.

[0010] Bei der oben genannten Ausführungsform der Erfindung weist der unterste Rohrabschnitt einen zentralen axialen Hohlraum bzw. ein Sackloch auf, in welches die Führungshülse eingelassen ist.

[0011] Gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform hat der unterste Rohrabschnitt einen kleineren Durchmesser als der zweitunterste Rohrabschnitt, wobei vorzugsweise zudem der zweitunterste Rohrabschnitt einen kleineren Durchmesser hat als der ihm benachbarte drittunterste Rohrabschnitt.

[0012] Die Druckfedervorrichtung ist gänzlich in der Führungshülse gelagert respektive angeordnet. Die Führungshülse ist vorzugsweise mindestens mit einem unteren Bereich und einem mittleren Bereich im untersten Rohrabschnitt gelagert. Dabei ist es von Vorteil, wenn die Führungshülse mit einem Anteil von ca. 60-90%, bevorzugt mit etwa 80% ihrer Länge im untersten Rohrteil gelagert ist.

[0013] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Druckfedervorrichtung mindestens eine Druckwendelfeder und/oder mindestens eine Elastomerfeder auf. Dabei sind verschiedene serielle oder parallele Anordnungen von Druckwendelfeder(n) und Elastomerfeder(n) möglich. Ein besonders gutes Dämpfungsverhalten wird erreicht, wenn die Druckfedervorrichtung in Reihenanordnung eine Druckwendelfeder und an deren beiden axialen Enden je eine Elastomerfeder aufweist. Eine Abschaltungsmöglichkeit

der Druckfedervorrichtung oder eine Vorspannung der Federung ist denkbar. Zudem können in der Druckfedervorrichtung Federn mit unterschiedlichen Federcharakteristika, zum Beispiel aufgrund von unterschiedlicher

5 Härte bzw. unterschiedlichen Federkonstanten vorgesehen sein. In Bezug auf die Eigenschaften der Druckfedervorrichtung wird der Gegenstand der EP 1 435 805 B1 explizit in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Schrift eingeschlossen. Der Federweg beträgt in dem erfindungsgemässen Stock im Wesentlichen 5-15 mm, bevorzugt 7-12 mm, insbesondere bevorzugt 8-10 mm. Aufgrund unterschiedlicher Federcharakteristika von Druckwendel- und Elastomerfedern kann beispielsweise eine nicht-lineare Dämpfung erreicht werden. Entsprechendes gilt für die Expansion, d.h. den zurückfedernden Verlauf.

[0014] Das Stockrohr weist bevorzugterweise zwei, drei oder vier, insbesondere bevorzugt drei ineinander teleskopierbare Rohrabschnitte auf. Der unterste Rohrabschnitt des erfindungsgemässen Stockes nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform hat einen Durchmesser von 10-14 mm, bevorzugt 12 mm. Der zweitunterste Rohrabschnitt hat vorteilhafterweise einen Durchmesser von 12-16 mm, bevorzugt 14 mm, und der drittunterste Rohrabschnitt einen Durchmesser von 14-18 mm, bevorzugt 16 mm. Die erfindungsgemässen Konstruktion erlaubt es gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform, dass alle Rohrabschnitte gleich lang sind.

[0015] Oberhalb der Führungshülse kann koaxial zur Druckfedervorrichtung ein Mittelstück am Achsstift angeordnet sein. Dieses Mittelstück, welches vorzugsweise aus Kunststoff oder Metall besteht, kann beispielsweise auf den Achsstift aufgepresst aufgeschraubt oder aufgespritzt sein. Es kann gleichzeitig als Anschlag für eine allfällig oberhalb der Druckfedervorrichtung angeordnete Verstellmechanik dienen und gleichzeitig als Blockiersicherung dienen. Es kann aber auch beispielsweise die Aufgabe eines Abstandhalters oder Anschlags für Rohrabschnitte erfüllen.

[0016] Alternativ oder zusätzlich zum Mittelstück kann oberhalb der Führungshülse ein zusätzliches Dämpfungselement, vorzugsweise ein elastischer Ring, insbesondere bevorzugt ein Gummiring oder ein O-Ring aus elastischem Material, am Achsstift zur Druckfedervorrichtung angeordnet sein. Ist ein Mittelstück vorhanden, so ist das zusätzliche Dämpfungselement vorzugsweise unterhalb des Mittelstücks und angrenzend an dieses angeordnet. Der elastische Ring ist für die Funktion des Federsystems zwar nicht zwingend erforderlich. Dieses zusätzliche Dämpfungselement hat aber den Zweck der geräuschmindernden Endlagendämpfung des Stocks. Ohne ein solches Dämpfungselement, könnte in gestauchter Position des Stocks beim Aufeinandertreffen der z.B. aus Metall ausgebildeten Teile im Übergangsbereich zwischen zwei Rohrabschnitten, beispielsweise des Einlagestecks am untersten Rohr auf das Mittelstück, ein störendes Geräusch auftreten.

[0017] Vorzugsweise weist die Führungshülse zwischen einem oberen Bereich und einem unteren Bereich einen Anschlag, vorzugsweise einen umlaufenden Absatz auf, an welchem der unterste Rohrabschnitt mit seiner oberen Kante anliegt. Denkbar ist, dass der obere, mittlere und untere Bereich der Führungshülse je im Wesentlichen einen Drittel der Länge der Führungshülse ausmachen, wobei es aber bevorzugt ist, wenn der obere Bereich, welcher vorzugsweise aus dem untersten Rohr herausragt, kleiner ist als der mittlere und der untere Bereich. Der obere Bereich weist an seiner unteren Kante vorzugsweise einen umlaufenden Absatz auf, an welchem der unterste Rohrabschnitt mit seiner oberen Kante anliegen kann. Dieser Absatz kann entweder einstückig angeformt oder am oberen Bereich der Führungshülse befestigt sein.

[0018] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Führungshülse, vorzugsweise in ihrem mittleren Bereich, mindestens ein axiales Langloch, vorzugsweise aber zwei einander gegenüberliegende Langlöcher auf. Dabei ist ein Querstift senkrecht zur Stockachse in der Führungshülse, vorzugsweise oberhalb der Druckfedervorrichtung und wenigstens teilweise im Langloch angeordnet, sodass er zwischen einem oberen Anschlag und einem unteren Anschlag axial im Langloch beweglich ist. Zusätzlich ist es möglich und bevorzugt, dass der Querstift das untere Ende des Achsstiftes durchträgt.

[0019] Koaxial mit der Druckfedervorrichtung und bevorzugt oberhalb von der Druckfedervorrichtung ist mindestens eine Spreizvorrichtung am Achsstift angeordnet ist. Im Hinblick auf die Spreizvorrichtung wird der Gegenstand der EP 1 450 906 B1 explizit in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Schrift eingeschlossen. Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der die Dämpfungsvorrichtung aufweisende unterste Rohrabschnitt mit der Spreizvorrichtung im zweituntersten Rohrabschnitt axial festklemmbar. Dabei weist die Spreizvorrichtung ein radial auseinanderdrückbares und mit einem Innenkonus versehenes Spreizelement und ein mit einem gegenläufigen Aussennkonus versehenes und im Spreizelement axial verschiebbar aufgenommenes Innenelement auf, sowie eine axial gerichtete, am untersten Rohrabschnitt drehfest gehaltene Verstellschraube, die mit einer Innengewindebohrung im Innenelement in Wirkverbindung ist. Der Innenkonus des Spreizelementes verläuft vorzugsweise derart, dass er sich zum untersten Rohrabschnitt hin öffnet, und dass das Spreizelement zwischen einem unteren innenrohrseitigen Anschlag, bevorzugterweise an der Führungshülse, insbesondere bevorzugt an einem in der Führungshülse einseitig verankerten Einlagestück oder an dem oberhalb der Führungshülse koaxial angeordneten Mittelstück, und einem oberen Anschlag am freien Ende der Verstellschraube vorzugsweise in geringen Grenzen axial bewegbar gehalten wird.

