

(19)



(11)

**EP 2 844 353 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**19.09.2018 Patentblatt 2018/38**

(51) Int Cl.:  
**A62B 1/14** (2006.01) **A62B 35/04** (2006.01)  
**A62B 35/00** (2006.01) **E06C 7/18** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13720908.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2013/059053**

(22) Anmeldetag: **30.04.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2013/164366 (07.11.2013 Gazette 2013/45)**

(54) **SICHERUNGSVORRICHTUNG**

SECURING DEVICE

DISPOSITIF D'ASSURAGE

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

(30) Priorität: **30.04.2012 DE 102012207223**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.03.2015 Patentblatt 2015/11**

(73) Patentinhaber: **Bornack GmbH & Co. KG  
74360 Ilsfeld (DE)**

(72) Erfinder: **BORNACK, Klaus  
74394 Mundelsheim (DE)**

(74) Vertreter: **Dilg, Haeusler, Schindelmann  
Patentanwalts-gesellschaft mbH  
Leonrodstrasse 58  
80636 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 326 042 EP-A1- 0 678 310  
EP-A2- 0 861 678 WO-A1-98/02210  
DE-A1- 3 510 602 GB-A- 2 293 193  
US-A- 4 059 871 US-A- 4 071 926**

**EP 2 844 353 B1**

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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherungsvorrichtung, welche zum Mitlaufen an einer zu sichernden Person entlang eines langgestreckten Sicherungsmittels eingerichtet ist. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Sichern einer Person mit einer Sicherungsvorrichtung, welche zum Mitlaufen an einer zu sichernden Person entlang eines langgestreckten Sicherungsmittels eingerichtet ist.

### Hintergrund der Erfindung

**[0002]** Für Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind an höheren Bauwerken oftmals Steighilfen, insbesondere Leitern, mit einer Sicherungsschiene oder einem Sicherungsseil angeordnet, woran ein Auffanggerät verschiebbar bzw. mitlaufend geführt ist, siehe zum Beispiel EP 0 678 310 A1 und GB 2 293 193 A. Das Auffanggerät ist mit einem, von der zu sichernden Person getragenen Gurtgeschirr verbindbar, so dass diese gegen einen Absturz gesichert ist. Beim Auf- bzw. Abstieg auf der Leiter folgt das Auffanggerät praktisch zwangsläufig der zu sichernden Person. Das von der zu sichernden Person getragene Gurtgeschirr ist entweder direkt oder indirekt über eine Sicherungsleine mit einem Bremsbetätigungsglied zur Betätigung einer Bremse oder einer Arretiervorrichtung des Auffanggerätes verbunden. Wird das Bremsbetätigungsglied mit einer größeren Kraft in Abwärtsrichtung beaufschlagt, was beispielsweise bei einem Absturz der zu sichernden Person der Fall ist, wird das Auffanggerät zwangsläufig an der Schiene arretiert bzw. das Sicherungsseil verklemmt.

### Darstellung der Erfindung

**[0003]** Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine robuste und einfach zu bedienende Seilsicherungsvorrichtung zum Sichern eines Kletterers an einem Sicherungsmittel bereitzustellen.

**[0004]** Die Aufgabe wird mit einer Sicherungsvorrichtung und mit einem Verfahren zum Sichern einer Person mit einer Sicherungsvorrichtung gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

**[0005]** Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Sicherungsvorrichtung beschrieben, welche zum Mitlaufen an einer zu sichernden Person entlang eines langgestreckten Sicherungsmittels eingerichtet ist. Die Sicherungsvorrichtung weist einen Grundkörper mit einem Führungselement, einen Aufnahmekörper, welcher eine Längsachse aufweist, ein Gehäuse, welches an dem Grundkörper bewegbar befestigt ist, und ein Sicherungselement mit einem ersten Sicherungsbolzen auf.

**[0006]** Der Aufnahmekörper ist derart an den Grundkörper angeordnet, dass das Sicherungsmittel, z.B. in

einer Nut des Aufnahmekörpers, zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement führbar ist. Das Sicherungselement ist um eine erste Drehachse drehbar an dem Grundkörper befestigt. Der erste Sicherungsbolzen ist derart mit dem Gehäuse gekoppelt, dass bei einer Bewegung des Gehäuses relativ zu dem Grundkörper das Sicherungselement um die erste Drehachse drehbar ist, so dass aufgrund einer ersten Drehung ein Ende des Sicherungselements in Richtung Aufnahmekörper (z.B. in Richtung der Nut) bewegbar ist, damit das Sicherungsmittel zwischen dem Aufnahmekörper und dem Sicherungselement verklemmbar ist.

**[0007]** Gemäß eines weiteren Aspekts der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zum Sichern einer Person mit der oben beschriebenen Sicherungsvorrichtung beschrieben, weiche zum Mitlaufen an einer zu sichernden Person entlang eines langgestreckten Sicherungsmittels eingerichtet ist. Gemäß dem Verfahren wird das Sicherungsmittel zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement geführt, beispielsweise wenn die zu sichernde Person bzw. der Kletterer mit der Sicherungsvorrichtung entlang des Sicherungsmittels steigt.

**[0008]** Als Sicherungsmittel kann im Rahmen der vorliegenden Anmeldung ein Seil, ein Band oder eine Haltestange beschrieben werden. An dem Sicherungsmittel wird zu sichernde Person mittels der Sicherungsvorrichtung befestigt, wobei mittels der Sicherungsvorrichtung die zu sichernde Person entlang des Sicherungsmittels sich bewegen bzw. entlang klettern kann.

**[0009]** Der Grundkörper weist beispielsweise eine plattenförmige Geometrie auf. Der Grundkörper ist massiv und stabil bzw. unverformbar ausführbar. An dem Grundkörper kann der Kletterer direkt oder indirekt angekoppelt werden. Der Grundkörper ist derart massiv ausgebildet, dass beispielsweise mehr als das Körpergewicht des Kletterers in den Grundkörper aufgenommen werden kann, ohne dass es zu Deformationen des Grundkörpers kommt. Der Kletterer kann beispielsweise mittels eines Halteseils oder mittels eines Bremshebels an dem Grundkörper befestigt werden.

**[0010]** Der Grundkörper weist ferner beispielsweise ein erstes (z.B. plattenförmiges) Grundelement und ein zweites (z.B. plattenförmiges) Grundelement auf. Das erste Grundelement und das zweite Grundelement sind beabstandet zueinander ausgebildet und über Verbindungselemente miteinander rigide verbunden, so dass zwischen dem ersten Grundelement und dem zweiten Grundelement ein Hohlraum ausgebildet ist. Die im Folgenden beschriebenen Bolzen oder Drehbolzen können in dem ersten Grundelement und dem zweiten Grundelement befestigt sein und durch den Hohlraum verlaufen. Damit ist eine stabilere Lagerung der Bolzen, bzw. Drehbolzen, geschaffen, da diese jeweils an zwei Befestigungspunkten mit dem Grundkörper befestigt sind.

