

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

700 317 A1

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(51) Int. Cl.: F16B 2/18 (2006.01)  
F16B 7/14 (2006.01)  
A45B 9/00 (2006.01)  
A63C 11/22 (2006.01)

## (12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00135/09

(71) Anmelder:  
Lekisport AG, Lindenstrasse 8  
6340 Baar (CH)

(22) Anmeldedatum: 29.01.2009

(72) Erfinder:  
Klaus Lenhart, 73275 Ohmuden (DE)  
HEIM, Eberhard, 72669 Unterensingen (DE)

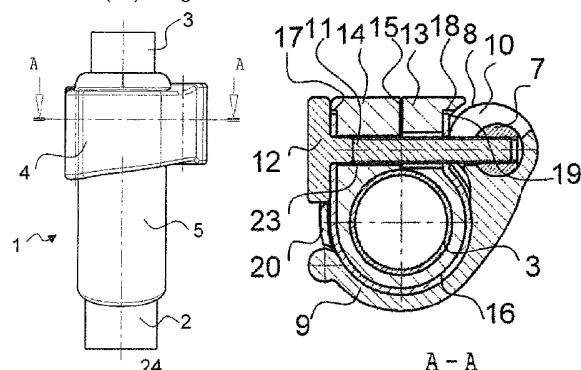
(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.07.2010

(74) Vertreter:  
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772  
8027 Zürich (CH)

### (54) Klemmvorrichtung und längenverstellbarer Stock mit einer solchen Klemmvorrichtung.

(57) Beschrieben wird eine Klemmvorrichtung (1) für einen Wanderstock, Trekkingstock, Nordic Walking-Stock, Langlaufstock oder Skistock zur lösbar axialen Festlegung eines in eine Öffnung der Klemmvorrichtung einschiebbaren Rohrabschnitts (3), wobei die Klemmvorrichtung eine Kunststoffmanschette (5) umfasst, welche den Rohrabschnitt (3) wenigstens in einem axialen Abschnitt im Wesentlichen unmittelbar umgreift und im geschlossenen Zustand klemmt, wobei die Kunststoffmanschette (5) wenigstens im den Rohrabschnitt (2) umgreifenden Bereich wenigstens einen axialen, den Umfang der Kunststoffmanschette in diesem Bereich variabel machenden Schlitz (15) aufweist und im verbleibenden axialen Bereich im Wesentlichen umlaufend ausgebildet ist, wobei an der Kunststoffmanschette (5) beidseits dieses Schlitzes (15) jeweils ein Vorsprung (13, 14) angeordnet ist, wobei diese Vorsprünge (13, 14) eine koaxiale, im Wesentlichen senkrecht zur Achse des Rohrabschnitts (3) angeordnete Durchtrittsöffnung (23) aufweisen, durch welche ein Querstift (11) hindurchgreift, welcher an der Aussenseite des zweiten Vorsprungs (14) über einen Anschlag (12) verfügt und welcher an der Aussenseite des ersten Vorsprungs (13) eine senkrecht zur Achse des Querstifts (11) und senkrecht zur Achse des Rohrabschnitts (3) angeordnete Drehachse (7) für einen Klemmhebel (4) aufweist, wobei der Klemmhebel (4) einen Hebelarm (9) aufweist, welcher bei geschlossener Klemmvorrichtung (1) die Kunststoffmanschette (5) wenigstens teilweise umgreift, und wobei der Klemmhebel (4) einen um die Drehachse (7) exzentrischen Abrollbereich (8) aufweist, mittels welchem

sich der Abstand zwischen dem Anschlag (12) und einer auf der Aussenseite des ersten Vorsprungs (13) angeordneten Gegenfläche (19) zur Klemmung durch Verschwenken des Klemmhebels (4) in die geschlossene Position verringern lässt, und wobei die Gegenfläche (19) in Form eines wenigstens teilweise im ersten Vorsprung (13) in einer Vertiefung (18) angeordneten Metallelements (16) ausgebildet ist.



## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen längenverstellbaren Stock insbesondere zur Verwendung als Wanderstock, Trekkingstock, Nordic Walking-Stock, Langlaufstock oder Skistock, sowie eine Klemmvorrichtung zur Festlegung der relativen Position von Rohrabschnitten eines solchen Stockes.

### STAND DER TECHNIK

[0002] Um einen Wanderstock, Trekkingstock, Nordic Walking-Stock, Langlaufstock oder Skistock in seiner Länge variabel auszustalten, wurden Mechanismen entwickelt, die es erlauben, zwei den Stock bildende Rohrabschnitte jeweils den Bedürfnissen entsprechend in ihrer axialen Lage unterschiedlich einzustellen. Dazu werden in der Regel zwei Rohrabschnitte verwendet, welche einen unterschiedlichen Durchmesser aufweisen, so dass das eine Rohr in das andere zur Verstellung eingeschoben werden kann.

Einerseits gibt es zu diesem Zweck Vorrichtungen, bei welchen der Klemmmechanismus gewissermassen im Inneren der den Stock bildenden Rohre angeordnet ist. Aus der EP 1 450 906 ist beispielsweise eine Vorrichtung bekannt, bei welcher ein in einem Innenrohr befestigter und in das Aussenrohr hineinragender Gewindestab vorgesehen ist, auf welchem ein konisch ausgebildetes Innenelement mit einem Innengewinde gelagert ist. Um dieses Innenelement herum ist ein Spreizelement mit einem Gegenkonus angeordnet, welches, wenn das Innenelement in das Spreizelement durch Drehung der beiden Rohrabschnitte hinein getrieben wird, in die beiden Rohrabschnitte festlegender Weise gespreizt wird.

Andererseits gibt es Vorrichtungen, welche auf der Aussenseite, im Sinne einer Schelle, angeordnet sind. So beschreibt beispielsweise die DE 69 401 765 eine Vorrichtung, bei welcher um ein geschlitztes Rohr eine Kunststoff-Manschette sowie ein Klemmhebel angeordnet ist, und bei welcher der Klemmhebel mit einem durch an der Manschette angeordnete Vorsprünge hindurchtretenden Stift umgelegt und damit die Klemmvorrichtung geklemmt werden kann. Bei dieser Konstruktion wird also das innen liegende Rohr nicht direkt durch die Manschette geklemmt sondern die Manschette liegt auf dem Aussenrohr auf, das Aussenrohr verfügt über einen Schlitz, und die Klemmvorrichtung presst mit anderen Worten das Aussenrohr an das Innenrohr. Ein weiterer im Wesentlichen baugleicher Klemmmechanismus ist aus der EP 098 898 bekannt. Eine weitere Vorrichtung, welche aussen angeordnet ist, ist aus der EP 1 217 224 bekannt. Hier ist ebenfalls ein Klemmhebel angeordnet, welcher hier aber in einer Kippbewegung um eine Achse senkrecht zur Stockachse umgelegt werden kann, und welcher gewissermassen gabelförmig ausgebildet ist.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Der Erfindung liegt demnach u.a. die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Klemmvorrichtung für die oben angegebenen Zwecke vorzuschlagen. Ziel ist es dabei insbesondere, eine Klemmvorrichtung vorzuschlagen, welche eine einfache Konstruktion aufweist, bei geringer Kraftaufwendung für das umlegen eines Hebels eine trotzdem hohe Klemmkraft aufweist, und welche auch bei unterschiedlichsten Temperaturen sowie unter Beeinflussung von Eis, Schnee und Schmutz störungsfrei funktioniert.

Die Lösung dieser Aufgabe wird dadurch erreicht, dass eine Klemmvorrichtung für einen Wanderstock, Trekkingstock, Nordic Walking-Stock, Langlaufstock oder Skistock zur lösbar axialen Festlegung eines in eine Öffnung der Klemmvorrichtung einschiebbaren Rohrabschnittes vorgeschlagen wird, welche im Wesentlichen folgende Merkmale aufweist:

- die Klemmvorrichtung umfasst eine Kunststoffmanschette, welche den Rohrabschnitt wenigstens in einem axialen Abschnitt im Wesentlichen unmittelbar umgreift und im geschlossenen Zustand klemmt;
- die Kunststoffmanschette weist wenigstens im den Rohrabschnitt umgreifenden Bereich wenigstens einen axialen, den Umfang der Kunststoffmanschette in diesem Bereich variabel machenden Schlitz auf und ist im verbleibenden axialen Bereich im Wesentlichen umlaufend ausgebildet;
- an der Kunststoffmanschette ist beidseits dieses Schlitzes jeweils ein Vorsprung angeordnet ist (Verlaufsrichtung der Vorsprünge im Wesentlichen senkrecht zur Achse des Rohrabschnitts), wobei diese Vorsprünge eine koaxiale im Wesentlichen senkrecht zur Achse des Rohrabschnitts angeordnete Durchtrittsöffnung aufweisen, durch welche ein Querstift hindurchgreift (der Schlitz zwischen den beiden
- Vorsprüngen kann entweder als einfacher linearer radialer Schlitz ausgebildet sein, er kann aber auch beispielsweise gekrümmmt oder eckig ausgebildet sein oder mehrfache Windungen aufweisen, was zu einer geringeren Schmutzanfälligkeit führt);
- der Querstift verfügt an der Aussenseite des zweiten Vorsprungs über einen Anschlag und an der Aussenseite des ersten Vorsprungs über eine senkrecht zur Achse des Querstifts und parallel zur Achse des Rohrabschnitts angeordnete Drehachse für einen Klemmhebel;
- der Klemmhebel weist einen Hebelarm auf, welcher bevorzugtermassen bei geschlossener Klemmvorrichtung die Kunststoffmanschette wenigstens teilweise umgreift;
- der Klemmhebel weist einen um die Drehachse exzentrischen Abrollbereich (oder Gleitbereich) auf, mittels welchem sich der Abstand zwischen dem Anschlag und einer auf der Aussenseite des ersten Vorsprungs angeordneten Gegenfläche zur Klemmung durch verschwenken des Klemmhebels in die geschlossene Position verringern lässt;

– die Gegenfläche in Form eines wenigstens teilweise im ersten Vorsprung in einer Vertiefung angeordneten Metallelements ausgebildet ist.