[0020] Der Innenkonus ist nach einer weiteren erfindungsgemässen bevorzugten Ausführungsform zweitei-

lig ausgebildet. Er kann aber auch einteilig ausgebildet sein und einen durchgehenden, oben und unten offenen axialen Schlitz aufweisen. Dadurch kann erreicht werden, dass beispielsweise bei Abnutzungerscheinungen der Innenkonus auswechselbar ist, da er nicht nur axial auf den Achsstift aufsetzbar ist, sondern auch bei bereits befestigtem Befestigungsmittel in radialer Richtung auf den Achsstift aufklemmbar ist. Zu diesem Zweck kann der Innenkonus beispielsweise ein Filmscharnier oder ein anderes Verbindungsmitte für die beiden Konushälften aufweisen. Beim Vorhandensein einer Spreizvorrichtung kann das Mittelstück oder das zusätzliche elastische Dämpfungselement, oder aber, falls diese beiden Teile nicht vorhanden sind, das obere Ende des Einlagestücks oder der Führungshülse einen Anschlag für das Spreizelement bieten. Für die nachträgliche Montage des Innenkonus ist es nebst einer geschlitzten oder geteilten Ausführungsform auch denkbar, dass der Innenkonus über Filmscharniere klappbar ausgebildet ist, um über den fest verbundenen Schraubenkopf oder den Kopf eines anderen Befestigungsmittels zu gelangen.

[0021] Bei einem erfindungsgemässen Stock mit Spreizvorrichtung ist es möglich, dass der Achsstift in einem oberen Bereich, vorzugsweise lediglich in dem Bereich, auf dem die Spreizvorrichtung montiert ist, ein Gewinde aufweist. Der Kopf des Achsstiftes ist vorzugsweise fest angeformt. Er kann aber auch lösbar am Achsstift befestigt sein, beispielsweise mittels einer aufgesetzten Stoppmutter oder Schraube. Vorzugsweise wird dieser separat aufgesetzte abschlussbildende Kopf des Achsstiftes mit einer hoch belastbaren Verbindungs methode fixiert, welche den Effekt eines fix angeformten Kopfes nachträglich herstellt, um eine belastbare Anlageschulter für das Sprezelement zur Verfügung zu stellen. Ist der Kopf fest angeformt, d.h. ist der Achsstift einstückig mit dem Kopf ausgebildet, ist es denkbar, dass der Innenkonus bei der Montage von unten auf den Achsstift aufgeschraubt wird, bevor der Achsstift in die Führungshülse eingeführt wird. Bei einem separat aufsetzbaren Kopf lässt sich auch ein nichtgeschlitzter oder geteilter Innenkonus später noch auswechseln, indem der Kopf abmontiert wird und der Innenkonus über das dann freie obere Ende montiert wird.

[0022] Ist eine Druckwendelfeder angeordnet, so weist die Druckfedervorrichtung vorzugsweise mindestens ein Zapfen auf, welcher in ein Ende der Druckwendelfeder hineinragt und einen Vorsprung aufweist. Dabei ist es bei einer Reihenanordnung von Druckwendel- und Elastomerfeder von Vorteil, wenn der Vorsprung des Zapfens unmittelbar an die Elastomerfeder grenzt, wobei verhindert wird, dass die Elastomerfeder in die Druckwendelfeder eindringt. In einem solchen Fall ist gewissermassen der Zapfen zwischen Druckwendel- und Elastomerfeder angeordnet, wobei die beiden Federtypen höchstens durch einen kleinen Bereich des Zapfenvorsprungs axial beabstandet sind.

[0023] Bei der Montage wird zuerst die Druckfedervorrichtung in die Führungshülse eingesetzt. Auf diese

Druckfedervorrichtung wird vorteilhafterweise ein Aufnahmeelement aufgesetzt, das bevorzugt im Wesentlichen topfförmig nach oben offen ausgebildet ist, und in welches dann der Achsstift einsetzbar ist. Anschliessend ist vorzugsweise ein Einlagestück auf die Führungshülse aufsetzbar, welches teilweise axial in die Führungshülse eingreift und ebenfalls eine zentrale Ausnehmung zur Aufnahme des Achsstifts aufweist. Das Einlagestück weist vorteilhafterweise an seinem in die Führungshülse hineinragenden Abschnitt mindestens eine, bevorzugt zwei Nasen oder eine umlaufende Nase auf, welche in korrespondierende Ausnehmungen bzw. mindestens einen Hinterschnitt in der Führungshülse selbsteinrasten. Um den Querstift durch die Führungshülse und in das Langloch, bzw. bevorzugt die beiden einander gegenüberliegenden Langlöcher im untersten Rohrabschnitt einführen zu können, kann Kraft von oben auf den Achsstift ausgeübt werden, bis die Durchstossöffnung am unteren Ende des Achsstiftes in das Langloch zu liegen kommt, sodass der Querstift durch das Langloch und die Durchstossöffnung des Achsstiftes sowie das vorzugsweise vorhandene gegenüberliegende zweite Langloch eingeschoben werden kann. Somit kann es sein, dass die Druckfedervorrichtung auch in der nicht gestauchten Position des Stocks leicht vorgespannt ist. Der Querstift verhindert gleichzeitig ein Ausreissen der Druckfeder nach oben und erlaubt eine axiale Bewegbarkeit der Druckfedervorrichtung innerhalb des Langlochs. Anschliessend an die Einsetzung des Querstiftes kann die Führungshülse in das Sackloch des untersten Rohrabschnittes eingesetzt werden.

[0024] Des Weiteren ist es möglich, dass der Achsstift zweiteilig ausgebildet und dass die beiden Teile über ein Verbindungsteil verbunden sind. Eine einteilige Konstruktion des Achsstifts ist jedoch bevorzugt, da sie eine vereinfachte Bauweise ermöglichen. Der einteilige Achsstift ist in einem solchen Fall durchgängig ausgebildet. Der Achsstift weist vorzugsweise einen Durchmesser von 0.3-1 cm, vorzugsweise zwischen 0.4 und 0.7 cm auf.

[0025] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

[0026] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 zwei schematische Ansichten einer Dämpfungsvorrichtung gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in ungestauchtem Zustand, wobei Fig. 1a) und Fig. 1b) die Dämpfungsvorrichtung von zwei um 90 Grad verdrehten Ansichten zeigen; und

Fig. 2 zwei axiale Schnitte durch die Dämpfungsvorrichtung von Figur 1, wobei in Fig. 2a) ein

Schnitt durch die Schnittachse A-A und in Fig. 2b ein Schnitt durch die Schnittachse B-B dargestellt sind; und

5 Fig. 3 zwei schematische Ansichten einer Dämpfungsvorrichtung gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in gestauchtem Zustand, wobei Fig. 3a) und Fig. 3b) die Dämpfungsvorrichtung von zwei um 90 Grad in Umfangsrichtung verdrehten Ansichten zeigen; und

10 Fig. 4 zwei axiale Schnitte durch die Dämpfungsvorrichtung von Figur 3, wobei in Fig. 4a) ein Schnitt durch die Schnittachse C-C und in Fig. 4b) ein Schnitt durch die Schnittachse D-D dargestellt sind; und

15 Fig. 5 drei alternative Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemässen Dämpfungseinrichtung in ungestauchtem Zustand in einer schematischen Ansicht, wobei Fig. 5a) eine Dämpfungsvorrichtung ohne Mittelstück, die Fig. 5b) eine Dämpfungsvorrichtung ohne Gummiring, und Fig. 5c) eine Dämpfungseinrichtung ohne Mittelstück und Gummiring darstellt; und

20 Fig. 6 schematische Darstellung eines Stocks mit drei teleskopierbaren Rohrabschnitten.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0027] In der Folge sollen Ausführungsbeispiele zur Illustration der oben beschriebenen Erfindung dargestellt werden. Es ist dabei hervorzuheben, dass diese Ausführungsbeispiele zur Erläuterung und zur Dokumentation der Durchführbarkeit der Erfindung hinzugezogen werden sollen, nicht aber zur Einschränkung des generellen Erfindungsgedankens, wie er in den angehängten Ansprüchen definiert ist. Änderungen und Variationen des Ausführungsbeispiels, wie es in der Folge diskutiert wird, sind dem Fachmann zugänglich und ebenfalls von den Ansprüchen umfasst.