**[0011]** Ferner weist der Grundkörper das Führungselement auf. Falls das Sicherungsmittel zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement eingelegt ist, liegt das Sicherungselement an dem Führungsele-

ment an und kann entlang dem Führungselement gleiten bzw. sich relativ zu dem Führungselement bewegen. Das Führungselement kann beispielsweise als Seilführungsrolle ausgebildet sein. Ferner kann das Führungselement eine beschichtete Oberfläche aufweisen, so dass geringe Reibkräfte zwischen dem Sicherungsmittel und dem Führungselement erzeugt werden.

**[0012]** Der Aufnahmekörper kann beispielsweise eine zylinderförmige bzw. stangenförmige Körperform bzw. eine Kolbenform aufweisen. Der Aufnahmekörper weist eine Längsachse auf, welche beispielsweise eine Symmetrieachse des Aufnahmekörpers darstellt.

**[0013]** Der Aufnahmekörper kann eine Nut aufweisen, welche derart ausgebildet ist, dass das Sicherungsmittel zumindest teilweise in die Nut eingelegt werden kann. Die Nut hat insbesondere einen geradlinigen, nichtkurvigen Verlauf. Die Nut erstreckt sich entlang einer Richtung, welche z.B. parallel zu der Richtung der Längsachse verläuft. Das Sicherungsmittel ist beispielsweise zwischen dem Führungselement und der Nut des Aufnahmekörpers eingelegt, so dass sich die Sicherungsvorrichtung relativ zu dem Sicherungsmittel verschieben lässt. Der Aufnahmekörper kann ein erstes und ein zweites Aufnahmeelement aufweisen. Das erste und das zweite Aufnahmeelement weisen jeweils einen ersten und einen zweiten Teil der Nut auf.

**[0014]** Das Sicherungselement ist beispielsweise ein Sicherungshebel, welcher um die erste Drehachse drehbar an dem Grundkörper befestigt ist. Auf dem Sicherungselement ist der erste Sicherungsbolzen befestigt. Der Sicherungsbolzen ist insbesondere beabstandet zu der ersten Drehachse auf dem Sicherungselement angeordnet bzw. exzentrisch angeordnet. Wird eine Kraft auf dem Sicherungsbolzen ausgeführt, welche nicht vollständig entlang einer Linie zwischen dem Bolzen und der ersten Drehachse verläuft, führt dies somit zu einer Drehung des Sicherungselements um die erste Drehachse. Insbesondere führt eine Kraft, welche eine Komponente in Tangentialrichtung bzw. Bewegungsrichtung des Sicherungsbolzens in Umfangsrichtung um die Drehachse aufweist, zu einer Drehung des Sicherungselements.

**[0015]** Das Sicherungselement (z.B. der Sicherungshebel) weist beispielsweise ein erstes Ende auf. Durch Drehung des Sicherungselements wird das erste Ende in Richtung des Aufnahmekörpers bzw. der der Nut geschwenkt, bis eine Verklemmung zwischen dem Sicherungselement und dem Aufnahmekörper entsteht. Diese Verklemmung führt zu einer hohen Reibung zwischen dem Sicherungsmittel und dem Aufnahmekörper, so dass eine relative Bewegung der Sicherungsvorrichtung entlang des Sicherungsmittels eingeschränkt wird. Wird die auf den Sicherungsbolzen einwirkende Kraft erhöht, wird die Verklemmung derart verstärkt, dass eine relative Bewegung zwischen der Sicherungsvorrichtung und dem Sicherungsmittel verhindert wird.

**[0016]** Zur Ausübung dieser Kraft auf den ersten Sicherungsbolzen ist dieser mit dem Gehäuse gekoppelt. Bei einer Bewegung des Gehäuses relativ zu dem

Grundkörper (auf welchen Grundkörper das Sicherungselement drehbar befestigt ist) wird der erste Sicherungsbolzen entsprechend der Bewegung des Gehäuses relativ zu dem Grundkörper bewegt, so dass eine Drehung des Sicherungselements um die erste Drehachse bewirkt wird. Diese Drehung des Sicherungselement, welche durch die Bewegung des Gehäuses initiiert wird, ermöglicht ein Verklemmen oder ein Freigeben des Sicherungsmittels zwischen dem Aufnahmekörper und dem Sicherungselement.

**[0017]** Das Gehäuse stellt somit eine Betätigungseinrichtung dar. Die zu sichernde Person kann das Gehäuse greifen und entsprechend bewegen, um somit die Drehung des Sicherungselements zu bewirken und eine gezielte Verklemmung des Sicherungsmittels an der Sicherungsvorrichtung erzeugen. Das Gehäuse kann den Grundkörper und das Sicherungselement beispielsweise zumindest teilweise umhüllen. Das Gehäuse ist mit dem Grundkörper derart gekoppelt, dass sich das Gehäuse relativ zu dem Grundkörper entlang einer translatorischen Bewegungsrichtung und/oder einer rotatorischen Bewegungsrichtung bewegen kann. Im Folgenden dargestellte Ausführungsbeispiele zeigen eine beispielhafte Kopplung des Gehäuses an den Grundkörper, um eine translatorische und/oder rotatorische Bewegung des Gehäuses relativ zu dem Grundkörper zu ermöglichen.

**[0018]** Ferner kann die zu sichernde Person durch flexiblen Kraftaufwand auf das Gehäuse die Klemmwirkung bzw. Bremswirkung zwischen der Sicherungsvorrichtung und dem Sicherungsmittel gezielt steuern.

**[0019]** Mit der vorliegenden Erfindung wird somit eine effektive Sicherungsvorrichtung geschaffen, bei welcher die zu sichernde Person flexibel die Klemmwirkung bzw. die Bremswirkung steuern kann. Die erfindungsgemäße Sicherungsvorrichtung weist zur Umsetzung der Brems- bzw. Klemmwirkung nur wenige Bauteile auf, so dass dadurch das Defektrisiko bzw. die Ausfallwahrscheinlichkeit der Sicherungsvorrichtung reduziert wird und somit eine robuste Sicherungsvorrichtung bereitstellbar ist.