**[0004]** Unter exzentrisch ist dabei im Zusammenhang mit dem Abrollbereich zu verstehen, dass der Radius des Abrollbereichs nicht konstant ist um die Drehachse des Hebels, sondern im entscheidenden Abschnitt, das heisst dort wo im Rahmen des Verstellbereichs des Hebels der Abrollbereich auf die Gegenfläche aufliegt, einen sukzessive zunehmenden Radius aufweist. Dies so, dass bei geschlossener Klemmvorrichtung, das heisst bei voll an die Klemmvorrichtung angelegtem Klemmhebel dieser Radius bei seiner Maximalposition ist und damit der Abstand von der Gegenfläche und dem Anschlag einen minimalen Wert annimmt, und bei geöffneter Klemmvorrichtung das heisst abstehendem Klemmhebel der Radius einen geringeren Wert hat, so dass der Abstand von der Gegenfläche und dem Anschlag einen grösseren Wert annimmt und somit der geschlitzte Bereich der Manschette einen grösseren Innendurchmesser aufweist. Abrollfläche und Drehachse des Hebels sind also exzentrisch angeordnet.

**[0005]** Der Kern der Erfindung besteht somit unter anderem darin, als Auflagefläche respektive Gegenfläche für diesen Abrollbereich ein metallisches Element vorzusehen. So werden bessere Gleiteigenschaften des Abrollbereichs (dieser kann, genau wie der gesamte Klemmhebel, ebenfalls aus Metall sein oder aber aus Kunststoff) erreicht, es wird eine geringere Abnutzung sowohl der Gegenfläche als auch des Abrollbereichs bewirkt, und es wird durch die zusätzliche wenigstens teilweise Versenkung im Vorsprung weitgehend verhindert, dass das Metallelement, welches die Gegenfläche bildet, verschmutzt werden kann respektive schädliche Wirkung zeigende Schmutzteile in den kritischen Bereich eindringen können. Ausserdem wird durch die Anordnung in der Vertiefung eine bessere Führung während des Umlegens des Hebels gewährleistet, und es resultiert eine ästhetischere Konstruktion.

**[0006]** Grundsätzlich kann die Gegenfläche als gekrümmte Fläche ausgebildet sein, welche beispielsweise einen Krümmungsradius aufweist, welcher im Wesentlichen dem maximalen Krümmungsradius des exzentrischen Bereiches des Abrollbereiches des Klemmhebels entspricht. Allgemein gesprochen kann gemäss einem ersten Ausführungsbeispiel die Gegenfläche als konkave Fläche ausgebildet sein, deren Krümmungsradius im Wesentlichen dem Krümmungsradius des Abrollbereichs angepasst ist.

**[0007]** Bevorzugtermassen ist die Gegenfläche als im Auflagebereich ebene Fläche ausgebildet, so resultieren die geringsten Reibungskräfte, da es sich bei der Gegenfläche um ein metallisches Element handelt, kann aber trotzdem der Druck sehr effizient auf den umliegenden Kunststoffbereich übertragen werden. Während es normalerweise infolge der stark lokal auftretenden Kräfte bei reinen Kunststoffkonstruktionen nach dem Stand der Technik nicht sinnvoll möglich ist, die Gegenfläche als Ebene auszubilden, ist dies sehr effizienter Weise bei einer Metallkonstruktion möglich.

**[0008]** Die Kunststoffmanschette kann aus einem Kunststoffmaterial wie beispielsweise Polyethylen, Polyamid (insb. PA 66), Polycarbonat, Polypropylen, Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat (ABS) oder auch aus Mischungen (Blends) oder Kombinationen (Bikomponenten) solcher Materialien, gegebenenfalls mit Verstärkungen aus Kohlefasern oder Glasfasern, ausgebildet sein. Bevorzugtermassen ist die Kunststoffmanschette einstückig ausgebildet aus einem solchen Material, und kann auf der Innenseite, insbesondere in Klemmbereich, eine besondere Beschichtung, Streifen oder einen zylindrischen Einsatz aus einem Material mit grosser Reibung (Gummi oder Ähnliches) aufweisen, um die axiale Feststellkraft zu erhöhen. Auch der Hebel kann aus einem solchen Kunststoffmaterial ausgebildet und einstückig sein, der Hebel kann aber auch aus Metall hergestellt werden, auch möglich ist ein Metallhebel mit angeformten oder angeklebten Kunststoffbetätigungsgebieten. Der Querstift ist typischerweise aus Metall, kann aber auch aus einem hoch stabilen Kunststoffmaterial gefertigt sein (beispielsweise Glasfaser-verstärkte Materialien oder Kohlenfaser-verstärkte Materialien).

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Klemmvorrichtung ist das Metallelement in Form eines die Kunststoffmanschette auf deren Aussenseite auf der den Vorsprüngen gegenüberliegenden Seite umlaufenden, bevorzugtermassen einstückigen, Metallbandes ausgebildet, dessen erstes Ende auf der dem Abrollbereich zugewandten Aussenseite des ersten Vorsprunges in einer Vertiefung angeordnet ist und eine erste Ausnehmung oder eine Durchgangsöffnung für den Querstift aufweist. Der Mittelbereich des Bandes umläuft die Kunststoffmanschette, bevorzugtermassen in einer umlaufenden Vertiefung. Das zweite Ende des Bandes ist auf der dem Anschlag zugewandten Aussenseite des Zweiten Vorsprunges angeordnet, bevorzugtermassen in einer Vertiefung, und das zweite Ende des Bandes verfügt über eine zweite Ausnehmung oder eine Durchgangsöffnung für den Querstift und/oder ein Anschlagelement.

**[0009]** Problematisch bei der üblichen Verwendung von Kunststoff für die Manschetten bei solchen Klemmvorrichtungen ist die Tatsache, dass einerseits Kunststoff recht grosse Dimensionsunterschiede bei unterschiedlichen Temperaturen aufweist. Da dies direkt auf die Klemmkraft einwirkt, und beispielsweise eine bei niedriger Temperatur heftig geklemmte Vorrichtung bei Sonneneinstrahlung lösen kann, kann dies ein Sicherheitsrisiko darstellen. Andererseits ist Kunststoff problematisch, weil er eine nicht vernachlässigbaren Dehnungskoeffizient aufweist, und somit eine die Klemmkraft beeinträchtigende Elastizität aufweist. Zudem wird bei häufiger Verwendung Kunststoff sich sukzessive Strecken und somit die mögliche Klemmkraft abnehmen oder immer wieder Nacheinstellungen erforderlich machen. All diese Probleme können überwunden werden, wenn der entscheidende Umfangsbereich der Manschette, welcher im Wesentlichen für die anliegende Klemmkraft entscheidend ist, durch ein derartiges Metallband umfasst und damit auch in diesem Bereich die negativen Eigenschaften des Kunststoffs gewissermassen ausgeschaltet werden. Dies führt zu einer erheblich stabileren und langlebigeren Klemmkraft als dies mit den gängigen Kunststoffkonstruktionen überhaupt möglich ist. Trotzdem kann aber überraschenderweise vermieden werden, die gesamte Klemmkonstruktion aus einem metallischen Werkstoff herzustellen.

Das Metallband hat dabei z.B. eine Breite von 1-20 mm, vorzugsweise von 2-10 mm, insbesondere bevorzugt von 3-7 mm und bevorzugtermassen eine Dicke im Bereich von 0,1-2 mm, insbesondere bevorzugtermassen eine Dicke im Bereich von 0.25-1.5 mm, wobei das Metallband insbesondere bevorzugtermassen aus gehärtetem Stahl, rostfreiem Stahl oder Federstahl besteht. Auch denkbar ist ein hoch zugfestes Kunststoffband, ggf. mit Faserverstärkung.

**[0010]** Grundsätzlich kann das Metallelement aus Stahl, ganz oder teilweise oder Oberflächen-gehärtetem Stahl gefertigt sein. Auch möglich ist gehärtetes Aluminium.

Grundsätzlich kann der Hebel aus Metall oder Kunststoff bestehen. Besteht er aus Metall so kann er aus Stahl, ganz oder teilweise oder Oberflächen-gehärtetem Stahl (gehärtet insbesondere im Abrollbereich) gefertigt sein. Auch möglich ist gehärtetes Aluminium. Besteht der Hebel aus Metall so kann er über angeformte Kunststoffbereiche verfügen, um spezielle ergonomische Formgebung zu ermöglichen, auch ist es dann möglich, solche Elemente aus grifffreundlichem Material auszubilden. Solche Bereiche aus Kunststoff können an einem Metallhebel entweder gleich im Spritzgussverfahren oder bei der Montage angebracht werden.

**[0011]** Das Metallelement kann, gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform, beidseits der Gegenfläche jeweils eine Durchgangsöffnung aufweisen, wobei die Gegenfläche dann durch den dazwischen liegenden Quersteg gebildet wird. Dabei ist der Querstift an seinem Klemmhebel-seitigen Ende gabelförmig ausgebildet, wobei die beiden Gabelarme durch die Durchgangsöffnungen hindurch greifen. An den Enden der Gabelarme und diese verbindend ist die Drehachse angeordnet und der Abrollbereich des Klemmhebels ist zwischen den Gabelarmen derart angeordnet, dass er bei Schwenkbewegung des Klemmhebels auf dem Quersteg läuft.

**[0012]** Bevorzugt werden wenigstens die sich berührenden resp. aufeinander reibenden Bereiche (insb. Metallscheibe und Quersteg und Abrollbereich des Hebels) aus gehärteten Materialen hergestellt oder dort spezifisch gehärtet.