[0028] In Figur 1 sind zwei um 90 Grad zueinander verdrehte schematische Ansichten einer Dämpfungsvorrichtung gemäss einem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung in ungestauchtem Zustand dargestellt. Die Dämpfungsvorrichtung 1 weist in ungestauchtem Zustand eine Länge L1 auf, welche dem Ab-

50 stand vom oberen Ende des Kopfes des Befestigungsmittels 4 bis zum unteren Ende der Führungshülse 10 entspricht. Die Rohrabschnitte sind in dieser Figur nicht dargestellt. Das dargestellte Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Dämpfungseinrichtung 1 weist eine Führungshülse 10 auf, welche in einem Sackloch bzw. einem axialen zentralen Hohlraum 20 des untersten Rohrabschnittes 25 eines Stockrohrs 24 drehfest gelagert ist und in die ein Achsstift 2 mit seinem unteren freien

Ende eingreift. Koaxial mit der Führungshülse ist oberhalb der Führungshülse eine Spreizvorrichtung 32 dargestellt, welche ein Spreizelement 3, ein in den Schnitten von Figur 2 sichtbares Innenelement 33 und einen Innenkonus 5 aufweist. Der Achsstift 2 ist wenigstens an seinem oberen Ende mit einem Aussengewinde versehen und verfügt über einen Kopf 4 mittels eines Befestigungsmittels 4, vorzugsweise einer Schraube, axial fixiert. Der Kopf 4 bildet den oberen Anschlag für das Spreizelement 3. Den unteren Anschlag des Spreizelements 3 bildet in Figur 1a ein auf dem Achsstift 2 beispielsweise angeformtes, aufgeschraubtes, aufgesetztes, aufgeklemmtes oder angeschweisstes Mittelstück 8. Unterhalb des Mittelstücks 8 ist in Figur 1 ein zusätzliches elastisches Dämpfungselement 9, hier als elastischer O-Ring ausgebildet, angeordnet, welcher der Geräuschdämpfung in Endlage des gedämpften Stocks 23 dient. In den in Figuren 1a und 1b dargestellten ungedämpften Zustand des Stocks 23 ist ein Abschnitt des Achsstifts 2 unterhalb des Spreizelements bzw. des Mittelstücks 8 und elastischen Ringes 9 freigelegt. Daran unten anschliessend ist die Druckfedervorrichtung 35 in der Führungshülse 10 angeordnet.

[0029] Das Spreizelement 3 weist mindestens eine, bevorzugt aber zwei einander gegenüberliegende axiale Ausnehmungen 6 auf. In diese Ausnehmung 6 greift das innerhalb des Spreizelements 3 koaxial angeordnete Innenelement 33 mit mindestens einer axialen Rippe 7, bevorzugt aber mit zwei einander am Innenelement 33 gegenüberliegenden Rippen 7 ein. In Figur 1b ist diese Ausnehmung 6 nicht sichtbar, da die Dämpfungsvorrichtung gegenüber der Figur 1a um 90 Grad gedreht ist und sich im dargestellten Ausführungsbeispiel im Spreizelement 3 an einer von der Ausnehmung 6 um 90 verdrehten Position keine weitere Ausnehmung befindet. Die Spreizvorrichtung befindet sich in den Darstellungen von Figuren 1 und 2 in ungespreiztem Zustand.

[0030] In Figur 1a ist das im mittleren Bereich 10b der im Schnitt im Wesentlichen U-förmig dargestellten Führungshülse 10 angeordnete Langloch 12 zu erkennen, welches einen oberen Anschlag 13 und einen unteren Anschlag 14 bildet. Zwischen diesen Anschlägen 13, 14 ist ein die Führungshülse und mindestens teilweise radial in das Langloch 12 eingreifend ein den Achsstift 2 an seinem unteren Ende durchtretender Querstift 15 angeordnet. Der Querstift 15 befindet sich in den Darstellungen von Figuren 1 und 2, d.h. bei ungestauchtem bzw. ungedämpftem Stock 23 am oberen Anschlag 13 des Langlochs 12 der Führungshülse 10. Auf die Führungshülse 10 bzw. deren oberen Bereich 10a ist ein Einlagestück 11 aufgesetzt oder befestigt. Dieses greift mit einem Bereich, welcher an seinem unteren Ende mindestens eine der Selbsteinrastung in einen Hinterschnitt der Führungshülse an ihrer radialen Innenseite dienende Nase 39 trägt, bevorzugt eine umlaufende Nase 39, in die Führungshülse 10 bzw. deren oberen Bereich 10a ein, was im Schnitt von Figur 2 erkennbar ist. Der Achsstift 2 ist mit seinem unteren Ende 37 in einem Aufnah-

melement 16, welches im Wesentlichen topfförmig ausgebildet ist und in der Führungshülse 10 gelagert ist, aufgenommen. Das Aufnahmeelement 16 bildet somit ein Zwischenelement zwischen der Druckfedervorrichtung 35 und dem Achsstift 2. Der in Figur 2a senkrecht zur Stockachse S dargestellte Querstift 15 durchdringt von aussen nach innen gesehen zuerst die Wand der Führungshülse 10, dann den Achsstift 2 und dann die gegenüberliegende Wand der Führungshülse 10.

[0031] In den Figuren 1-5 sind keine Rohrabschnitte 25, 26, 27 des Stockrohrs dargestellt. Die Führungshülse 10 ist bis zu ihrer Anlageschulter 22 im untersten Rohrabschnitt drehfest gelagert. Die Anlageschulter 22 bietet somit den oberen Anschlag für die obere Kante des untersten Rohrabschnittes 25. Da Druckkräfte auf die im untersten Rohrabschnitt 25 gelagerte Druckfedervorrichtung 35 wirken, ist es von Vorteil, wenn die Führungshülse 10 einstückig ausgebildet ist und somit auch die Anlageschulter 22 im oberen Bereich 10a der Führungshülse 10 einstückig angeformt ist. Es wäre aber auch denkbar, dass erst das Einlagestück 11 den oberen Anschlag für den untersten Rohrabschnitt 25 bildet, wobei dann aber das Einlagestück 11 dementsprechend stark mit der Führungshülse 10 befestigt werden sollte.

[0032] Die Druckfedervorrichtung ist in Figur 2a und 2b als Serieanordnung von drei Federn, wobei an an beiden axialen Enden einer Druckwendelfeder 18 oben und unten je eine Elastomerfeder 17 angeordnet ist, ausgebildet. Zwischen der Elastomerfeder 17 und der Druckwendelfeder 18 ist ein im Wesentlichen T-förmiger Zapfen 34 angeordnet, welcher teilweise in die Druckwendelfeder 18 eingreift und so ein Eindringen der Elastomerfeder 17 in die Druckwendelfeder 18 verhindert. Der scheibenartige Bereich des T-förmigen Zapfens definiert den Abstand zwischen Elastomerfeder 17 und Druckwendelfeder 18.

[0033] Das Mittelstück, dessen Schnitt in Figuren 2a und 2b besonders gut erkennbar ist, weist vorzugsweise an seinem oberen Ende sowohl in axialer Richtung eine umlaufende Nase 39 als auch in radialer Richtung einen umlaufenden Vorsprung 40 auf. Die umlaufende Nase 39 dient dem Anschlag des Mittelstücks 8 an der Unterseite des Innenkonus 5. Die durch die Nase 39 entstehende Einbuchtung des Mittelstücks ermöglicht dem Spreizelement ein gewisses axiales Spiel innert enger Grenzen.

[0034] In Figuren 3 und 4 ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Dämpfungsvorrichtung 1 in gestauchter Position dargestellt. Im Vergleich zu der Darstellung von Figur 1 ist hier zwischen Spreizelement 3 und Eingriffsstück 11 kein Abschnitt des Achsstifts mehr freigelegt. Der elastische Ring 9 liegt auf dem Eingriffsstück 11 auf. Zudem ist zu erkennen, dass der Querstift 15 in der gestauchten Position im Wesentlichen am unteren Anschlag 14 des Langlochs 12 in der Führungshülse angeordnet ist. Einzig der Teil des unteren Ende 37 des Achsstifts 2, durch welches der Querstift 15 hindurchdringt, welcher im Aufnahmeelement 16 aufgenom-

men ist, hindert den Querstift 15 an einem direkten Kontakt mit dem unteren Anschlag 14. Im gestauchten Zustand weist die Dämpfungsvorrichtung 1 eine Länge L1' auf, welche kleiner ist als die Länge L1 der Dämpfungsvorrichtung 1 in ungestauchtem Zustand. Typischerweise beträgt die Verkürzung der Länge des Stocks vom ungedämpften in den gedämpften Zustand ca. 5-15mm, bevorzugt 7-12mm, insbesondere bevorzugt 8-10 mm.

[0035] In Figur 5 sind drei alternative Ausführungsbeispiele von Dämpfungsvorrichtungen 1 in ungestauchtem Zustand dargestellt, wobei die in Figur 5a dargestellte Dämpfungsvorrichtung 1a kein zusätzliches Dämpfungselement 9 aufweist. Der Dämpfungsvorrichtung 1b von Figur 5b fehlt das Mittelstück 9 und der Dämpfungsvorrichtung 1c von Figur 5c fehlen beide besagten Elemente 8, 9. Dementsprechend ist auch die Länge L2 der ungestauchten Dämpfungsvorrichtung 1a von Figur 5a kleiner als die Länge L1 der ungestauchten Dämpfungsvorrichtung 1 von Figur 1. Die Länge L3 der ungestauchten Dämpfungsvorrichtung 1b von Figur 5b ist wiederum kleiner als die Länge L2 der ungestauchten Dämpfungsvorrichtung 1a und die Länge L4 der ungestauchten Dämpfungsvorrichtung 1c ist kleiner als die Länge L3 der ungestauchten Dämpfungsvorrichtung 1b.