**[0020]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist die Sicherungsvorrichtung einen Drehbolzen auf. Das Gehäuse ist mittels des Drehbolzens an den Grundkörper um eine zweite Drehachse drehbar befestigt. Der erste Sicherungsbolzen des Sicherungselements ist derart mit dem Gehäuse gekoppelt, dass bei einer Drehung (Rotation) des Gehäuses um die zweite Drehachse relativ zu dem Grundkörper die Drehung des Sicherungselements um die erste Drehachse erzeugbar ist.

**[0021]** Mit dem beschriebenen Ausführungsbeispiel führt eine Rotation des Gehäuses um die zweite Drehachse dazu, dass der erste Sicherungsbolzen bewegt wird und somit die Drehung des Sicherungselements um die erste Drehachse initiiert wird. Dazu ist insbesondere die Koppelposition des ersten Sicherungsbolzens mit dem Gehäuse beabstandet zu der Koppelposition des Drehbolzens mit dem Gehäuse.

**[0022]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist das Gehäuse eine erste Führungsnut auf. Der Drehbolzen ist mit der ersten Führungsnut derart gekoppelt, dass das Gehäuse relativ zu dem Grundkörper verschiebbar befestigt ist. Die erste Führungsnut kann beispielsweise durch ein Langloch im Gehäuse ausgebildet werden. Der Drehbolzen kann sich entlang der ersten Führungsnut entsprechend der relativen Bewegung zwischen dem Gehäuse und dem Grundkörper bewegen.

**[0023]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist die erste Führungsnut derart ausgebildet, dass bei einer Verschiebung, d.h. bei einer translatorischen Bewegung, des Gehäuses relativ zu dem Grundkörper der erste Sicherungsbolzen mittels des Verschiebens des Gehäuses derart bewegbar ist, dass das Sicherungselement um die erste Drehachse drehbar ist.

**[0024]** Die erste Führungsnut kann insbesondere einen geradlinigen Verlauf aufweisen. Wird das Gehäuse somit mit der translatorischen Bewegung relativ zu dem Grundkörper bewegt, verschiebt sich der Drehbolzen entlang der Führungsnut. Der erste Sicherungsbolzen ist derart mit dem Gehäuse gekoppelt, dass aufgrund der translatorischen Bewegung des Gehäuses eine rotatorische Bewegung des Sicherungselements erzeugt wird. Die translatorische Bewegung des Gehäuses führt zu einer Ausübung einer Kraft auf den ersten Sicherungsbolzen, welche Kraft eine Komponente in Richtung der Umfangsrichtung um die erste Drehachse des Sicherungselements aufweist, so dass eine Drehung des Sicherungselements bewirkt wird.

**[0025]** Insbesondere bei einem Sturz der zu sichernden Person oder in einer Paniksituation kann sich die zu sichernden Person einfach auf das Gehäuse stützen, um eine Drehung des Sicherungselements zu bewirken. Ferner kann die zu sichernde Person einfach einen Druck mit ihrem Körper oder ihrer Hand auf das Gehäuse ausüben, um eine (translatorische oder rotatorische) Bewegung des Gehäuses zu bewirken und um so eine Drehung des Sicherungselements zu bewirken.

**[0026]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist das Gehäuse eine zweite Führungsnut auf, in welcher der erste Sicherungsbolzen geführt ist. Der erste Sicherungsbolzen ist verschieblich in der zweiten Führungsnut gekoppelt. Somit kann eine leichtgängigere Mechanik bereitgestellt werden, insbesondere wenn das Gehäuse eine translatorische Verschiebung relativ zu dem Grundkörper erfährt und sich dadurch das Sicherungselement um die erste Drehachse dreht. Während der Drehung des Sicherungselements kann der erste Sicherungsbolzen entlang der zweiten Führungsnut verschoben werden, um eine Verklemmung im Bewegungsablauf zwischen dem Gehäuse, dem Grundkörper und dem Sicherungselement zu vermeiden. Mittels der zweiten Führungsnut wird z.B. eine Kulissenführung bereitgestellt, mittels welcher eine translatorische Bewegung des Gehäuses in eine rotatorische Bewegung des Sicherungselements überführt wird.

**[0027]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist das Sicherungselement einen zweiten Sicherungsbolzen auf. Das Gehäuse weist beispielsweise eine weitere zweite Führungsnut auf, welche winklig zu der zweiten Führungsnut ausgebildet ist. Die weitere zweite Führungsnut ist derart ausgebildet und der zweite Sicherungsbolzen ist mit der weiteren zweiten Führungsnut derart gekoppelt, dass bei der Bewegung des Gehäuses relativ zu dem Grundkörper das Sicherungselement um die erste Drehachse drehbar ist.

**[0028]** Der zweite Sicherungsbolzen ist insbesondere beabstandet zu der ersten Drehachse und dem ersten Sicherungsbolzen auf dem Sicherungselement angeordnet. Die Einführung eines weiteren Sicherungsbolzens auf dem Sicherungselement führt zu einer robusteren Kopplung zwischen dem Sicherungselement und dem Gehäuse. Ferner kann mittels einer gezielten Anordnung des ersten Sicherungsbolzens und des zweiten Sicherungsbolzens auf dem Sicherungselement sichergestellt werden, dass beispielsweise bei einer rotatorischen Bewegung des Gehäuses die Kraft zur Verschiebung des Sicherungselements auf den ersten Sicherungsbolzen ausgeübt wird und bei einer translatorischen Bewegung des Gehäuses die Kraft zur Drehung des Sicherungselements auf den zweiten Sicherungsbolzen ausgeübt wird. Ferner kann durch die Anordnung eines zweiten Sicherungsbolzens ein redundantes System bereitgestellt werden, so dass auch bei Defekt (z.B. Abrechen) eines der Sicherungsbolzen dennoch eine Verklemmung der Sicherungsvorrichtung mit dem Sicherungsmittel ermöglicht wird.

**[0029]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist die Sicherungsvorrichtung ein Federelement auf, welches mit dem Grundkörper und dem Gehäuse gekoppelt ist. In einer Initialstellung des Grundkörpers relativ zu dem Gehäuse lässt das Sicherungselement eine Bewegung des Sicherungsmittels in der Nut zu. Das Federelement ist derart eingerichtet, dass mittels einer Federkraft des Federelements das Gehäuse in der Initialstellung des Grundkörpers relativ zu dem Gehäuse bereitstellbar ist.

**[0030]** Mit anderen Worten ist das Federelement derart eingerichtet, dass die Federkraft das Gehäuse oder Sicherungselement in die Initialstellung drängt. Mit anderen Worten wirkt die Federkraft entgegen der Kraft, welche das Sicherungselement zur Drehung veranlasst, um eine Verklemmung zwischen dem Sicherungsmittel und der Sicherungsvorrichtung zu erzeugen. Die Federkraft vergrößert mit anderen Worten den Abstand zwischen Aufnahmekörper und dem ersten Ende des Sicherungselements.