**[0013]** Bei dieser Ausführungsform, bei welcher typischerweise diese Durchgangsöffnungen für die Gabelarme beispielsweise als einander gegenüberliegende Halbmond-förmige Löcher ausgebildet sind, können durch die sehr lokal auf dem normalerweise als Ebene ausgebildetem Quersteg anliegenden Kräfte, welche aber auf die ringförmige Umlaufläche des Metallelements gut verteilt werden können, sehr hohe Klemmkräfte bei niedriger Reibung erzeugt werden. Typischerweise ist eine solche Ausführungsform dadurch gekennzeichnet, dass das Metallelement kreisscheibenförmig ausgebildet ist und in einer Vertiefung im ersten Vorsprung entlang der Achse des Querstifts angeordnet ist, und dass die Tiefe der Vertiefung grösser ist als die Dicke des Metallelements. Vorzugsweise liegt die Dicke des Metallelements im Bereich von 0.5-3 mm, vorzugsweise im Bereich von 1-2 mm, und die Tiefe der Vertiefung im Bereich von 3-10 mm, vorzugsweise im Bereich von 5-8 mm.

**[0014]** Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Querstift an seinem klemmhebelseitigen Ende T-förmig ausgebildet ist, wobei die seitlichen Arme dieses T's die Drehachse für den Klemmhebel bilden und der Klemmhebel für den Querstift einen in Verschwenkrichtung länglichen Schlitz aufweist, welcher den Abrollbereich in zwei seitlich des Querstifts angeordnete Abrollbereiche aufteilt.

Generell ist es möglich, die Drehachse und gleichermassen den Querstift zur Gewichtersparnis anzubohren oder sogar hohl auszubilden.

**[0015]** Es ist bevorzugt, dass nur zwischen den beiden Vorsprüngen ein einziger Schlitz vorgesehen ist und der Rest der Manschette umlaufend ausgebildet ist. Insbesondere um grössere Verstellbereiche zu ermöglichen, kann es aber in bestimmten Fällen von Vorteil sein, wenn die Kunststoffmanschette in ihrem oberen Abschnitt, das heisst im eigentlichen Klemmbereich, wenigstens zwei, vorzugsweise wenigstens drei axial verlaufende Schlitze aufweist, wobei einer dieser Schlitze zwischen den beiden Vorsprüngen angeordnet ist und vorzugsweise diese Schlitze gleichmässig um den Umfang verteilt sind.

Bevorzugtermassen wird der Anschlag verstellbar ausgebildet, das heisst es ist möglich, den minimalen Abstand zwischen Gegenfläche und Anschlag variabel den Bedürfnissen angepasst einzustellen. Dies ist insbesondere für unterschiedliche Temperaturen, unterschiedliche Klemmkräfte oder insbesondere auch bei Abnutzung von grossem Vorteil, da Nacheinstellungen ermöglicht werden. Dabei kann beispielsweise der Anschlag respektive das Anschlagselement mit einem Gewinde ausgebildet sein und der Querstift mit einem entsprechenden, mit diesem Gewinde in Eingriff stehenden Gegen gewinde. Der Anschlag kann so beispielsweise als Mutter, Stellschraube oder Schraube ausgebildet sein, vorzugsweise mit einer umlaufenden Zahnung für Verstellung von Hand (z.B. Rändelmutter, Rändelschraube) und/oder einem Kamm und/oder einer Nut für den Eingriff eines Verstellwerkzeugs. Dabei kann eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Anschlages vom Querstift (Formschluss, Kraftschluss, Stoffschluss) bei Hebelbewegung oder Benutzung vorgesehen werden, welche aber dennoch erlaubt, eine Nachjustierung über die Mutter, Stellschraube oder Schraube vorzunehmen.

**[0016]** Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung im verbleibenden axialen Bereich, das heisst dort wo keine Klemmung stattfindet, zur Aufnahme und Befestigung des Abschnitts eines Aussenrohres ausgebildet ist, wobei das Aussenrohr einen Innendurchmesser aufweist, welcher im Wesentlichen gleich ist oder nur unwesentlich grösser als der Aussendurchmesser des Rohrabschnitts.

Generell kann es sich bei der Durchtrittsöffnung in beiden Vorsprüngen um ein rundum geschlossenes Loch handeln mit bevorzugtermassen einem Durchmesser im Bereich von 2-7 mm, wobei bevorzugtermassen der Durchmesser des Querstifts im durch diese Durchtrittsöffnungen hindurch tretenden Bereich im Bereich von 2-6 mm liegt. Der Hebelarm kann, insbesondere um ein unbeabsichtigtes auslösen beispielsweise beim Kontakt mit einem Gegenstand oder mit einem Kör

perteil zu verhindern, bei geschlossener Klemmvorrichtung wenigstens abschnittsweise oder vorzugsweise im Wesentlichen vollständig in einer Vertiefung oder Rille in der Kunststoffmanschette angeordnet sein. Das Innenrohr verfügt, wenn es nicht mit einer auf der Innenseite der Rohrabschnitte angeordneten Klemmvorrichtung ausgestattet ist, vorzugsweise an seinen Ende über ein Führungselement (z.B. ballig ausgebildeter Endstopfen, typ. eingesetzt und kraft- und/oder stoffsicherlich befestigt).

[0017] Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung einen Stock, insbesondere Wanderstock, Trekkingstock, Nordic Walking-Stock, Langlaufstock oder Skistock mit einer Klemmvorrichtung wie sie oben beschrieben wurde, insbesondere bevorzugt zur Längenverstellung von wenigstens zwei Rohrabschnitten oder drei Rohrabschnitten. Dabei ist es möglich, zusätzlich zur Klemmvorrichtung eine auf der Innenseite der Rohrabschnitte angeordnete Klemmvorrichtung mit wenigstens einem Spreizelement vorzusehen. Es kann sich dabei um eine innen liegende Klemmvorrichtung handeln, wie sie in der EP 1 450 906 beschrieben worden ist.

[0018] Weitere Ausführungsbeispiele sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Klemmmechanismus, wobei in a)-d) seitliche Ansichten entlang der entsprechenden Pfeile in e) dargestellt sind, in e) eine Ansicht von oben, in f) eine Ansicht von unten, in g) eine Schnittdarstellung entlang der in a) angegebenen Ebene A-A und in h) eine perspektivische Ansicht von schräg oben, und wobei der gleiche Klemmmechanismus in geöffneter Form dargestellt ist in den Figuren i)-n), wobei i) eine Ansicht entlang der Richtung a) darstellt, k) eine Ansicht entlang der Richtung d), 1) eine perspektivische Ansicht von schräg oben, m) eine Ansicht von oben und n) einen Schnitt entlang der Ebene B-B gemäss Fig. i);
- Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Klemmmechanismus mit drei axialen Schlitten, wobei in a) eine seitliche Ansicht entlang a), in b) eine seitliche Ansicht entlang b), beide im geschlossenen Zustand, dargestellt sind, in c) eine perspektivische Ansicht im geöffneten Zustand, in d) eine Ansicht von oben im geschlossenen Zustand in e) eine Ansicht von unten im geschlossenen Zustand, in f) einen Schnitt entlang der Ebene A-A nach Fig. a) darstellen;
- Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel in zwei Schnittdarstellungen im geschlossenen Zustand (a) und im geöffneten Zustand (b) entlang der Ebenen A-A gemäss den Fig. 1a) respektive 2a) respektive entlang der Ebene B-B in Fig. 1i);
- Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel in zwei Schnittdarstellungen im geschlossenen Zustand (a) und im geöffneten Zustand (b) entlang der Ebenen A-A gemäss den Fig. 1a) respektive 2a) respektive entlang der Ebene B-B in Fig. 1i); und
- Fig. 5 ein fünftes Ausführungsbeispiel eines Klemmmechanismus, wobei in a)-d) seitliche Ansichten entlang der entsprechenden Pfeile in e) dargestellt sind, in e) eine Ansicht von oben, in f) eine Ansicht von unten, in g) eine Schnittdarstellung entlang der in a) angegebenen Ebene A-A und in h) eine perspektivische Ansicht von schräg oben, und wobei der gleiche Klemmmechanismus in geöffneter Form dargestellt ist in den Figuren i)-n), wobei i) eine Ansicht entlang der Richtung a) darstellt, k) eine Ansicht entlang der Richtung d), 1) eine perspektivische Ansicht von schräg oben, m) eine Ansicht von oben und n) einen Schnitt entlang der Ebene B-B gemäss Fig. i) darstellen, wobei o) einen Schnitt senkrecht zur Papierebene in g) durch die Achse des Hebels darstellt, und wobei p) eine Aufsicht auf das Metallelement darstellt.

#### BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0020] Eine Klemmvorrichtung 1 gemäss einem ersten Ausführungsbeispiel ist in Fig. 1 in unterschiedlichen Ansichten dargestellt, wobei in den Fig. 1a)-h) die geschlossene Position dargestellt ist und in den Fig. 1i)-n) die offene Position. Die Klemmvorrichtung 1 umfasst eine Kunststoffmanschette 5. Diese Kunststoffmanschette ist am oberen Ende eines Aussenrohrs 2 befestigt. Dazu verfügt ein unterer Abschnitt 5a über eine entsprechende gestufte Ausnehmung, in welcher dieses Aussenrohr 2 befestigt ist, typischerweise durch eine Kombination von Kraftschluss und Stoffschluss. Von der Oberseite her greift in diese Klemmvorrichtung ein Innenrohr 3 ein, durchstösst den oberen Abschnitt 5b und das Innenrohr 3 ragt normalerweise noch ein Stück weit in das Aussenrohr 2 hinein. Normalerweise ist der Innendurchmesser des Aussenrohrs im Wesentlichen gleich oder nur unwesentlich grösser als der Aussendurchmesser des Innenrohrs, so dass die beiden Rohre in geführter Weise ineinander gleiten können.