[0036] In Figur 6 ist eine schematische Ansicht eines Stockes 23 dargestellt. Der Stock 23, ist hier nur exemplarisch als Skistock dargestellt. Der erfindungsgemäße Stock 23 kann wie bereits oben erwähnt, beispielsweise auch ein Trekking-, Wander-, oder Nordic-Walking-Stock oder Ähnliches sein. Das dargestellte Stockrohr 24 weist gemäß diesem Ausführungsbeispiel drei Rohrabschnitte 25, 26, 27 auf, wobei jeweils zwei benachbarte Rohrabschnitte 25, 26 bzw. 26, 27 relativ zueinander teleskopierbar sind, woraus eine Längenverstellbarkeit des Stockes 23 resultiert. Am unteren Ende des Stockes 23 ist eine Stockspitze 29 angeordnet, welche gegebenenfalls von einem Stockteller 30 überschirmt wird. Die Stockspitze 29 kann im Falle eines Nordic-Walking oder Wanderstocks aber durchaus auch als Puffer mit oder ohne Spikes ausgestaltet sein.

[0037] Gemäß der Darstellung von Figur 6 ist es bevorzugt, dass der unterste Rohrabschnitt 25 den kleinsten Durchmesser der drei dargestellten das Stockrohr 24 ausbildenden Rohrabschnitte 25, 26, 27 aufweist. Es ist auch möglich, dass das Stockrohr 24 aus mehr als drei Rohrabschnitten besteht. Vorzugsweise ist der Durchmesser des obersten, unmittelbar unterhalb des Stockgriffs 28 angeordneten Rohrabschnittes 27 derjenige Rohrabschnitt mit dem grössten Durchmesser. Es ist aber auch denkbar, dass der zweitunterste Rohrabschnitt 26 einen grösseren Durchmesser aufweist als der oberste Rohrabschnitt 27. Dies ist beispielsweise zur Erreichung eines verbesserten Schwungverhaltens des Stockes 23 denkbar. Für ein möglichst kleines Packmass bei teleskopierbaren Stöcken ist es jedoch von Vorteil, wenn die Rohrabschnitte von oben nach unten gesehen abnehmende Durchmesser aufweisen. Jeder Rohrabschnitt 25, 26, 27 kann in sich auch unterschiedliche

Durchmesser aufweisen. Typischerweise weist der untere Bereich eines Rohrabschnittes einen kleineren Durchmesser auf als der obere Bereich desselben Rohrabschnittes. Der Stockgriff 28 kann gegebenenfalls eine daran befestigte Handschlaufe 31 aufweisen oder einen Kupplungsmechanismus für eine befestigbare Handschlaufe 31. Normalerweise sind Stockrohre 23 an den Übergangsbereichen zwischen zwei Rohrabschnitten 25, 26 bzw. 26, 27 von einer Manschette umgeben. Gemäß der Erfindung ist die Dämpfungsvorrichtung 1 bei einem solchen Stock zwischen den mit den Bezugszeichen 25 und 26 gekennzeichneten Rohrabschnitten angeordnet, d.h. die Führungshülse 10 ist am oberen Ende des untersten Rohrabschnittes 25 eingelassen.

15 BEZUGSZEICHENLISTE

[0038]

20	1	Dämpfungsvorrichtung, Stoßdämpfer
	1a	Dämpfungsvorrichtung ohne 9
	1b	Dämpfungsvorrichtung ohne 8
	1c	Dämpfungsvorrichtung ohne 8 und 9
	2	Achsstift
25	3	Spreizelement
	4	Kopf von 2
	5	Innenkonus
	6	axiale Ausnehmung von 3
	7	axiale Rippe von 5
30	8	Mittelstück
	9	zusätzliches Dämpfungselement, Gummiring
	10	Führungshülse
	10a	oberer Bereich von 10
	10b	mittlerer Bereich von 10
35	10c	unterer Bereich von 10
	11	Einlagestück
	12	axiales Langloch von 10
	13	erster Anschlag von 12
	14	zweiter Anschlag von 12
40	15	Querstift
	16	Aufnahmeelement für 2
	17	Elastomerfeder
	18	Druckwendefeder
	19	Öffnung in 2
45	20	axialer Hohlraum, Sackloch in 10
	21	axiale Aussparung, Rille
	22	Anschlag, Anlageschulter in 10a
	23	Stock
	24	Stockrohr
50	25	unterster Rohrabschnitt
	26	zweitunterster bzw. mittlerer Rohrabschnitt
	27	drittunterster bzw. oberster Rohrabschnitt
	28	Stockgriff
	29	Stockspitze
55	30	Stockteller
	31	Handschaufe
	32	Spreizvorrichtung
	33	Innenelement

34	Zapfen
35	Druckfedervorrichtung
36	Vorsprung von 34
37	Nase von 11
38	unteres Ende von 2
39	umlaufende Nase von 8
40	umlaufender Vorsprung von 8
L1	ungestauchte Länge von 1
L1'	gestauchte Länge von 1
L2	ungestauchte Länge von 1 a
L3	ungestauchte Länge von 1b
L4	ungestauchte Länge von 1c
S	Stockachse

Patentansprüche

1. Stock (23), wie beispielsweise Trekking-, Ski-, Wander-, oder Nordic-Walking-Stock, mit mindestens drei teleskopierbaren Rohrabschnitten eines mit Stockgriff (28) und Stockspitze (29) versehenen Stockrohrs (24), wobei jeweils zwei benachbarte Rohrabschnitte relativ zueinander verstellbar sind, aufweisend eine Dämpfungsvorrichtung (1) mit einer in einem ersten Rohrabschnitt drehfest gehaltenen Führungshülse (10) und einer Druckfedervorrichtung (35), wobei in der Führungshülse (10) ein an einem zweiten Rohrabschnitt axial festgehaltener Achsstift (2) geführt ist, wobei der erste Rohrabschnitt der unterste Rohrabschnitt (25) ist und der zweite Rohrabschnitt der zweitunterste Rohrabschnitt (26) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedervorrichtung (35) gänzlich in der Führungshülse (10) gelagert ist.
2. Stock (23) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der unterste Rohrabschnitt (25) einen kleineren Durchmesser hat als der zweitunterste Rohrabschnitt (26), wobei vorzugsweise der zweitunterste Rohrabschnitt (26) einen kleineren Durchmesser hat als der ihm benachbarte drittunterste Rohrabschnitt (27).
3. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülse (10) mindestens mit einem unteren Bereich (10c) und einem mittleren Bereich (10b) im untersten Rohrabschnitt (25) gelagert ist.
4. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedervorrichtung (35) mindestens eine Druckwendefeder (18) und/oder mindestens eine Elastomerfeder (17) aufweist.
5. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedervorrichtung (35) in Reihenanordnung eine Druck-

- wendefeder (18) und an deren beiden axialen Enden je eine Elastomerfeder (17) aufweist.
6. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stockrohr (24) drei oder vier Rohrabschnitte (25, 26, 27) aufweist.
 7. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb der Führungshülse (10) koaxial ein Mittelstück (8) am Achsstift (2) angeordnet ist.
 8. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb der Führungshülse (10) ein zusätzliches Dämpfungselement (9), vorzugsweise ein elastischer Ring, insbesondere bevorzugt ein Gummiring, am Achsstift (2) koaxial zur Druckfedervorrichtung (35) angeordnet ist.
 9. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülse (10), vorzugsweise zwischen einem oberen Bereich (10a) und einem unteren Bereich (10b), einen Anschlag (22), vorzugsweise einen umlaufenden Absatz aufweist, an welchem der unterste Rohrabschnitt (25) mit seiner oberen Kante anliegt.
 10. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülse (10), vorzugsweise in ihrem mittleren Bereich (10b), mindestens ein axiales Langloch (12), vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Langlöcher (12) aufweist, wobei ein Querstift (15) senkrecht zur Stockachse (S) in der Führungshülse (10), vorzugsweise oberhalb der Druckfedervorrichtung (35) und wenigstens teilweise im Langloch (12) angeordnet ist, sodass er zwischen einem oberen Anschlag (13) und einem unteren Anschlag (14) axial im Langloch (12) beweglich ist, wobei vorzugsweise der Querstift (15) das untere Ende des Achsstiftes (2) durchträgt.
 11. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der unterste Rohrabschnitt (25) einen Durchmesser von 10-14 mm, bevorzugt 12 mm aufweist, dass der zweitunterste Rohrabschnitt (26) einen Durchmesser von 12-16 mm, bevorzugt 14 mm aufweist, und dass der drittunterste Rohrabschnitt einen Durchmesser von 14-18 mm, bevorzugt 16 mm aufweist, wobei vorzugsweise alle Rohrabschnitte (25, 26, 27) gleich lang sind.
 12. Stock (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** koaxial mit der Druckfedervorrichtung (35) und bevorzugt ober-