**[0031]** Das Federelement kann beispielsweise eine Spiralfeder aufweisen, welche an den Drehbolzen oder einem weiteren Drehbolzen, welcher das Sicherungselement am Grundkörper drehbar lagert, angeordnet ist. Ferner kann das Federelement eine Schraubenfeder aufweisen, welche zwischen dem Grundkörper einerseits und dem Gehäuse oder dem Sicherungselement

andererseits angeordnet ist.

**[0032]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist die Sicherungsvorrichtung einen Bremshebel auf, welcher drehbar an dem Grundkörper befestigbar ist. An einem ersten Ende des Bremshebels ist ein Koppelbereich zur Ankopplung der zu sichernden Person ausgebildet und an einem zweiten Ende des Bremshebels, welcher gegenüber dem ersten ausgebildet ist, ein Klemmbereich ausgebildet. Der Bremshebel ist derart drehbar an den Grundkörper angeordnet, dass der Klemmbereich in Richtung des Aufnahmekörpers, bzw. der Nut, bewegbar ist, damit eine Verklemmung des Sicherungsmittels zwischen dem Aufnahmekörper und dem Bremshebel erzeugbar ist. Der Bremshebel ist insbesondere um eine weitere Drehachse drehbar an dem Grundkörper befestigt, wobei das erste Ende des Bremshebels bezüglich der weiteren Drehachse an einem gegenüberliegenden Ende bezüglich des zweiten Endes des Bremshebels ausgebildet ist. Ferner ist der Bremshebel insbesondere derart drehbar an dem Grundkörper befestigt, dass bei einem Zug in einer im Wesentlichen vertikalen Richtung (z.B. in einer Richtung parallel zur Längsachse) an dem Koppelbereich eine Drehung des Bremshebels initiiert wird, bis der Klemmbereich so weit in Richtung Aufnahmekörper bewegt ist, dass das Sicherungsmittel zwischen dem Aufnahmekörper und dem Bremshebel verklemt ist.

**[0033]** Mittels der Anordnung des Bremshebels wird ein weiterer Sicherungsmechanismus eingeführt, so dass bei Sturz der zu sichernden Person ein vertikaler Zug in Richtung Gravitationskraft automatisch und selbsttätig, d.h. ohne Einwirkung der zu sichernden Person, eine Verklemmung der Sicherungsvorrichtung und dem Sicherungsmittel erfolgt. Damit wird ein Sturz der zu sichernden Person aufgefangen, ohne dass diese aktiv die Sicherungsvorrichtung, bzw. den Bremshebel, bedient.

**[0034]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist der Aufnahmekörper die Nut auf, wobei der Aufnahmekörper derart an dem Grundkörper angeordnet ist, dass das Sicherungsmittel in der Nut zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement führbar ist.

**[0035]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist die Nut einen V-förmigen Querschnitt auf.

**[0036]** Die Nut mit dem V-förmigen Querschnitt weist insbesondere zwei gegenüberliegende Flanken auf, welche sich jeweils von der Oberfläche des Aufnahmekörpers in Richtung Längsachse (Mittelachse) des Aufnahmekörpers entlang einer Querschnittsebene des Querschnitts des Aufnahmekörpers erstrecken. Ein Abstand der Flanken reduziert sich entlang eines Verlaufs (entlang einer Querschnittsebene des Aufnahmekörpers) von der Oberfläche des Aufnahmekörpers in Richtung Längsachse (z.B. Mittelachse) des Aufnahmekörpers. Die Flanken können sich an einem kleinsten Abstand voneinander im Aufnahmekörper berühren (Abstand

gleich null) oder beabstandet sein (Trapeznut). Unter dem Begriff "V-förmiger" Querschnitt wird im Folgenden somit auch eine Trapeznut verstanden. Der größte Abstand der Flanken ist im Bereich der Oberfläche (Umfang) des Aufnahmekörpers gegeben, so dass das Sicherungsmittel einlegbar ist und bei Hineindrücken des Sicherungsmittels in Richtung Längsachse des Aufnahmekörpers eine Verklemmung des Sicherungsmittels in der Nut generiert wird.

**[0037]** Aufgrund des V-förmigen Querschnitts der Nut kann effektiv die Klemmkraft zwischen dem Sicherungsmittel und der Sicherungsvorrichtung generiert werden. Ein Sicherungsmittel mit einem runden Querschnitt, wie beispielsweise ein Seil, kann in die keilförmige bzw. V-förmige Nut eingelegt werden. Aufgrund der keilförmigen Querschnittsform der Nut können Klemmkraften an zumindest zwei Berührungspunkten an den Flanken der Nut auf das Sicherungselement übertragen werden. Somit kann effektiv eine Verklemmung zwischen dem Sicherungselement und der Nut ermöglicht werden. Im Gegensatz zu einer flachen Auflagefläche zwischen dem Aufnahmekörper und dem Sicherungsmittel ist bei dem Einlegen des Sicherungsmittels in die beschriebene Nut eine geringere Klemmkraft notwendig, um eine Verklemmung des Sicherungsmittels an dem Aufnahmekörper bereitzustellen. Mit anderen Worten ist eine geringe Kraft notwendig, um das Seilelement in die Nut einzupressen und dadurch eine Verklemmung zu erzielen.

**[0038]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist das Führungselement eine weitere Nut mit einem weiteren keilförmigen (V-förmigen) Querschnitt oder mit einem runden Querschnitt (U-förmigen Querschnitt) auf. Das Sicherungsmittel kann in der Nut und der weiteren Nut führbar sein.

**[0039]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist das Führungsmittel insbesondere eine Rolle.

**[0040]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist der Aufnahmekörper zumindest in der Nut, d.h. zumindest an einer Auflagefläche des Sicherungsmittels an dem Aufnahmekörper, eine geriffelte bzw. strukturierte Oberfläche auf. Dadurch kann eine Reibung zwischen Aufnahmekörper und Sicherungsmittel erhöht werden.

**[0041]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist der Aufnahmekörper um seine Längsachse derart drehbar an dem Grundkörper angeordnet, dass der Aufnahmekörper von einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung drehbar ist. In der Öffnungsstellung ist das Sicherungsmittel (z.B. in die Nut) zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement einlegbar und in der Schließstellung ist ein Herausnehmen des Sicherungsmittels (z.B. aus der Nut) zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement verhinderbar.