Im unteren Abschnitt 5a ist die Kunststoffmanschette 5 umlaufend ausgebildet, während sie im oberen Abschnitt 5b einen axialen Schlitz 6 aufweist. Dieser Schlitz befindet sich zwischen den zwei Vorsprüngen 13 und 14, welche im oberen Abschnitt radial von der Manschette abstehen. Zwischen diesen beiden Vorsprüngen 13, 14 ist ein Spalt 15, welcher in der geschlossenen Position (vgl. insbesondere die Figuren d) und g)) im Wesentlichen geschlossen ist, während er in

der offenen Position (vgl. insbesondere k und n) offen steht. Beide Vorsprünge 13, 14 verfügen über jeweils eine Durchtrittsöffnung 23, welche senkrecht zur Stockachse 24 angeordnet sind und koaxial zueinander verlaufen. Durch diese Durchtrittsöffnung 23 tritt ein Querstift 11 hindurch. Der Querstift 11 hat auf seiner einen Seite einen Anschlag, welcher bei diesem Ausführungsbeispiel als Rändelschraube 12 ausgebildet ist und auf der radialen Umfangsfläche über eine gezahnte oder gerippte Oberfläche 21 verfügt. Diese Rändelschraube 12 liegt mit ihrer Unterseite auf der Aussenseite des zweiten Vorsprungs 14 auf. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Anschlag mit anderen Worten einstückig mit dem Querstift ausgebildet, das heißt es gibt eine Rändelschraube. Die Verstellbarkeit resultiert dann über den Eingriff dieser Rändelschraube in ein Innengewinde der Drehachse. Alternativ ist es möglich, eine Rändelmutter vorzusehen, und den Querstift am entsprechenden Ende mit einem Aussengewinde. In diesem Fall kann der Querstift starr und fixiert mit der Drehachse ausgebildet sein (beispielsweise in Form eines T-Stücks), die Verstellbarkeit resultiert dann über die Drehung der Rändelmutter auf dem Gewinde des Querstifts. Es ist aber auch möglich, die Rändelmutter auch bei dieser Ausführungsform fix mit dem Querstift zu verbinden, die Verstellung erfolgt dann, wie im obigen Fall, über die Drehung des Querstifts im Innengewinde der Drehachse.

**[0021]** Am anderen Ende verfügt der Querstift 11 über zwei seitliche Erweiterungen (T-Form), welche koaxial verlaufen und parallel zur Stockachse 24 angeordnet sind. Diese Erweiterungen bilden die Drehachse 7 für den Klemmhebel 4. Der Klemmhebel 4 verfügt über einen Hebelarm 9, welcher gekrümmt ausgebildet ist, so dass er im geschlossenen Zustand den oberen Bereich 5b der Kunststoffmanschette sich an diese anlegend umgreift. An seinem anderen Ende verfügt der Hebel 4 über eine Ausnehmung, in welcher die Drehachse 7 angeordnet ist.

**[0022]** Damit der Hebel überhaupt verschwenkbar ist um diese Achse 7, verfügt der Klemmhebel auf dieser Seite über einen über einen Umfangabschnitt verlaufenden Schlitz 10, in welchem der Querstift bei der Schwenkbewegung des Klemmhebels laufen kann. Dadurch bilden sich auf den beiden Seiten des Querstifts Abrollbereiche 8, welche als Exzenter ausgebildet sind.

**[0023]** Wie dies insbesondere aus den Fig. e), f), g) sowie m) und n) erkannt werden kann, führt die Exzentrizität dieses Abrollbereiches 8 dazu, dass der Abstand zwischen der Unterseite der Rändelschraube 12 und der auf der Aussenseite des ersten Vorsprungs angeordneten Gegenfläche 19 einen minimalen Wert annimmt in Folge der Klemmung durch diesen Abrollbereich. Dort ist der Radius des Abrollbereichs bei geschlossener Position des Hebels (vgl. g) maximal oder nahezu maximal.

**[0024]** Bei geöffnetem Hebel hingegen (vgl. h) ist hingegen der Radius in Richtung zum Querstift in diesem Abrollbereich 8 wesentlich geringer, so dass sich die Kunststoffmanschette in Folge der Elastizität des Materials aufweiten kann, und sich der Spalt 15 erweitern kann, weil die Unterseite der Stellschraube nun einen grösseren Abstand zur dann zur Gegenfläche 19 gerichteten Region des Abrollbereichs 8 aufweist.

**[0025]** Die Rändelschraube 12 ist in diesem Fall im Wesentlichen einstückig mit dem Querstift 11 ausgebildet, und der Querstift 11 verfügt an seinem Ende über ein Gewinde, welches in ein Innengewinde in der Achse 7 eingreift. Durch eine Drehung der Rändelschraube 12 kann so der Abstand zwischen der Rändelschraube und der Drehachse 7 variabel eingestellt werden, so dass auch die Maximalkraft für die Klemmposition entsprechend eingestellt werden kann.

**[0026]** Die Klemmvorrichtung verfügt nun insbesondere über eine Metallmanschette 16, welche auf der Höhe des Klemmhebels im Bereich 5b die Manschette 16 auf der dem Spalt 15 entgegen gesetzten Seite umläuft. Die Metallmanschette verfügt auf der der Achse 7 zugewandten Seite über ein Loch, durch welches der Querstift hindurch greift. Die Metallmanschette 16 liegt in diesem Bereich in einer Vertiefung 18 drin und ist als Ebene ausgebildet, das heißt die Gegenfläche 19 ist als Ebene ausgebildet. Anschliessend folgt ein umlaufender Bereich, welcher bei geschlossenem Hebel hinter diesem versteckt ist und nur bei offenem Hebel (vgl. 1) freigelegt und sichtbar wird.

**[0027]** An seinem anderen Ende verfügt die Metallmanschette 16 wiederum über ein Loch, durch welches der Querstift resp. die Stellschraube hindurch greift. Die Metallmanschette 16 liegt hier auf der Aussenseite des zweiten Vorsprungs 14 in einer Vertiefung 17, wobei auch die Vertiefung 17, genau wie die oben erwähnte Vertiefung 18, im Wesentlichen eine Tiefe aufweist, welcher der Dicke der Metallmanschette entspricht. Kurz vor der Rändelschraube 12 läuft die Metallmanschette durch einen Schlitz 20.

Durch die Anordnung dieser Metallmanschette 16 in umlaufender Weise mit den zwei genannten Öffnungen für den Durchtritt des Querstifts 11 werden gewissermassen die Gegenfläche 19 und die gegenüberliegende Rändelschraube 12 um den Umfang der Manschette herum miteinander verbunden, was dazu führt, dass wesentlich höhere Klemmkräfte eingestellt werden können, da die Klemmkraft, welche durch die um den Umfang herum anlegbare Kraft bestimmt ist, dann nicht mehr nur durch die Zugelastizität des verwendeten Kunststoffmaterials bestimmt wird, sondern durch jene der Metallmanschette. Die Metallmanschette 16 ist dabei in einer umlaufenden Vertiefung 22 angeordnet, und bei geschlossenem Hebel hinter diesem, sie ist damit kaum sichtbar kann aber ihre Funktion optimal wahrnehmen und kann leicht montiert werden. Ein zweites Ausführungsbeispiel einer Klemmvorrichtung ist in Fig. 2 dargestellt. Die äquivalenten Bauteile und Elemente werden dabei, wie bei den weiteren Figuren, mit den gleichen Bezugszeichen angegeben wie bereits in Fig. 1.

**[0028]** Der wesentliche Unterschied zwischen diesem zweiten Ausführungsbeispiel und dem in Fig. 1 gezeigten besteht darin, dass hier der obere Abschnitt 5b der Manschette nicht nur den einzigen zwischen den beiden Vorsprüngen 13 und 14 angeordneten Schlitz 6, 15 aufweist, sondern noch zwei weitere wie insbesondere aus Fig. 2c) ersichtlich ist. Diese

beiden zusätzlichen Schlitze 6 sind gleichmässig zusammen mit dem Schlitz 15 um den Umfang verteilt (jeweils um 120 Grad versetzt), und sie ermöglichen einen wesentlich grösseren Spreizbereich im oberen Bereich 5b der Manschette.

**[0029]** Ein weiteres Ausführungsbeispiel ist in Fig. 3 in Schnittdarstellungen im geschlossenen (a) und im offenen (b) Zustand dargestellt. Im Wesentlichen unterscheidet sich dieses Ausführungsbeispiel von dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel nur darin, dass hier die Gegenfläche 19 nicht als Ebene ausgebildet ist sondern vielmehr gekrümmmt, das heisst sie verfügt über eine konkave Oberfläche, welche dem Abrollbereich 8 des Hebels 4 zugewandt ist. Diese gekrümmte Gegenfläche 19 der Metallmanschette 16 liegt ihrerseits in einer gekrümmten, ausgebildeten Vertiefung 18 im entsprechenden Vorsprung. So resultiert eine grössere Auflagefläche zwischen dem Abrollbereich 8 und dieser Gegenfläche 19, was für bestimmte Anwendungen vorteilhaft sein kann.

Das vierte Ausführungsbeispiel wie in Fig. 4 dargestellt entspricht in den wesentlichen Punkten dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel, unterscheidet sich aber von diesem insofern, als auch hier die Gegenfläche 19 gekrümmt ausgebildet ist, wie bereits beim dritten Ausführungsbeispiel aus Fig. 3.

**[0030]** Ein fünftes Ausführungsbeispiel ist in Fig. 5 in der geschlossenen Position 5a)-5h) dargestellt, sowie in der offenen Position Fig. 5i)-5o). Auch hier werden, wie in Zusammenhang mit der Diskussion der anderen Figuren, gleiche Bezugszeichen für gleiche oder äquivalente Bauteile verwendet.

**[0031]** In diesem Fall ist der Hebelarm 9 des Klemmhebels in axialer Richtung wesentlich schlanker ausgebildet und liegt insbesondere um den Umfang des oberen Bereiches 5b in einer umlaufenden Vertiefung 25 im geschlossenen Zustand. Der Hebelarm 9 verfügt an seinem Ende über eine knopfartige Erweiterung, welche ihrerseits in einer Erweiterung dieser Vertiefung angeordnet ist, so dass dieser Knopf einfach mit den Fingern ergriffen werden kann. Alternativ sind auch andere Anformungen am Hebel möglich, diese können bei einem Metallhebel auch aus Kunststoff gefertigt sein.