halb von der Druckfedervorrichtung (35) mindestens eine Spreizvorrichtung (32) am Achsstift (2) angeordnet ist, wobei vorzugsweise mit der Spreizvorrichtung (32) der die Dämpfungsvorrichtung (1) aufweisende unterste Rohrabschnitt (25) im zweituntersten Rohrabschnitt (26) axial festklemmbar ist und dass die Spreizvorrichtung (32) ein radial auseinanderdrückbares und mit einem Innenkonus (5) versehenes Spreizelement (3) und ein mit einem geperläufigen Aussenkonus versehenes und im Spreizelement (3) axial verschiebbar aufgenommenes Innenelement (33) und eine axial gerichtete, am untersten Rohrabschnitt (25) drehfest gehaltene Verstellschraube (4), die mit einer Innengewindebohrung im Innenelement (33) in Wirkverbindung ist, aufweist, wobei der Innenkonus (5) des Spreizelementes (3) derart verläuft, dass er sich zum untersten Rohrabschnitt hin öffnet, und dass das Spreizelement (3) zwischen einem unteren innenrohrseitigen Anschlag, bevorzugterweise an der Führungshülse (10), insbesondere bevorzugt an einem in die Führungshülse (10) einseitig verankerten Einlagestück (11) oder an einem oberhalb der Führungshülse koaxial angeordneten Mittelstück (8), und einem oberen Anschlag am freien Ende der Verstellschraube (4) vorzugsweise in geringen Grenzen axial bewegbar gehalten wird.

13. Stock (23) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenkonus (5) zweiteilig ausgebildet ist oder einteilig ausgebildet ist und mindestens einen durchgehenden, oben und unten offenen axialen Schlitz aufweist.
14. Stock (23) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedervorrichtung (35) mindestens einen Zapfen (34), welcher in ein Ende der Druckwendelfeder (18) hineinragt und einen Vorsprung (36) aufweist.

Claims

1. A pole (23), for example a trekking, ski, hiking or Nordic walking pole, having at least three telescopic tube portions of a pole shaft (24) provided with a pole grip (28) and pole tip (29), wherein in each case two adjacent tube portions can be adjusted relative to one another, having a damping device (1) with a guide sleeve (10) retained in a rotationally fixed manner in a first tube portion and with a compression-spring device (35), wherein an axial pin (2) secured axially in a second tube portion is guided in the guide sleeve (10), wherein the first tube portion is the lowermost tube portion (25) and the second tube portion is the second-from-the-bottom tube portion (26) **characterized in that** the entire compression-spring device (35) is mount-

- ed in the guide sleeve (10).
2. The pole (23) as claimed in claim 1, **characterized in that** the lowermost tube portion (25) has a smaller diameter than the second-from-the-bottom tube portion (26), wherein preferably the second-from-the-bottom tube portion (26) has a smaller diameter than the third-from-the-bottom tube portion (27) adjacent to it.
 3. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the guide sleeve (10) at least has a bottom region (10c) and a central region (10b) mounted in the lowermost tube portion (25).
 4. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the compression-spring device (35) has at least one helical compression spring (18) and/or at least one elastomer spring (17).
 5. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the compression-spring device (35) has, in a series arrangement, a helical compression spring (18) and an elastomer spring (17) at each of the two axial ends thereof.
 6. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the pole shaft (24) has three or four tube portions (25, 26, 27).
 7. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** a central piece (8) is arranged on the axial pin (2) coaxially above the guide sleeve (10).
 8. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that**, above the guide sleeve (10), an additional damping element (9), preferably an elastic ring, in particular preferably a rubber ring, is arranged on the axial pin (2) coaxially in relation to the compression-spring device (35).
 9. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the guide sleeve (10), preferably between a top region (10a) and a bottom region (10b), has a stop (22), preferably an encircling shoulder, against which the lowermost tube portion (25) butts by way of its top edge.
 10. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the guide sleeve (10), preferably in its central region (10b), has at least one axial slot (12), preferably two mutually opposite slots (12), wherein a transverse pin (15) is arranged perpendicularly to the pole axis (S) in the guide sleeve (10), preferably above the compression-spring de-

- vice (35) and at least in part in the slot (12), in which case it can be moved axially in the slot (12) between a top stop (13) and a bottom stop (14), wherein preferably the transverse pin (15) projects through the bottom end of the axial pin (2).
11. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the lowermost tube portion (25) has a diameter of 10-14 mm, preferably 12 mm, **in that** the second-from-the-bottom tube portion (26) has a diameter of 12-16 mm, preferably 14 mm, and **in that** the third-from-the-bottom tube portion has a diameter of 14-18 mm, preferably 16 mm, wherein preferably all the tube portions (25, 26, 27) are of equal length.
12. The pole (23) as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** at least one spreading device (32) is arranged on the axial pin (2), coaxially with the compression-spring device (35) and preferably above the compression-spring device (35), wherein preferably the lowermost tube portion (25), which has the damping device (1), can be clamped axially in the second-from-the-bottom tube portion (26) by way of the spreading device (32), and **in that** the spreading device (32) has a spreading element (3), which can be forced apart radially and is provided with an inner cone (5), and an inner element (33), which is provided with an outer cone running in the opposite direction and is accommodated such that it can be displaced axially in the spreading element (3), and an axially directed adjusting screw (4), which is retained in a rotationally fixed manner on the lowermost tube portion (25) and is operatively connected to an internally threaded bore in the inner element (33), wherein the inner cone (5) of the spreading element (3) runs such that it opens in the direction of the lowermost tube portion, and that the spreading element (3) is retained such that it can be moved axially, preferably within narrow limits, between a bottom stop on an inner tube, preferably on the guide sleeve (10), in particular preferably on an insert piece (11) anchored in the guide sleeve (10) at one end, or on a central piece (8) arranged coaxially above the guide sleeve, and a top stop at the free end of the adjusting screw (4).
13. The pole (23) as claimed in either of claims 11 and 12, **characterized in that** the inner cone (5) is formed in one or two parts and has at least one axial slot, which is open at the top and bottom, passing through it.
14. The pole (23) as claimed in claim 4, **characterized in that** the compression-spring device (35) has at least one stub (34) which projects into one end of the helical compression spring (18) and has a protrusion (36).
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
5. Bâton (23) comme par exemple un bâton de randonnée, de ski, de marche ou de marche nordique, comprenant au moins trois sections tubulaires télescopiques d'un tube de bâton (24) pourvu d'une poignée (28) et d'une pointe (29), deux sections tubulaires adjacentes pouvant être réglées à chaque fois l'une par rapport à l'autre, présentant un dispositif d'amortissement (1) avec une douille de guidage (10) maintenue de manière solidaire en rotation dans une première section tubulaire et un dispositif de ressort de compression (35), une goupille axiale (2) retenue fixement axialement au niveau d'une deuxième section tubulaire étant guidée dans la douille de guidage (10), la première section tubulaire étant la section tubulaire inférieure (25) et la deuxième section tubulaire étant la deuxième section tubulaire inférieure (26), **caractérisé en ce que** le dispositif de ressort de compression (35) est complètement supporté dans la douille de guidage (10).
2. Bâton (23) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section tubulaire inférieure (25) présente un plus petit diamètre que la deuxième section tubulaire inférieure (26), la deuxième section tubulaire inférieure (26) présentant de préférence un plus petit diamètre que la troisième section tubulaire inférieure (27) adjacente à celle-ci.
3. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille de guidage (10) est supportée au moins par une région inférieure (10c) et par une région centrale (10b) dans la section tubulaire inférieure (25).
4. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de ressort de compression (35) présente au moins un ressort en spirale de compression (18) et/ou au moins un ressort élastomère (17).
5. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de ressort de compression (35) présente, dans un agencement en rangée, un ressort en spirale de compression (18) et sur ses deux extrémités axiales, un ressort élastomère respectif (17).
6. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tube de bâton (24) présente trois ou quatre sections tubulaires (25, 26, 27).
7. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au-dessus de la douille de guidage (10), une pièce centrale (8)**

Revendications

1. Bâton (23), comme par exemple un bâton de randonnée, de ski, de marche ou de marche nordique, comprenant au moins trois sections tubulaires télescopiques d'un tube de bâton (24) pourvu d'une poignée (28) et d'une pointe (29), deux sections tubulaires adjacentes pouvant être réglées à chaque fois l'une par rapport à l'autre, présentant un dispositif d'amortissement (1) avec une douille de guidage (10) maintenue de manière solidaire en rotation dans une première section tubulaire et un dispositif de ressort de compression (35), une goupille axiale (2) retenue fixement axialement au niveau d'une deuxième section tubulaire étant guidée dans la douille de guidage (10), la première section tubulaire étant la section tubulaire inférieure (25) et la deuxième section tubulaire étant la deuxième section tubulaire inférieure (26), **caractérisé en ce que** le dispositif de ressort de compression (35) est complètement supporté dans la douille de guidage (10).