**[0042]** Der Aufnahmekörper ist mit anderen Worten um seine Längsachse derart drehbar an dem Grundkörper angeordnet, dass in der Öffnungsstellung ein Abstand zwischen dem Aufnahmekörper und dem Füh-

rungelement größer als der Durchmesser des Sicherungsmittels ist, so dass dieses einlegbar und herausnehmbar ist.

**[0043]** In der Schließstellung umschließt der Aufnahmekörper und das Führungselement das Sicherungsmittel derart, dass dieses nicht beispielsweise durch einen Spalt zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement herausnehmbar ist. Somit kann im Betrieb der Aufnahmekörper in Schließstellung gestellt werden, so dass ein ungewolltes Entfernen der Sicherungsvorrichtung von dem Sicherungselement verhindert ist. Damit wird die Sicherheit der Sicherungsvorrichtung erhöht.

**[0044]** In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist der Grundkörper ein Koppellement auf. Das Koppellement koppelt den Aufnahmekörper derart mit dem Grundkörper, dass der Aufnahmekörper drehbar zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung an dem Grundkörper befestigt ist.

**[0045]** Das Koppellement kann beispielsweise den Aufnahmekörper zumindest teilweise umschließen. Beispielsweise kann das Koppellement eine Art Gelenkpfanne aufweisen, in welcher der Aufnahmekörper drehbar befestigt ist. Insbesondere kann das Koppellement den Aufnahmekörper derart befestigen, dass der Aufnahmekörper relativ zu dem Koppellement entlang der Längsachse translatorisch bewegbar ist und gleichzeitig um die Längsachse rotatorisch bewegbar ist.

**[0046]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist in dem Koppellement eine Koppelnut ausgebildet. Der Aufnahmekörper weist einen Koppelbolzen auf, welcher in der Koppelnut gekoppelt ist. Die Koppelnut in dem Koppellement des Aufnahmekörpers ist derart ausgebildet, dass der Koppelbolzen bei Drehung des Aufnahmekörpers um die Längsachse entlang der Koppelnut geführt ist.

**[0047]** Mit der beschriebenen beispielhaften Ausführungsform kann die zu sichernde Person beispielsweise den Aufnahmekörper um die Längsachse drehen, um zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung zu wechseln. Gleichzeitig gibt die Koppelnut die Drehbewegung vor, so dass ein unabsichtliches Herausrutschen des Aufnahmekörpers aus dem Koppellement unterbunden wird.

**[0048]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist die Koppelnut ferner einen helixförmigen Verlauf um die Längsachse auf, so dass bei Ausüben einer Kraft auf dem Aufnahmekörper entlang der Längsachse der Aufnahmekörper in Längsrichtung bewegbar ist und zugleich der Aufnahmekörper um die Längsachse drehbar ist.

**[0049]** Der helixförmige Verlauf der Koppelnut beschreibt einen Verlauf, welcher eine Komponente in Umfangsrichtung um die Längsachse aufweist und eine Komponente parallel zur Längsachse aufweist. Die zu sichernde Person kann somit beispielsweise auf den Aufnahmekörper eine Kraft entlang einer translatorischen Bewegung ausüben, so dass sich der Aufnahmekörper mit einer translatorischen Bewegung entlang der Längs-

achse bewegt. Gleichzeitig induziert der helixförmige Verlauf der Koppelnut eine rotierende Bewegung des Aufnahmekörpers um die Drehachse. Somit kann bei Ausübung einer translatorischen Kraft auf den Aufnahmekörper eine Rotation des Aufnahmekörpers um die Längsachse erzeugt werden. Dies führt dazu, dass zum Wechsel zwischen der Öffnungsstellung in die Schließstellung eine einfache Bedienung ermöglicht wird, nämlich indem die zu sichernde Person einfach beispielsweise eine Druckkraft auf den Aufnahmekörper aufbringt. Es ist somit nicht notwendig, eine komplexere rotierende Bewegung des Aufnahmekörpers manuell auszuüben.

**[0050]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist die Sicherungsvorrichtung ein weiteres Federelement auf, welches derart zwischen dem Grundkörper und dem Aufnahmekörper angeordnet ist, dass eine weitere Federkraft des weiteren Federelements in Richtung einer ersten Drehrichtung des Aufnahmekörpers wirkt. Die erste Drehrichtung beschreibt dabei eine Drehung des Aufnahmekörpers von der Öffnungsstellung in die Schließstellung.

**[0051]** Damit wird sichergestellt, dass ohne eine bewusste Kraftausübung der zu sichernden Person auf den Aufnahmekörper dieser aufgrund der weiteren Federkraft in Schließstellung gedrängt wird. Zum Drehen des Aufnahmeelements von der Schließstellung in die Öffnungsstellung muss somit eine Kraft ausgeübt werden, welche entgegen der Federkraft und welche größer als die weitere Federkraft ist, um den Aufnahmekörper in die Öffnungsstellung zu drehen.

**[0052]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist die Sicherungsvorrichtung eine Sicherungsklappe auf, welche an dem Grundkörper derart drehbar angeordnet ist, dass ein Schwerpunkt der Sicherungsklappe beabstandet zu einer dritten Drehachse der Sicherungsklappe um den Grundkörper ausgebildet ist, so dass eine Schwerkraft-basierte Drehung der Sicherungsklappe basierend auf der Ausrichtung des Grundkörpers bereitstellbar ist. Die Sicherungsklappe ist derart an den Grundkörper angeordnet, dass in einer Fehlstellung des Grundkörpers relativ zu dem Sicherungsmittel die Sicherungsklappe Schwerkraft-basierend in eine Sperrstellung drehbar ist, in welcher ein Einlegen des Sicherungsmittels zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement, bzw. in die Nut, gesperrt ist.

**[0053]** Mit der Sicherungsklappe wird ein Sicherungsmechanismus bereitgestellt, welcher die zu sichernde Person davon abhält, die Sicherungsvorrichtung z.B. falsch herum bezüglich des Sicherungsmittels zu befestigen. Wird die Sicherungsvorrichtung beispielsweise falsch herum bezüglich des Sicherungsmittels ausgerichtet, so dreht sich die Sicherungsklappe Schwerkraft-basiert in Richtung Aufnahmekörper, so dass das Einlegen des Sicherungselements zwischen dem Aufnahmekörper und dem Führungselement, bzw. in die Nut, verhindert wird.

**[0054]** Dies erhöht die Bediensicherheit der Siche-

rungsvorrichtung, da beispielsweise bei einer Fehlstellung der Sicherungsvorrichtung bezüglich des Sicherungselements die Sicherungsfunktionen (z.B. Funktion des Bremshebels oder des Sicherungselements) der Sicherungsvorrichtung gestört sein können.