**[0032]** In diesem Fall nun ist der Querstift 11, wie dies insbesondere aus den Fig. 5g), 5n) sowie 5o) ersichtlich ist, an seinem dem Hebel zugewandten Ende gabelförmig ausgebildet. Die zwei Gabelarme 30 definieren einen Schlitz, in welchem der Hebel, insbesondere der Abrollbereich 8 des Hebels, angeordnet ist. Der Hebel ist in diesem Schlitz durch die Drehachse 7 gelagert, welche zwischen den beiden Gabelarmen 30 und diese gewissermassen verbindend angeordnet ist. Ebenfalls in diesem Schlitz angeordnet ist ein Quersteg 28 des hier als spezielle «Unterlagsscheibe» ausgebildeten Metallelements 27. Das Metallelement 27, welches in einer Aufsicht speziell in Fig. 5p) dargestellt ist, verfügt namentlich über zwei gegenüberliegende halbmondförmige Durchtrittsöffnungen 29, durch welche jeweils Gabelarme (diese Gabelarme verfügen ebenfalls über entsprechende Querschnittsformen), hindurch treten. Dieses Metallelement 27 ist mit anderen Worten zwischen diesen beiden Gabelarmen und gleichzeitig diese umschliessend geführt und kann entlang einer Verschiebungsrichtung entlang der Achse des Querstifts 11 verschoben werden, einerseits begrenzt durch die Abrollfläche 8, andererseits begrenzt durch den Boden der Gabel. Damit sich das Metallelement 27 in der Vertiefung 18 nicht in einer Weise verdrehen kann, dass die beiden Gabelarme in den Durchtrittsöffnungen 29 verklemmen, verfügt das Element 27 über einen Erweiterungsfortsatz 32 über den sonstigen radialen Umfang heraus. Dieser Erweiterungsfortsatz 32 liegt in einer entsprechenden radialen Erweiterung 33 der Vertiefung 18, und wenn ein Drehmoment auf das Metallelement 27 wirkt, so wird dieses durch den Eingriff von 32 in 33 aufgefangen und kann nicht zu einem Verklemmen der Gabelarme in den Durchtrittsöffnungen 29 führen.

**[0033]** Das Metallelement 27 liegt in einer Vertiefung im ersten Vorsprung 13 und liegt mit seinem umlaufenden Bereich auf einer Schulter des ersten Vorsprungs auf. Diese Schulter dient als umlaufende Kraftaufnahmefläche für den Klemmungsvorgang.

Der Abrollbereich 8 läuft entsprechend bei dieser Konstruktion auf dem Quersteg 28. Die Kraft wird von diesem Quersteg 28 auf den ringförmigen Bereich des Metallelementes 27 übertragen und von diesem ringförmigen Bereich über die genannte Schulter der Vertiefung 17 auf den ersten Vorsprung 13. So können sehr lokal sehr hohe Kräfte in metallisch ausgebildeten Bereichen erzeugt werden, welche trotzdem grossflächig in den ersten Vorsprung 13, d.h. auf Kunststoffbereiche, eingetragen werden können, die lokale Druckbelastung auf dem Kunststoff kann so gering gehalten werden. Auch hier ist der Abrollbereich wiederum exzentrisch ausgebildet. Zudem ist auch hier eine Stellschraube 12, welche mit einem Innengewinde ausgebildet ist, in welches das als Aussengewinde ausgebildete gabelentfernte Ende des Querstifts eingeschraubt ist, vorgesehen. So ist wiederum die maximale Klemmung einstellbar.

**[0034]** Es ist selbstverständlich möglich, die einzelnen Ausführungsbeispiele miteinander zu kombinieren. So ist es insbesondere möglich, die Konstruktion gemäss Fig. 5 mit einer Metallmanschette, wie beispielsweise in Fig. 1, zu kombinieren, das heisst, es ist möglich, das Metallelement 27 in Form eines umlaufenden Metallbandes auszubilden.

**[0035]** Ebenso ist es möglich, ein Ausführungsbeispiel, wie in Zusammenhang mit Fig. 5 dargestellt, mit weiteren axialen Schlitzen 6 auszugestalten, um einen grösseren Verstellbereich zu erhalten.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0036]

- 1 Klemmvorrichtung
- 2 Aussenrohr

- 3 Innenrohr
- 4 Klemmhebel
- 5 Kunststoffmanschette.
- 5a unterer Abschnitt von 5
- 5b oberer Abschnitt von 5
- 6 axialer Schlitz in 5b
- 7 Drehachse von 4
- 8 Abrollbereich von 4
- 9 Hebelarm von 4
- 10 Schlitz in 8
- 11 Querstift
- 12 Stellschraube, Rändelmutter
- 13 erster Vorsprung
- 14 zweiter Vorsprung
- 15 Spalt zwischen 13 und 14
- 16 Metallmanschette
- 17 Vertiefung in 14 für 16
- 18 Vertiefung in 13 für 16
- 19 Gegenfläche für 8 an 16
- 20 Schlitz in 5 für 16
- 21 gezahnte Oberfläche von 12
- 22 umlaufende Vertiefung in 5b für 16
- 23 Durchtrittsöffnung in 13 und 14 für 11
- 24 Stockachse
- 25 Vertiefung in 5 für 9
- 26 Vertiefung für 12 in 14
- 27 Metallelement
- 28 Quersteg
- 29 Durchtrittsöffnungen in 27 für 30
- 30 Gabelarme von 11
- 31 Schlitz zwischen 30
- 32 Erweiterungsfortsatz an 27
- 33 radiale Erweiterung für 32 in 18

#### Patentansprüche

1. Klemmvorrichtung (1) für einen Wanderstock, Trekkingstock, Nordic Walking-Stock, Langlaufstock oder Skistock zur lösbar axialen Festlegung eines in eine Öffnung der Klemmvorrichtung einschiebbaren Rohrabschnittes (3), wobei

- die Klemmvorrichtung eine Kunststoffmanschette (5) umfasst, welche den Rohrabschnitt (3) wenigstens in einem axialen Abschnitt im Wesentlichen unmittelbar umgreift und im geschlossenen Zustand klemmt, wobei die Kunststoffmanschette (5) wenigstens im den Rohrabschnitt (2) umgreifenden Bereich (5b) wenigstens einen axialen, den Umfang der Kunststoffmanschette in diesem Bereich variabel machenden Schlitz (6,15) aufweist und im verbleibenden axialen Bereich (5a) im Wesentlichen umlaufend ausgebildet ist, wobei an der Kunststoffmanschette (5) beidseits dieses Schlitzes (6) jeweils ein Vorsprung (13,14) angeordnet ist, wobei diese Vorsprünge (13,14) eine koaxiale im Wesentlichen senkrecht zur Achse (24) des Rohrabschnitts (3) angeordnete Durchtrittsöffnung (23) aufweisen, durch welche ein Querstift (11) hindurch greift, welcher an der Aussenseite des zweiten Vorsprungs (14) über einen Anschlag (12) verfügt und welcher an der Aussenseite des ersten Vorsprungs (13) eine senkrecht zur Achse des Querstifts (11) und parallel zur Achse (24) des Rohrabschnitts (3) angeordnete Drehachse (7) für einen Klemmhebel (4) aufweist, wobei der Klemmhebel (4) einen Hebelarm (9) aufweist, welcher bei geschlossener Klemmvorrichtung (1) die Kunststoffmanschette (5) wenigstens teilweise umgreift, und wobei der Klemmhebel (4) einen um die Drehachse (7) exzentrischen Abrollbereich (8) aufweist, mittels welchem sich der Abstand zwischen dem Anschlag (12) und einer auf der Aussenseite des ersten Vorsprungs (13) angeordneten Gegenfläche (19) zur Klemmung durch verschwenken des Klemmhebels (4) in die geschlossene Position verringern lässt, wobei die Gegenfläche (19) in Form eines wenigstens teilweise im ersten Vorsprung (13) in einer Vertiefung (18) angeordneten Metallelements (16,27) ausgebildet ist.
2. Klemmvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenfläche (19) als ebene Fläche ausgebildet ist.
  3. Klemmvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenfläche (19) als konkave Fläche ausgebildet ist, deren Krümmungsradius im Wesentlichen dem Krümmungsradius des Abrollbereichs (8) angepasst ist.
  4. Klemmvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallelement in Form eines die Kunststoffmanschette (5) auf deren Aussenseite auf der den Vorsprüngen (13,14) gegenüberliegenden Seite umlaufenden, bevorzugtermassen einstückigen, Metallbandes (16) ausgebildet ist, dessen erstes Ende auf der dem Abrollbereich (8) zugewandten Aussenseite des ersten Vorsprungs (13) in einer Vertiefung (18) angeordnet ist und eine erste Ausnehmung oder eine Durchgangsöffnung für den Querstift (11) aufweist, dessen Mittelbereich die Kunststoffmanschette (5), bevorzugtermassen in einer umlaufenden Vertiefung (22) um läuft, und dessen zweites Ende auf der dem Anschlag (12) zugewandten Aussenseite des Zweiten Vorsprungs (14), bevorzugtermassen in einer Vertiefung (17), angeordnet ist und eine zweite Ausnehmung oder eine Durchgangsöffnung für den Querstift (11) und/oder ein Anschlagselement (12) aufweist.
  5. Klemmvorrichtung (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallband (16) eine Breite von 1-20 mm, vorzugsweise von 2-10 mm, insbesondere bevorzugt von 3-7 mm aufweist und bevorzugtermassen eine Dicke im Bereich von 0,1-2 mm, insbesondere bevorzugtermassen eine Dicke im Bereich von 0.25-1.5 mm aufweist, wobei das Metallband (16) insbesondere bevorzugtermassen aus gehärtetem Stahl, rostfreiem Stahl oder Federstahl besteht.
  6. Klemmvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallelement (16, 27) beidseits der Gegenfläche (19) jeweils eine Durchgangsöffnung (29) aufweist und die Gegenfläche (19) durch den dazwischen liegenden Quersteg (28) gebildet wird, dass der Querstift (11) an seinem Klemmhebel-seitigen Ende gabelförmig ausgebildet ist, wobei die beiden Gabelarme (30) durch die Durchgangsöffnungen (29) hindurch greifen, wobei an den Enden der Gabelarme und diese verbindend die Drehachse (7) angeordnet ist und wobei der Abrollbereich (8) des Klemmhebels (4) zwischen den Gabelarmen (30) derart angeordnet ist, dass er bei Schwenkbewegung des Klemmhebels (4) auf dem Quersteg (28) läuft.
  7. Klemmvorrichtung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallelement (27) kreisscheibenförmig ausgebildet ist und in einer Vertiefung (18) im ersten Vorsprung (13) entlang der Achse des Querstifts (11) verschieblich angeordnet ist, und dass die Tiefe der Vertiefung (18) grösser ist als die Dicke des Metallelements (27), wobei vorzugsweise die Dicke des Metallelements (27) im Bereich von 0.5-3 mm, vorzugsweise im Bereich von 1-2 mm liegt, und die Tiefe der Vertiefung (18) im Bereich von 3-10 mm, vorzugsweise im Bereich von 5-8 mm.
  8. Klemmvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querstift (11) an seinem Klemmhebel-seitigen Ende T-förmig ausgebildet ist, wobei die seitlichen Arme die Drehachse (7) für den Klemmhebel bilden, der Klemmhebel (4) für den Querstift (11) einen Schlitz (10) aufweist, welcher den Abrollbereich (8) in zwei seitlich des Querstifts (11) angeordnete Abrollbereiche aufteilt.
  9. Klemmvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffmanschette (5) in ihrem oberen Abschnitt (5b) wenigstens zwei, vorzugsweise wenigstens drei axial verlaufende Schlitz (6,15) aufweist, wobei wenigstens einer dieser Schlitz (15) zwischen den beiden Vorsprüngen (13,14) angeordnet ist und vorzugsweise diese Schlitz (15) gleichmässig um den Umfang verteilt sind.
  10. Klemmvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (12) verstellbar ausgebildet ist, wobei vorzugsweise der Anschlag (12) mit einem Gewinde ausgebildet ist und der Querstift (11) mit einem Gegengewinde, und der Anschlag als Mutter oder Schraube ausgebildet ist, vorzugsweise mit einer umlaufenden Zahnung (21) und/oder einem Kamm und/oder einer Nut für den Eingriff eines Verstellwerkzeugs.

11. Klemmvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie im verbleibenden axialen Bereich (5a) zur Aufnahme und Befestigung des Abschnitts eines Aussenrohres (2) ausgebildet ist, wobei das Aussenrohr (2) einen Innendurchmesser aufweist, welcher im Wesentlichen gleich ist oder nur unwesentlich grösser als der Aussendurchmesser des Rohrabschnitts (3).
12. Klemmvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Durchtrittsöffnung (23) in beiden Vorsprüngen um ein rundum geschlossenes Loch handelt mit bevorzugtermassen einen Durchmesser im Bereich von 2-7 mm, wobei bevorzugtermassen der Durchmesser des Querstift (11) im durch diese Durchtrittsöffnungen (23) hindurchtretenden Bereich im Bereich von 2-6 mm liegt.
13. Klemmvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebelarm (9) bei geschlossener Klemmvorrichtung wenigstens abschnittsweise in einer Vertiefung (25) in der Kunststoffmanschette (5) angeordnet ist und/oder dass der Hebel aus Metall gefertigt ist, wobei ganz oder teilweise aus Oberflächengehärtetem Metall, gehärtet insbesondere im Abrollbereich, gefertigt ist, und wobei vorzugsweise angeformte Kunststoffbereiche vorgesehen sind, vorzugsweise aus grifffreundlichem Material.
14. Stock, insbesondere Wanderstock, Trekkingstock, Nordic Walking-Stock, Langlaufstock oder Skistock mit einer Klemmvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere bevorzugt zur Längenverstellung von wenigstens zwei Rohrabschnitten (2, 3) oder drei Rohrabschnitten.
15. Stock nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zur Klemmvorrichtung eine auf der Innenseite der Rohrabschnitte (2, 3) angeordnete Klemmvorrichtung mit wenigstens einem Spreizelement vorgesehen ist.