- est disposée coaxialement sur la goupille axiale (2).
8. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au-dessus de la douille de guidage (10) est disposé un élément d'amortissement supplémentaire (9), de préférence une bague élastique, en particulier de préférence une bague en caoutchouc, au niveau de la goupille axiale (2) coaxialement par rapport au dispositif de ressort de compression (35). 5
9. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille de guidage (10), de préférence entre une région supérieure (10a) et une région inférieure (10b), présente une butée (22), de préférence un épaulement périphérique, contre laquelle la section tubulaire inférieure (25) s'applique avec son arête supérieure. 15
10. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille de guidage (10), de préférence dans sa région centrale (10b), présente au moins un trou oblong axial (12), de préférence deux trous oblongs (12) mutuellement opposés, une goupille transversale (15) étant disposée perpendiculairement à l'axe du bâton (S) dans la douille de guidage (10), de préférence au-dessus du dispositif de ressort de compression (35) et au moins en partie dans le trou oblong (12), de telle sorte qu'elle puisse être déplacée entre une butée supérieure (13) et une butée inférieure (14) axialement dans le trou oblong (12), la goupille transversale (15) traversant de préférence l'extrémité inférieure de la goupille axiale (2). 20
11. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la section tubulaire inférieure (25) présente un diamètre de 10 à 14 mm, de préférence 12 mm, **en ce que** la deuxième section tubulaire inférieure (26) présente un diamètre de 12 à 16 mm, de préférence de 14 mm, et **en ce que** la troisième section tubulaire inférieure présente un diamètre de 14 à 18 mm, de préférence de 16 mm, toutes les sections tubulaires (25, 26, 27) étant de préférence de même longueur. 25
12. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** coaxialement au dispositif de ressort de compression (35), de préférence au-dessus du dispositif de ressort de compression (35), est disposé au moins un dispositif d'écartement (32) sur la goupille axiale (2), la section tubulaire inférieure (25) présentant le dispositif d'amortissement (1) pouvant être serrée fixement axialement de préférence avec le dispositif d'écartement (32) dans la deuxième section tubulaire inférieure (26), et **en ce que** le dispositif d'écartement (32) présente un élément d'écartement (3) pouvant être écarté par pressage radialement et pourvu d'un cône interne (5) et un élément interne (33) reçu de manière déplaçable axialement dans l'élément d'écartement (3) et pourvu d'un cône externe en sens inverse et une vis de réglage (4) orientée axialement, retenue de manière solidaire en rotation au niveau de la section tubulaire inférieure (25), laquelle est en liaison fonctionnelle avec un alésage fileté interne dans l'élément interne (33), le cône interne (5) de l'élément d'écartement (3) s'étendant de telle sorte qu'il s'ouvre vers la section tubulaire inférieure, et **en ce que** l'élément d'écartement (3) est maintenu de manière déplaçable axialement de préférence dans de faibles limites entre une butée inférieure du côté du tube interne, de préférence au niveau de la douille de guidage (10), notamment de préférence au niveau d'une pièce d'insertion (11) ancrée d'un côté dans la douille de guidage (10) ou au niveau d'une pièce centrale (8) disposée coaxialement au-dessus de la douille de guidage, et une butée supérieure à l'extrémité libre de la vis de réglage (4). 30
13. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, **caractérisé en ce que** le cône interne (5) est réalisé en deux parties ou est réalisé d'une seule pièce et présente au moins une fente continue, axiale, ouverte en haut et en bas. 35
14. Bâton (23) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de ressort de compression (35) présente au moins un tourillon (34), lequel pénètre dans une extrémité du ressort en spirale de compression (18), et présente une saillie (36). 40
15. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la section tubulaire inférieure (25) présente un diamètre de 10 à 14 mm, de préférence 12 mm, **en ce que** la deuxième section tubulaire inférieure (26) présente un diamètre de 12 à 16 mm, de préférence de 14 mm, et **en ce que** la troisième section tubulaire inférieure présente un diamètre de 14 à 18 mm, de préférence de 16 mm, toutes les sections tubulaires (25, 26, 27) étant de préférence de même longueur. 45
16. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** coaxialement au dispositif de ressort de compression (35), de préférence au-dessus du dispositif de ressort de compression (35), est disposé au moins un dispositif d'écartement (32) sur la goupille axiale (2), la section tubulaire inférieure (25) présentant le dispositif d'amortissement (1) pouvant être serrée fixement axialement de préférence avec le dispositif d'écartement (32) dans la deuxième section tubulaire inférieure (26), et **en ce que** le dispositif d'écartement (32) présente un élément d'écartement (3) pouvant être écarté par pressage radialement et pourvu d'un cône interne (5) et un élément interne (33) reçu de manière déplaçable axialement dans l'élément d'écartement (3) et pourvu d'un cône externe en sens inverse et une vis de réglage (4) orientée axialement, retenue de manière solidaire en rotation au niveau de la section tubulaire inférieure (25), laquelle est en liaison fonctionnelle avec un alésage fileté interne dans l'élément interne (33), le cône interne (5) de l'élément d'écartement (3) s'étendant de telle sorte qu'il s'ouvre vers la section tubulaire inférieure, et **en ce que** l'élément d'écartement (3) est maintenu de manière déplaçable axialement de préférence dans de faibles limites entre une butée inférieure du côté du tube interne, de préférence au niveau de la douille de guidage (10), notamment de préférence au niveau d'une pièce d'insertion (11) ancrée d'un côté dans la douille de guidage (10) ou au niveau d'une pièce centrale (8) disposée coaxialement au-dessus de la douille de guidage, et une butée supérieure à l'extrémité libre de la vis de réglage (4). 50
17. Bâton (23) selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la section tubulaire inférieure (25) présente un diamètre de 10 à 14 mm, de préférence 12 mm, **en ce que** la deuxième section tubulaire inférieure (26) présente un diamètre de 12 à 16 mm, de préférence de 14 mm, et **en ce que** la troisième section tubulaire inférieure présente un diamètre de 14 à 18 mm, de préférence de 16 mm, toutes les sections tubulaires (25, 26, 27) étant de préférence de même longueur. 55