**[0055]** Es wird darauf hingewiesen, dass die hier beschriebenen Ausführungsformen lediglich eine beschränkte Auswahl an möglichen Ausführungsvarianten der Erfindung darstellen. So ist es möglich, die Merkmale einzelner Ausführungsformen in geeigneter Weise miteinander zu kombinieren, so dass für den Fachmann mit den hier expliziten Ausführungsvarianten eine Vielzahl von verschiedenen Ausführungsformen als offensichtlich offenbart anzusehen sind.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0056]** Im Folgenden werden zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Sicherungsvorrichtung mit einer Führungsrolle als Führungselement und einem Sicherungselement in Freilaufstellung gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der beispielhaften Ausführungsform aus Fig. 1, bei welcher das Sicherungselement in Klemmstellung geschwenkt ist, gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Sicherungsvorrichtung mit einem Sicherungselement, einem Bremshebel und einer Sicherungsklappe gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Sicherungsvorrichtung, bei welcher der Aufnahmekörper in Öffnungsstellung dargestellt ist, gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 5 eine schematische Darstellung der Sicherungsvorrichtung, bei welcher der Aufnahmekörper in Schließstellung dargestellt ist, gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 6 und Fig. 7 schematische Darstellungen einer Sicherungsvorrichtung, bei welcher in einem Koppelement Koppelnuten mit einem helixförmigen Verlauf dargestellt sind, gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 8 und Fig. 9 schematische Darstellungen einer Sicherungsvorrichtung, in welchen ein erstes und ein zweites Aufnahmeelement des Grundkörpers dargestellt sind, gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 10 eine schematische Darstellung der Sicherungsvorrichtung, welche an einem Seil befestigt ist, gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

#### Detaillierte Beschreibung von exemplarischen Ausführungsformen

**[0057]** Gleiche oder ähnliche Komponenten sind in den Figuren mit gleichen Bezugsziffern versehen. Die Darstellungen in den Figuren sind schematisch und nicht maßstäblich.

**[0058]** Fig. 1 und Fig. 2 zeigen eine Seilsicherungsvorrichtung 100, welche zum Mitlaufen an einer zu sichernden Person entlang eines langgestreckten Sicherungsmittels 150, wie beispielsweise ein Halteseil, wie in Fig. 1 dargestellt, eingerichtet ist.

**[0059]** An einem Grundkörper 110 ist ein Führungselement 111, wie beispielsweise eine drehbar gelagerte Seilführungsrolle, angeordnet. Ferner ist an dem Grundkörper 110 ein Aufnahmekörper 120 angeordnet. Der Aufnahmekörper 120 weist eine Längsachse 121 auf. Der Aufnahmekörper 120 weist ferner eine Nut 122 auf. Die Nut 122 weist insbesondere eine Längserstreckung auf, wobei die Längserstreckung parallel zu der Längsachse 121 des Aufnahmekörpers 120 verläuft. Der Aufnahmekörper 120 kann wie in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt, beispielsweise eine zylindrische Form aufweisen, wobei die Längsachse 121 beispielsweise die Symmetrieachse des zylindrischen Aufnahmekörpers 120 darstellt.

**[0060]** Der Aufnahmekörper 120 kann, wie in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt, über ein Koppelement 116 an dem Grundkörper 110 drehbar, insbesondere um die Längsachse 121 drehbar, befestigt sein.

**[0061]** Das Koppelement 116 kann dabei ein offenes Profil im Querschnitt ausbilden und den Aufnahmekörper 120 zumindest teilweise umschließen. Der Aufnahmekörper 120 kann beispielsweise zwei Koppelbolzen 123, 123' aufweisen, welche in entsprechenden Koppelnuten 117, 117' des Koppelements 116 gekoppelt sind.

**[0062]** In einem Betriebszustand der Sicherungsvorrichtung 100 wird, wie in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt, das Sicherungsmittel 150 in der Nut 122 des Aufnahmekörpers 120 geführt. Das Sicherungsmittel 150 wird zwischen dem Führungselement 111 und dem Aufnahmekörper 120 geführt.

**[0063]** Ferner weist die Sicherungsvorrichtung 100 ein Sicherungselement 140 mit einem ersten Sicherungsbolzen 141 auf. Das Sicherungselement 140 ist um eine erste Drehachse 142, beispielsweise mittels eines Drehbolzens, drehbar an dem Grundkörper 110 befestigt.

**[0064]** An dem Grundkörper 110 ist ferner ein Gehäuse

130 drehbar und/oder verschiebbar befestigt. Das Gehäuse 130 kann beispielsweise den Grundkörper 110 und das Sicherungselement 140 zumindest teilweise umhüllen.

**[0065]** Das Gehäuse 130 ist ferner mit dem Sicherungsbolzen 141 derart gekoppelt, dass bei einer Bewegung des Gehäuses 130 relativ zu dem Grundkörper 110 das Sicherungselement 140 um die erste Drehachse 142 drehbar ist, so dass aufgrund einer ersten Drehung 101 ein Ende 143 des Sicherungselements 140 in Richtung der Nut 122 bewegbar ist, damit das Sicherungsmittel 150 zwischen dem Aufnahmekörper 120 und dem Sicherungselement 140 verklemmbar ist.

**[0066]** In Fig. 1 ist das Sicherungselement 140 in Freilaufstellung I dargestellt, in welcher das Sicherungsmittel 150 nicht zwischen dem Sicherungselement 140 und dem Aufnahmekörper 120 verklemt ist.

**[0067]** In Fig. 2 ist beispielsweise das Sicherungselement 140 in Klemmstellung II dargestellt, wobei in Klemmstellung II das Sicherungsmittel 150 zwischen dem Aufnahmekörper 120 und dem Sicherungselement 140 verklemt ist.

**[0068]** Ferner sei angemerkt, dass zur besseren Übersicht in den Fig. 1 bis Fig. 3 nur die Begrenzungslinien des Gehäuses 130 dargestellt sind, um die innenliegenden Funktionselemente der Sicherungsvorrichtung 100 übersichtlicher darzustellen.

**[0069]** Das Gehäuse 130 kann beispielsweise mittels eines Drehbolzens 113, welcher an dem Grundkörper 110 befestigt ist, an dem Grundkörper 110 um eine zweite Drehachse 112 drehbar befestigt werden. Der erste Sicherungsbolzen 141 des Sicherungselements 140 ist dabei derart mit dem Gehäuse 130 gekoppelt, dass bei einer zweiten Drehung 102 des Gehäuses 130 um die zweite Drehachse 112 relativ zu dem Grundkörper 110 die Drehung 101 des Sicherungselements 140 um die erste Drehachse 142 erzeugbar ist.