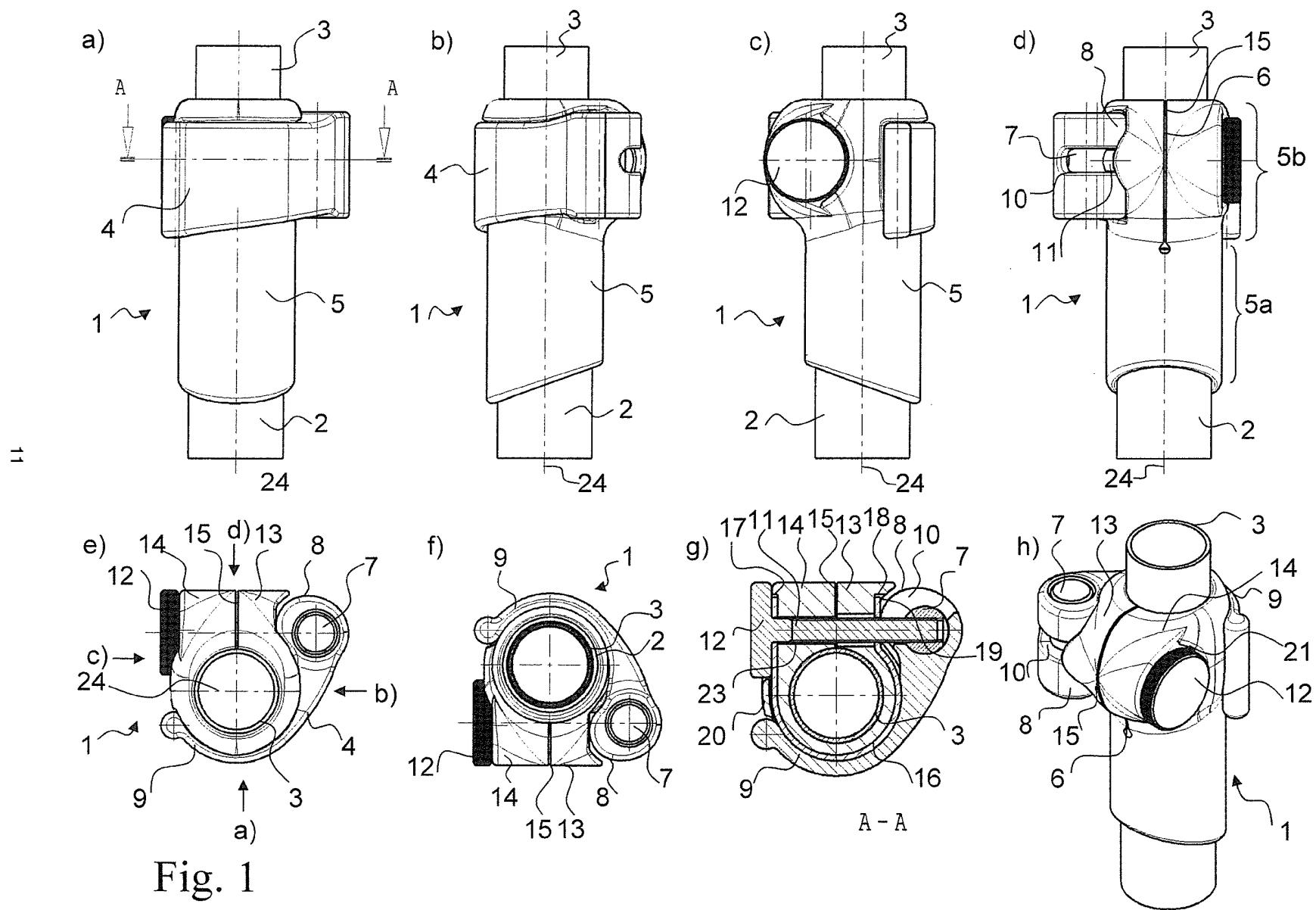


Fig. 1

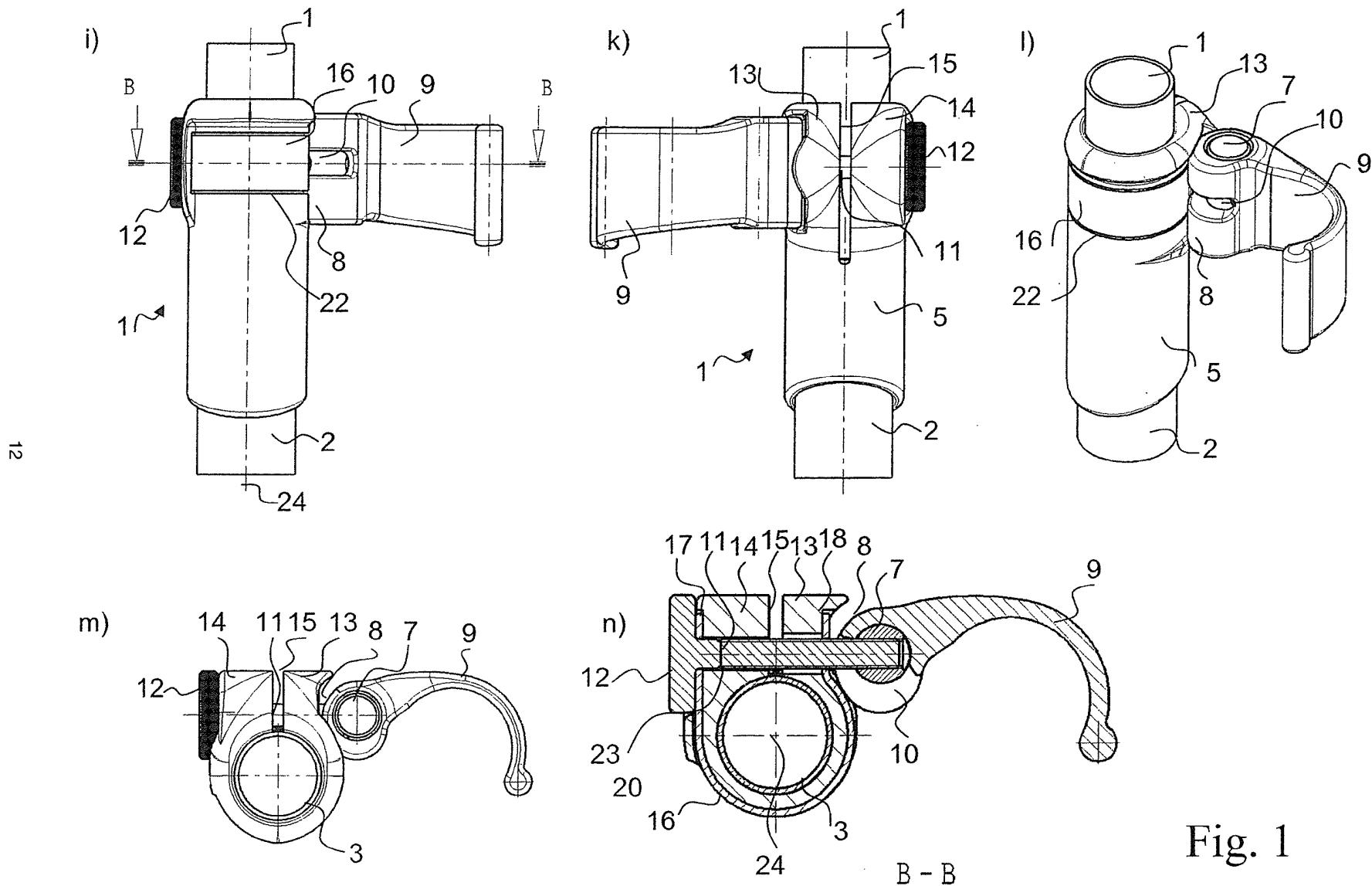


Fig. 1

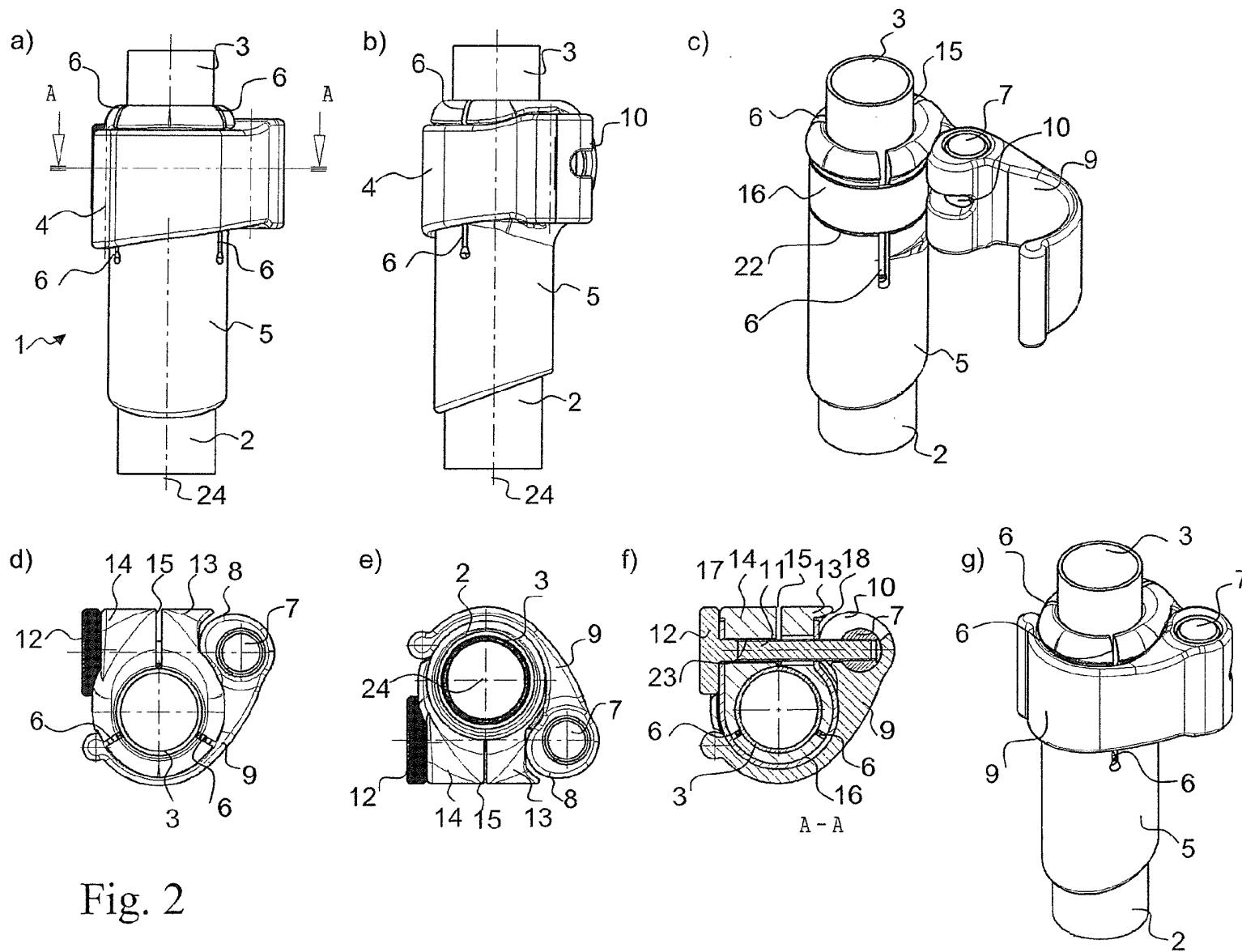


Fig. 3

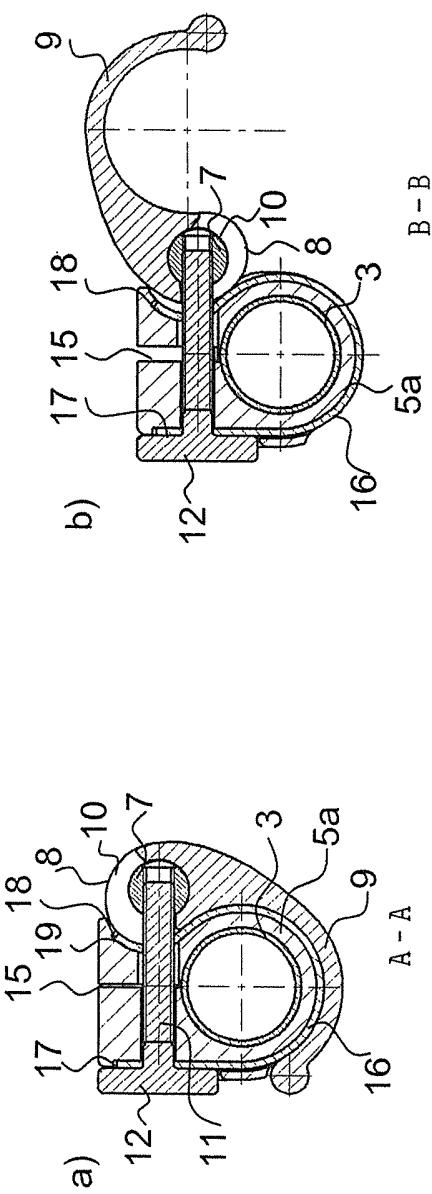
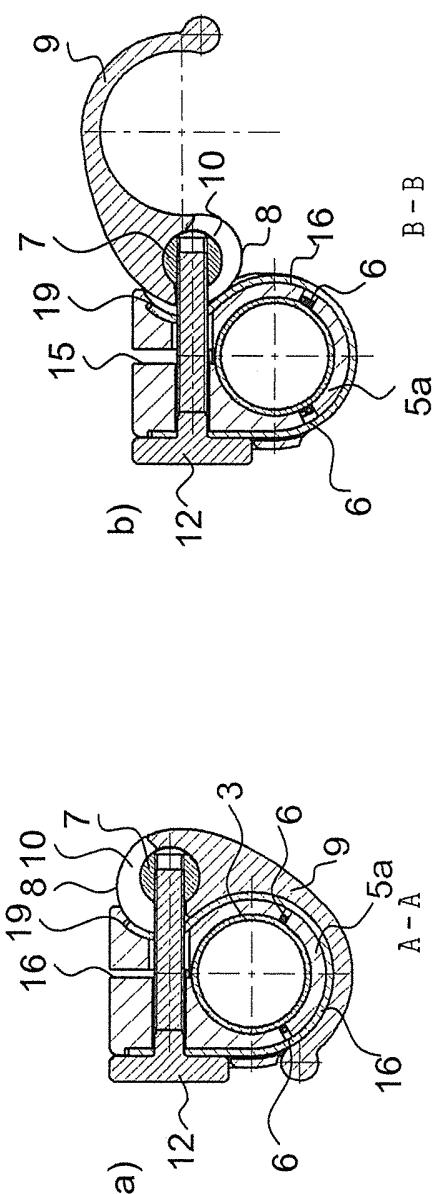
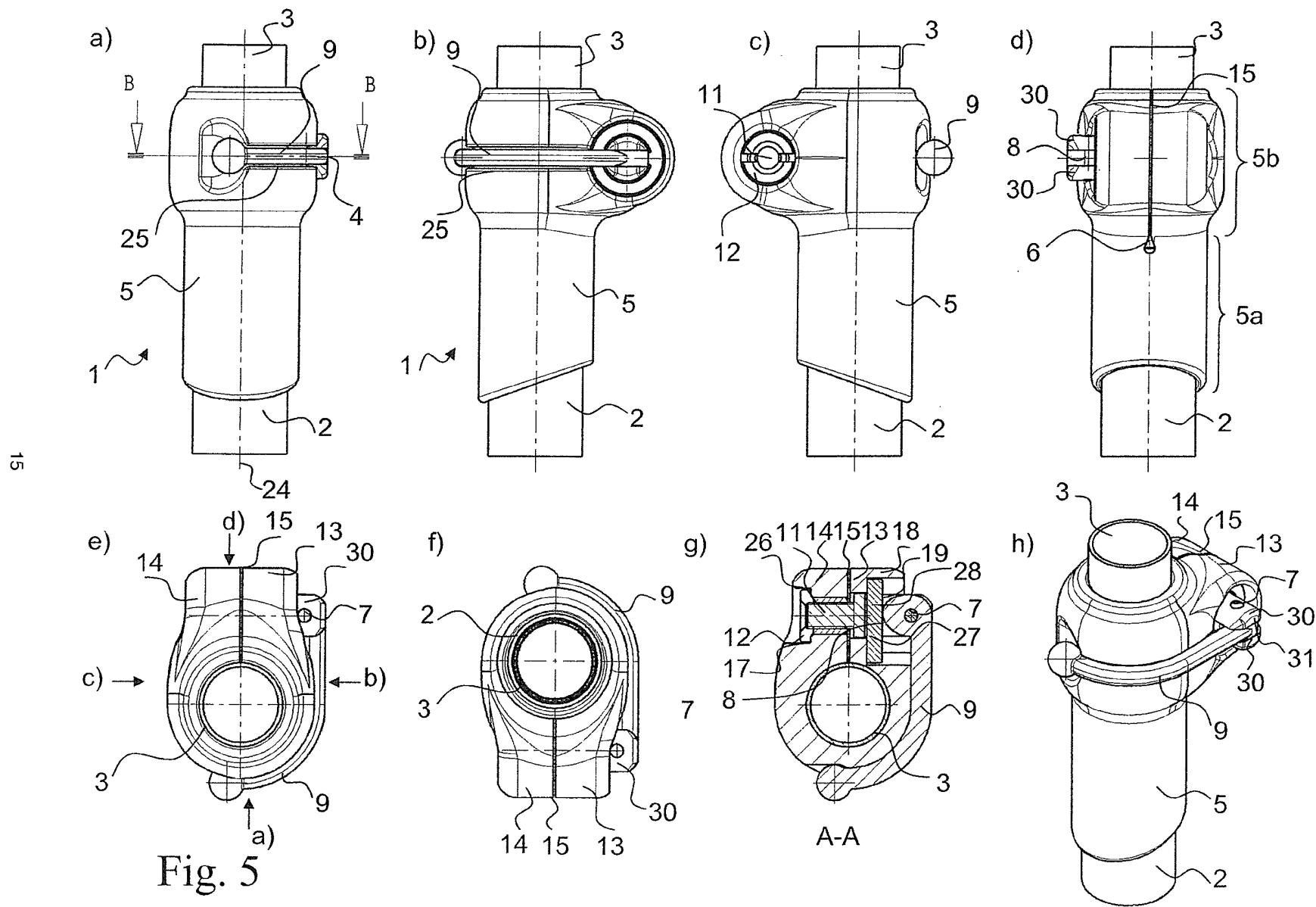