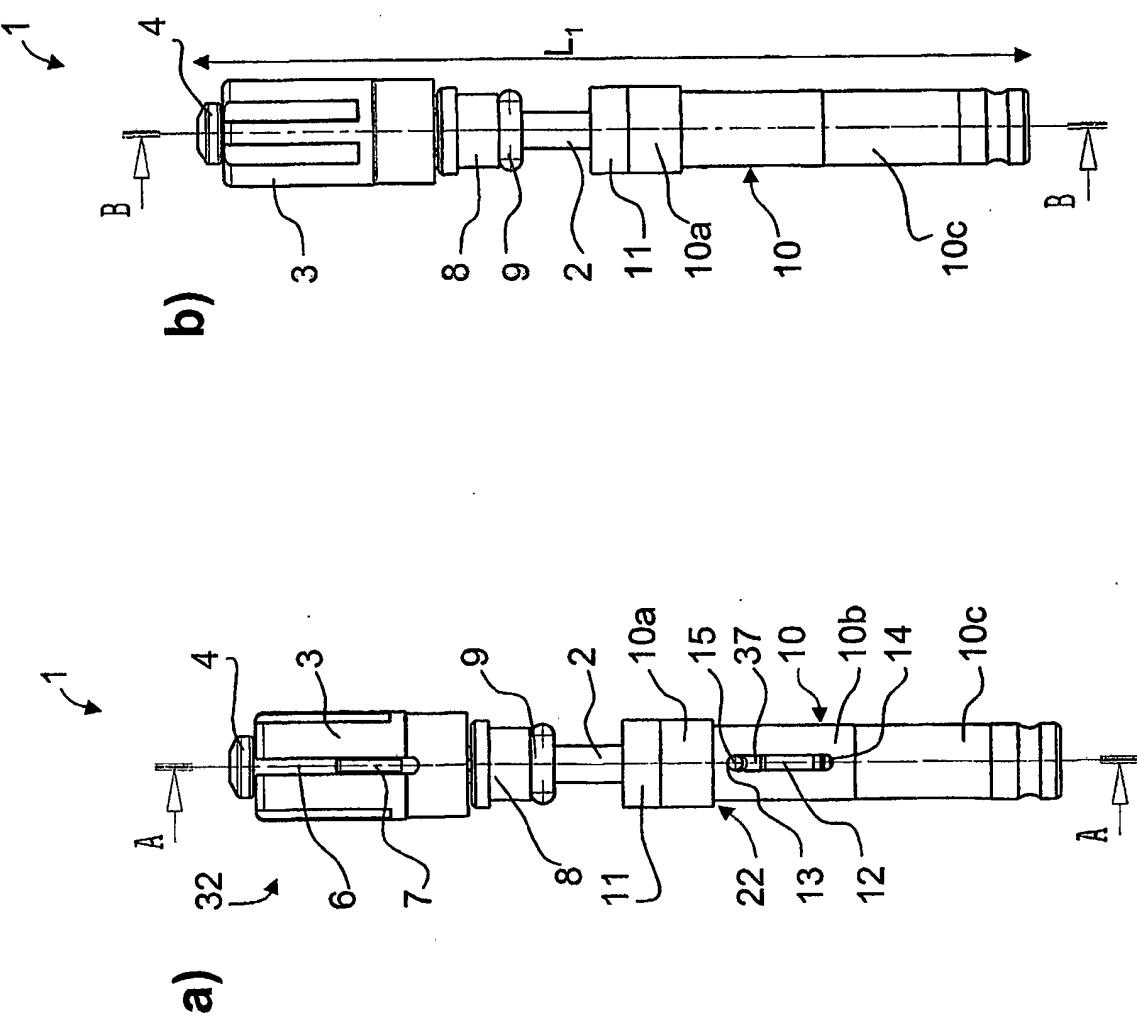
Fig. 1

Fig. 2

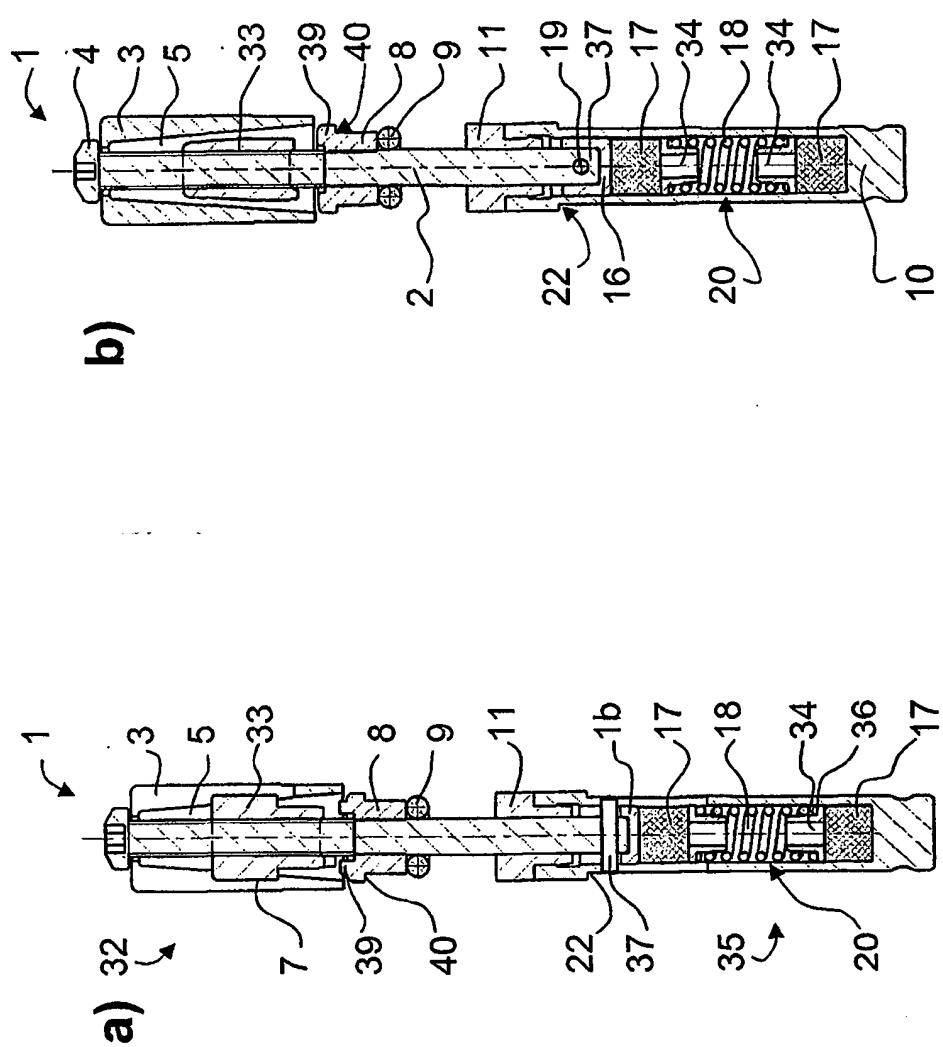


Fig. 3

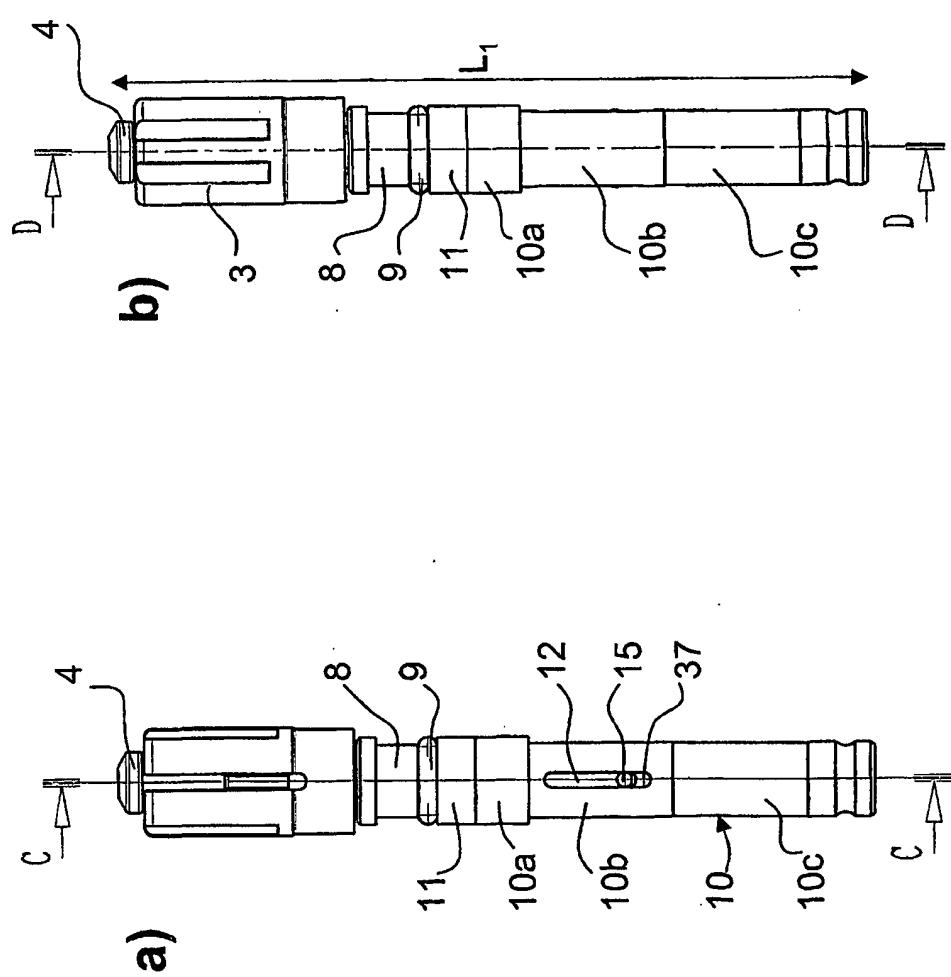


Fig. 4

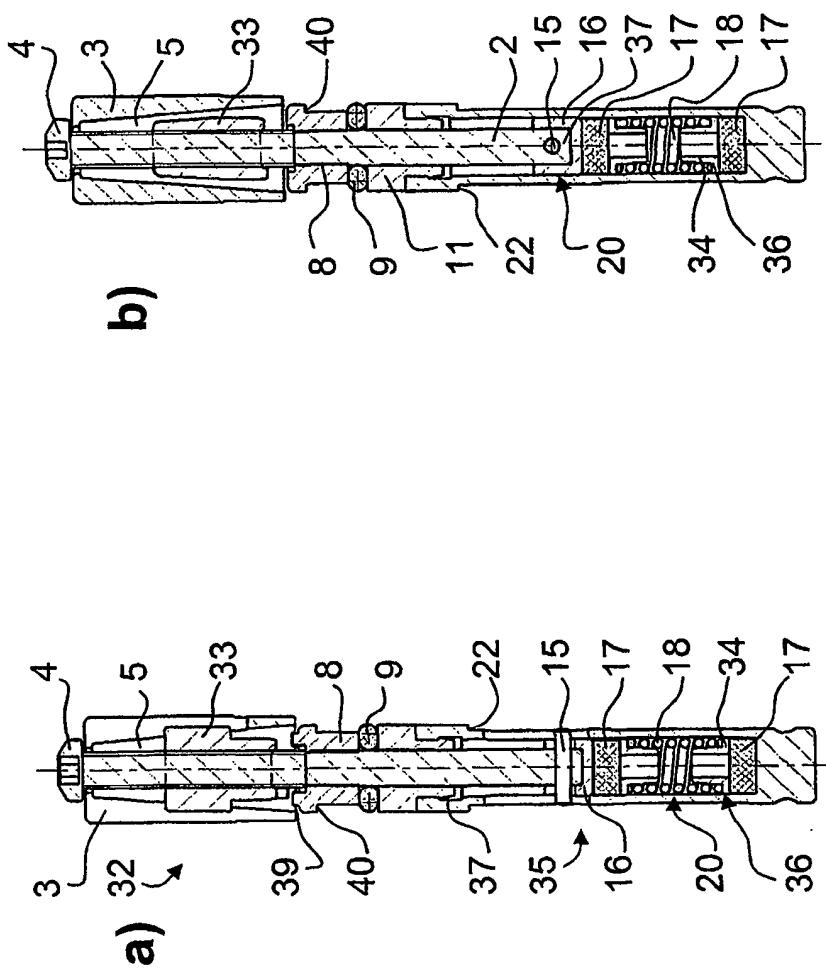


Fig. 5

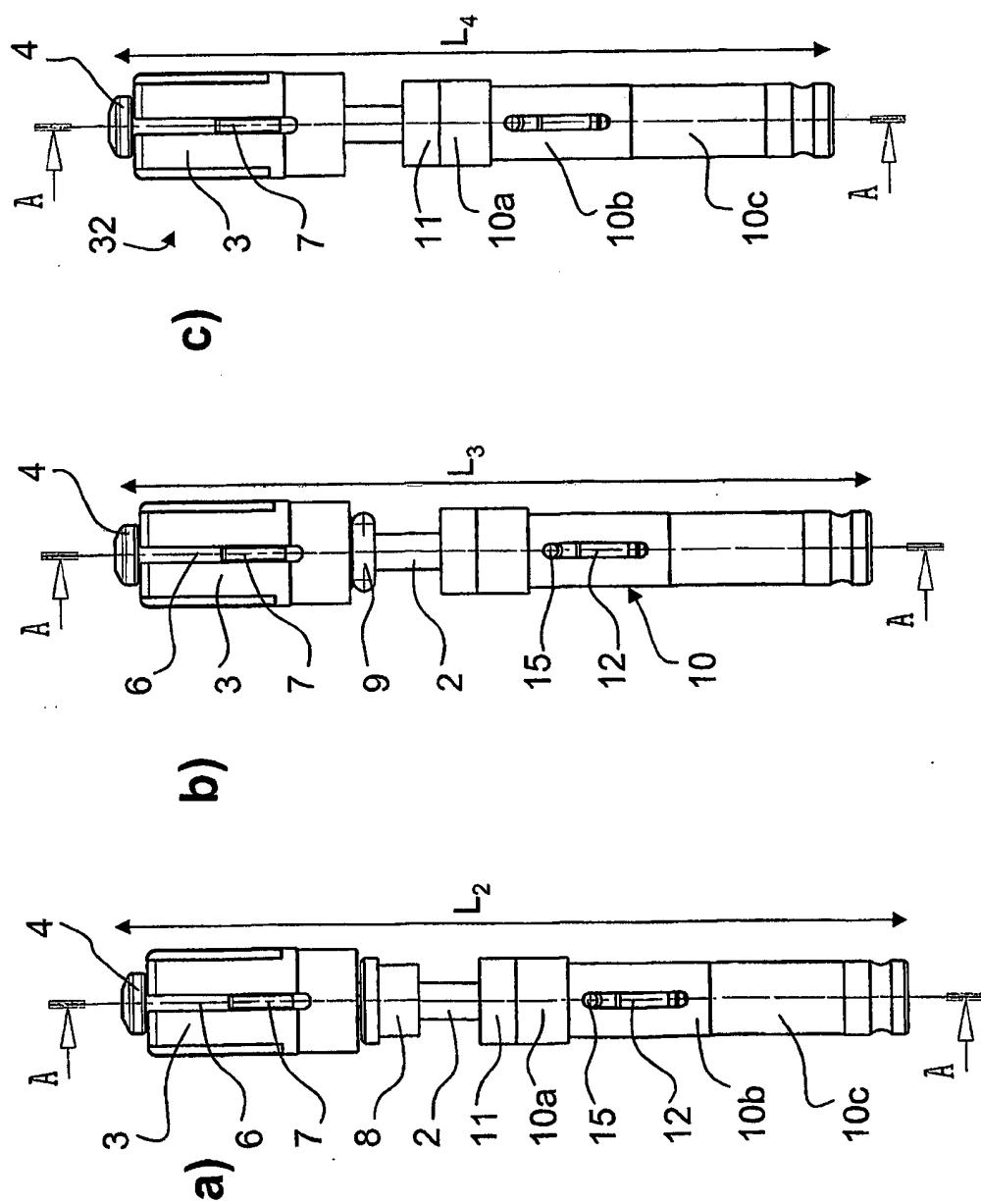