**[0070]** Eine zu sichernde Person kann beispielsweise mittels des Befestigungsbereichs 118 (z.B. einer Öse) des Grundkörpers 110 an die Sicherungsvorrichtung 110 gekoppelt werden.

**[0071]** Mittels des Sicherungselements 140 kann beispielsweise manuell eine Bremswirkung bzw. eine Verklemmung zwischen der Sicherungsvorrichtung 100 und dem Sicherungsmittel 150 erzielt werden, indem die zu sichernde Person das Gehäuse 130 beispielsweise um die zweite Drehachse dreht. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die zu sichernde Person mit der Hand das Gehäuse 130 und das Koppellement 116 umschließt und beide Elemente (Koppellement 116 und Gehäuse 130) zusammendrückt. Aufgrund der Drehung des Gehäuses 130 um die zweite Drehachse 112 wird der erste Sicherungsbolzen 141 entlang einer Tangentialrichtung bezüglich der zweiten Drehachse 112 bewegt. Aufgrund der Bewegung des Sicherungsbolzens 141 entlang der Tangentialrichtung bezüglich der zweiten Drehachse 112 wird die erste Drehung 101 des Sicherungselements 140 um die erste Drehachse 142 erzeugt.

Mit anderen Worten dreht sich das Sicherungselement 140 somit in Richtung der Sicherungsnut 122 des Aufnahmekörpers 120.

**[0072]** Wie in Fig. 2 dargestellt, dreht sich das Sicherungselement 140 in die Klemmstellung II, so dass die Reibung zwischen dem Sicherungsmittel 150 und dem ersten Ende 143 des Sicherungselements einerseits und der Nut 120 bzw. des Aufnahmekörpers 120 andererseits erhöht wird und eine Bremswirkung zwischen dem Sicherungsmittel 150 und der Sicherungsvorrichtung 100 erzeugt wird oder eine völlige Verklemmung zwischen dem Sicherungsmittel 150 und der Sicherungsvorrichtung 100 erzielt wird.

**[0073]** Insbesondere zeigt Fig. 1, dass der erste Sicherungsbolzen 141 beispielsweise in einer zweiten Führungsnut 132 des Gehäuses 130 gekoppelt ist. Die zweite Führungsnut 132 ist derart ausgebildet, dass der erste Sicherungsbolzen 141 eine Kraft entlang einer Tangentialrichtung bezüglich der ersten Drehachse 142 auf das Sicherungselement 140 überträgt und somit die erste Drehung 101 erzeugt. Gleichzeitig kann während der Drehbewegung des Gehäuses 130 und des Sicherungselements 140 der erste Sicherungsbolzen 141 entlang der zweiten Führungsnut 132 verschoben werden, um einen flüssigen Bewegungsablauf zwischen dem Gehäuse 130 und dem Sicherungselement 140 zu erzielen.

**[0074]** Ferner zeigen Fig. 1 und Fig. 2 das Gehäuse 130, welches beispielsweise eine erste Führungsnut 131 aufweist. Der Drehbolzen 113 ist mit der ersten Führungsnut 131 derart gekoppelt, dass das Gehäuse 130 relativ zu dem Grundkörper 110 translatorisch verschiebbar befestigt ist. Mit anderen Worten kann das Gehäuse 130 neben der rotatorischen Bewegung um die zweite Drehachse 112 zusätzlich oder alternativ entlang einer translatorischen Bewegung 103 relativ zum Grundkörper 110 verschoben werden.

**[0075]** Die Möglichkeit der Verschiebung 103 des Gehäuses 130 relativ zu dem Grundkörper 110 bewirkt, dass die zu sichernde Person beispielsweise von in Fig. 1 und Fig. 2 aus gesehen oben auf das Gehäuse 130 drücken kann, um eine Verschiebung des Gehäuses 130 nach unten, insbesondere entlang der Längsachse 121, zu bewirken. Diese Verschiebung 103 des Gehäuses 130 führt dazu, dass das Gehäuse 130 eine Kraft mit einer tangentialen Komponente bezüglich der ersten Drehachse 142 auf den ersten Drehbolzen 141 und/oder den zweiten Drehbolzen 144 überträgt, so dass sich das Sicherungselement 140 in die Klemmstellung II (siehe Fig. 2) dreht und somit eine Bremswirkung zwischen Sicherungsvorrichtung 100 und Sicherungsmittel 150 bewirkt wird.

**[0076]** Um einen flüssigen Bewegungsablauf zwischen dem Gehäuse 130 und dem Sicherungselement 140 insbesondere bei Ausübung der Verschiebung 103 des Gehäuses 130 zu erwirken, kann in dem Gehäuse 130 eine weitere zweite Führungsnut 133 ausgebildet sein. Ferner kann das Sicherungselement 140 den zweiten Sicherungsbolzen 144 aufweisen. Wie in Fig. 1 und

2 dargestellt, verläuft die zweite Führungsnut 133 nicht parallel zu der zweiten Führungsnut 132, sondern verläuft winklig zu der zweiten Führungsnut 132. Insbesondere kann ein Winkel zwischen der zweiten Führungsnut 132 und der weiteren zweiten Führungsnut 133 von ca. 85 ° bis 95 ° (Grad) ausgebildet sein.

**[0077]** Bei einer Verschiebung 103 des Gehäuses 130 relativ zu dem Grundkörper 110 wird somit eine Kraft in Richtung der Verschiebung 103 und insbesondere eine tangentielle Komponente der Kraft bezüglich der ersten Drehachse 142 auf den zweiten Sicherungsbolzen 144 ausgeübt. Der Sicherungsbolzen 144 ist beabstandet zu der ersten Drehachse 142 ausgebildet. Die Verschiebung 103 des Gehäuses 130 überträgt eine tangentielle Komponente der Kraft relativ zu der ersten Drehachse 142. Dadurch dreht sich auch bei Verschiebung 103 des Gehäuses 130 das Sicherungselement 140 von der Freilaufstellung I (Fig. 1) in die Klemmstellung II (siehe Fig. 2).