Fig. 4





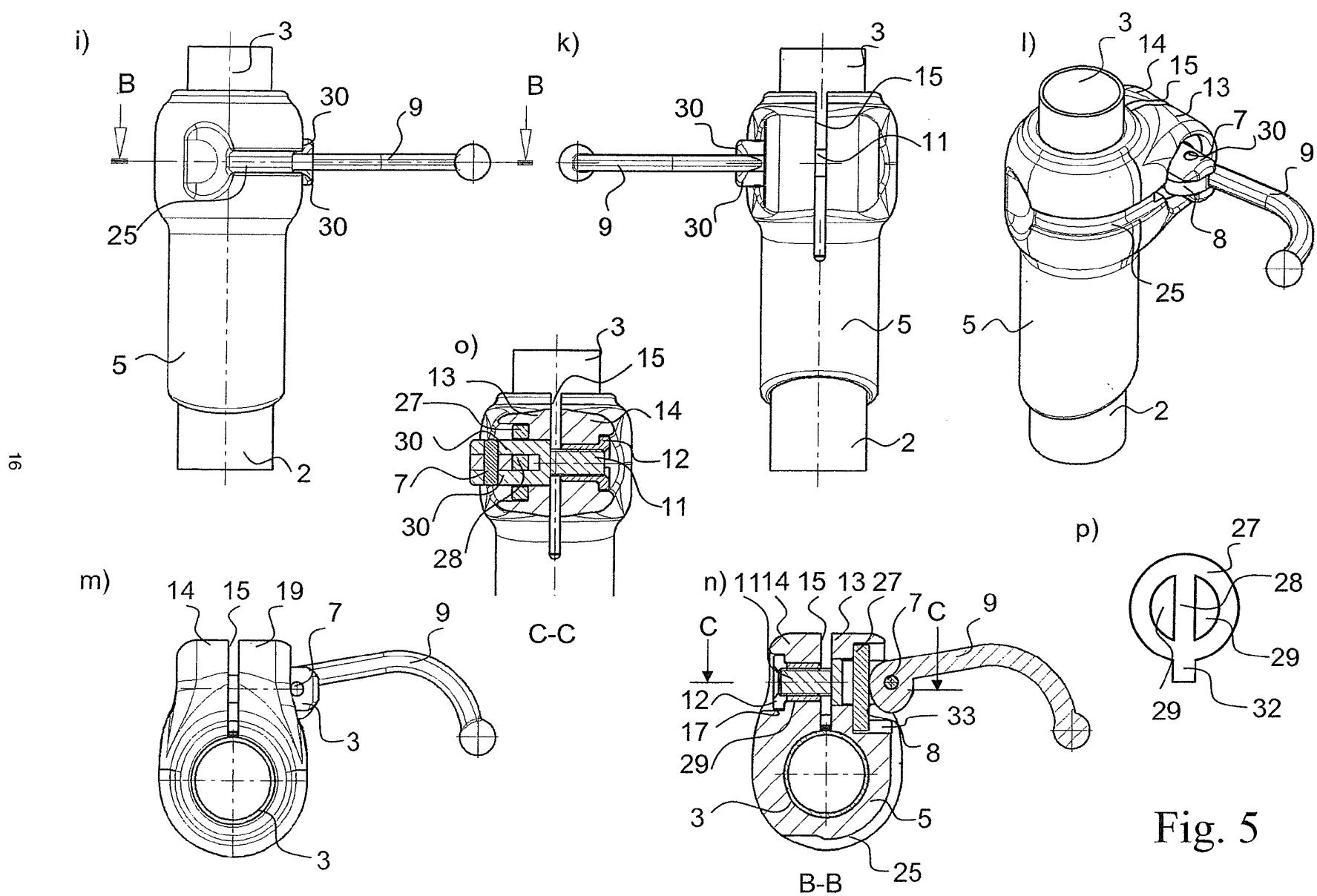


Fig. 5

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART**

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS			
Nationales Aktenzeichen  0135/2009		Anmeldedatum  29-01-2009			
Anmeldeland  CH		Beanspruchtes Prioritätsdatum			
Anmelder (Name)  Lekisport AG					
Datum des Antrags auf eine Recherche Internationaler Art  19-02-2009		Nummer, die die internationale Recherchebehörde dem Antrag auf eine Recherche Internationaler Art zugeteilt hat  SN 51763			
<b>I. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (treffen mehrere Klassifikationsymbole zu, so sind alle anzugeben)					
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC					
A45B9/00		A63C11/22			
F16B7/14					
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete</b>					
Recherchierte Mindestprüfstoff					
Klassifikationssystem		Klassifikationsymbole			
IPC. 8		A45B	A63C	A61H	F16B
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen					
<b>III. <input checked="" type="checkbox"/> EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN</b> (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)					
<b>IV. <input checked="" type="checkbox"/> MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFindung</b> (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)					

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

## BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. der Anfrage auf Recherche  
CH 1352099

A. KLASSENFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A45B9/00 A63C11/22 F16B7/14		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHEERTE SACHGEBiete Recherchierte Meldespräzisat (Klassifikationssystem und Klassifikationsgruppe): A45B A63C A61H F16B		
Rechercheorte, aber nicht zum Meldespräzisat gehörende Veröffentlichungen, sowie diese unter die rechercierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe): EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Zeile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 299 491 A (MARKER HANNES) 18. Januar 1989 (1989-01-18) Spalte 7, Zeile 48 - Spalte 9, Zeile 6	
A	US 4 497 092 A (HOSHINO YOSHIHIRO [JP]) 5. Februar 1985 (1985-02-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 14	1
A	EP 0 822 346 A (PRONZATI LORENZO [IT]) 4. Februar 1998 (1998-02-04) Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 55	1,14
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als beispielhaft betrachtet anzusehen ist</p> <p>*E* Allenes Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*V* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweckmäßig er-schweren zu lassen, oder durch das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Rechercheergebnis genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (siehe ausgetüftelt)</p> <p>*P* Veröffentlichung, die sich auf eine einzelne Offen-sung, eine Benennung, eine Aussetzung oder andere Maßnahme bezieht</p> <p>*R* Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beamerlaubten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht konsistent, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*V* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beispielhafte Erfüllung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als von oder auf andererlei Tätigkeit vorherend betrachtet werden</p> <p>*V* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beispielhafte Erfüllung kann nicht als auf andererlei Tätigkeit vorherend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann unbedeutend ist</p> <p>*M* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des letztgültigen Abschlusses der Recherche internationaler Art		Abschlußdatum des Berichts über die Recherche internationaler Art
6. Mai 2009		1.05.2009
Name und Postanschrift der internationalen Recherchebehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5099 Patentamt 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2590 Fax. (+31-70) 340-3010		Bevollmächtigter Bediensteter Koop, Michael

Recherche POTHSEARCH (06.05.2009)

## BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören:

Nr. des Antrags auf Recherche  
CH 1352009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0299491	A	18-01-1989		KEINE		
US 4497092	A	05-02-1985	DE DE EP JP	3276385 D1 98898 T1 0098898 A1 59009397 U		25-06-1987 11-10-1984 25-01-1984 21-01-1984
EP 0822346	A	04-02-1998	AT DE DE IT	201486 T 69704910 D1 69704910 T2 MI961695 A1		15-06-2001 28-06-2001 15-11-2001 02-02-1998

Formblatt PCT/ISA/201 (Anhänger Patentfamilie) (Januar 2000)