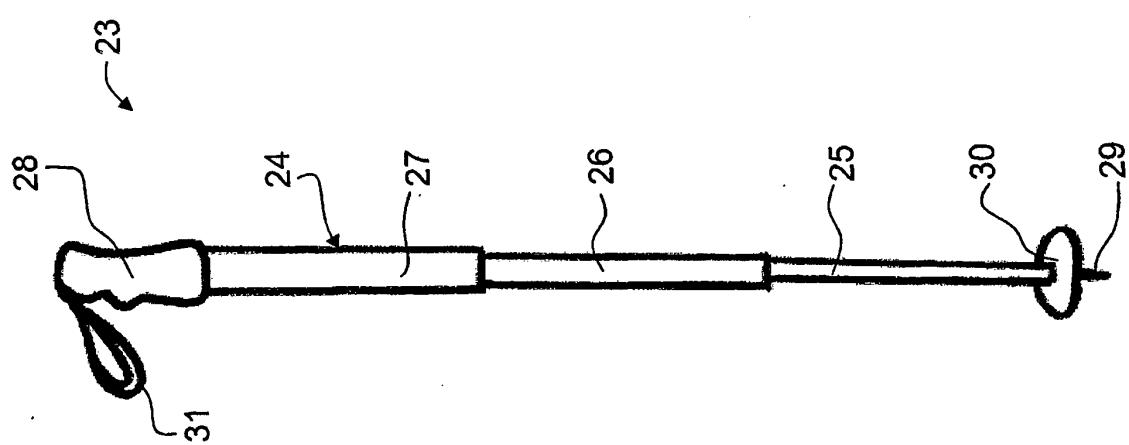


Fig. 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29813601 U **[0002]**
- CH 680771 A5 **[0002]**
- EP 1435805 B1 **[0002]** **[0008]** **[0013]**
- US 20020170587 A1 **[0002]**
- EP 1450906 B1 **[0019]**