**[0078]** In der beispielhaften Ausführungsform wie in den Fig. 1 bis Fig. 3 dargestellt, kann die zu sichernde Person einerseits das Gehäuse 130 in Richtung des Sicherungsmittels 150 drücken (zweite Drehung 102) oder das Gehäuse 130 entlang des Sicherungsmittels 115, insbesondere entlang der Längsachse 121, drücken (translatorische Verschiebung 103). Bei beiden Bewegungen des Gehäuses 130, einerseits bei Drehung 102 in Richtung des Sicherungsmittels 150 und andererseits bei Verschiebung 103 ungefähr parallel zu der Längsachse 121, wird eine Drehung des Sicherungselements 140 erzeugt, so dass eine Bremswirkung bzw. eine Verklemmung des Sicherungsmittels 150 und der Sicherungsvorrichtung 100 durch die zu sichernde Person manuell gesteuert werden kann. Dadurch wird eine ergonomisch einfach zu bedienende und schnell zu bedienende Sicherungsvorrichtung 100 bereitgestellt, bei welcher die zu sichernde Person jederzeit eine gewünschte Bremswirkung erzielen kann.

**[0079]** Ferner kann an einer geeigneten Stelle des Grundkörpers 110 ein Anschlag 115 angeordnet sein, um die Drehung des Sicherungselements 140 oder die Drehung des Gehäuses 130 gezielt zu begrenzen.

**[0080]** Ferner können Federelemente 114, 114' angeordnet werden, welche den Grundkörper 110 und das Gehäuse 130 koppeln. Die Federelemente 114, 114' erzeugen dabei eine derartig gerichtete Federkraft, dass eine Initialstellung des Grundkörpers 110 relativ zu dem Gehäuse 130 eingestellt wird, wenn die zu sichernde Person keine Kraft auf das Gehäuse 130 ausübt. In der Initialstellung ist eine Bewegung des Sicherungsmittels 150 in der Nut 122 möglich.

**[0081]** Fig. 3 zeigt eine weitere beispielhafte Ausführungsform der Sicherungsvorrichtung 100. Die Ausführungsform der Sicherungsvorrichtung 100 weist dieselben Merkmale wie die Seilsicherungsvorrichtung 100 aus Fig. 1 und Fig. 2 auf. Das Sicherungselement 140 wird in Fig. 3 in der Freilaufstellung I dargestellt.

**[0082]** Zusätzlich weist die Sicherungsvorrichtung 100 in Fig. 3 eine Sicherungsklappe 310 und einen Brems-

hebel 320 auf. Ferner zeigt Fig. 3 den Bremshebel 320 in Freilaufstellung I und in Klemmstellung II und die Sicherungsklappe 310 in Einlegestellung 303 und in Sperrstellung 304. Der Bremshebel 320 ist drehbar, beispielsweise mittels eines weiteren Drehbolzens 302, an dem Grundkörper 110 befestigt. An einem ersten Ende des Bremshebels 320 ist ein Koppelbereich, wie beispielsweise eine Befestigungsöse 321, zur Ankopplung der zu sichernden Person ausgebildet und an einem zweiten Ende des Bremshebels 320, welcher bezüglich der Drehachse des Bremshebels 120 gegenüber dem Grundkörper 110 gegenüberliegend dem ersten Ende ausgebildet ist, ein Klemmbereich ausgebildet. Der Bremshebel 320 ist derart drehbar an dem Grundkörper 110 angeordnet, dass der Klemmbereich des Bremshebels 320 in Richtung Nut 122 bewegbar ist, damit eine Verklemmung des Sicherungsmittels 150 zwischen dem Aufnahmekörper 120 und dem Bremshebel 320 erzeugbar ist.

**[0083]** An dem Koppelbereich 321 kann beispielsweise ein Halteseil befestigt werden, welches an einem Sitzgurt der zu sichernden Person befestigt ist. Steigt die zu sichernde Person beispielsweise entlang einer ersten Richtung (nach oben in Fig. 3 aus gesehen), so zieht die zu sichernde Person aufgrund der Kopplung an dem Bremshebel 320 die Sicherungsvorrichtung 100 ebenfalls nach oben. Dabei ist der Bremshebel 320 in Freilaufstellung I geschwenkt.

**[0084]** Im Falle eines Sturzes der zu sichernden Person entlang einer zweiten Richtung (nach unten in Fig. 3 aus gesehen) entlang des Sicherungsmittels 150, wird der Bremshebel 320 nach unten in Klemmstellung II geschwenkt. Somit tritt eine Verklemmung zwischen dem Bremshebel 320 und dem Sicherungsmittel 150 ein, so dass eine relative Verschiebung zwischen dem Sicherungsmittel 150 und der Sicherungsvorrichtung 100 unterbunden wird. Die Klemmstellung II des Bremshebels 320 wird somit automatisch bei Sturz der zu sichernden Person eingestellt, ohne dass diese manuell den Bremshebel 320 betätigen muss. Die Verklemmung zwischen dem Bremshebel 320 und dem Sicherungsmittel 150 kann beispielsweise bereits bei einer horizontalen Ausrichtung des Bremshebels (insbesondere bei einer horizontalen Ausrichtung des Hebelbereichs, welcher den Drehpunkt des Bremshebels 320 mit dem Koppelbereich 321 verbindet) beginnen. Bereits eine leichte Verklemmung des Klemmbereichs des Bremshebels 320 mit dem Sicherungsmittel 150 führt zu einer Erhöhung der Reibung und zu einem Mitnahmeeffekt des Bremshebels, sodass sich der Bremshebel 320 selbsttätig bei einer relativen Bewegung zum Sicherungsmittel 150 in die Klemmstellung II überführt.

**[0085]** Ferner zeigt Fig. 3 die Sicherungsklappe 310 in Einlegestellung 303 und in Sperrstellung 304. Die Sicherungsklappe 310 ist an dem Grundkörper 110 drehbar angeordnet, so dass ein Schwerpunkt S der Sicherungsklappe 310 beabstandet zu einer dritten Drehachse der Sicherungsklappe 310 und den Grundkörper 110 ausgebildet ist. Die dritte Drehachse kann beispielsweise iden-

tisch mit der zweiten Drehachse 112 sein. Mit anderen Worten kann die Sicherungsklappe 310 zusammen mit dem Führungselement 111 (in Fig. 3 zur besseren Übersicht nicht dargestellt) mittels des Drehbolzens 113 an dem Grundkörper 110 drehbar befestigt sein.

**[0086]** Da der Schwerpunkt S der Sicherungsklappe 310 beabstandet zu der dritten Drehachse ist, ist eine Schwerkraft-basierte Drehung der Sicherungsklappe 310 basierend auf der Ausrichtung des Grundkörpers 110 möglich. In Fig. 3 ist die Ausrichtung der Sicherungsvorrichtung 100 gegenüber dem Sicherungsmittel 150 korrekt dargestellt. Aufgrund der Anordnung des Schwerpunkts S der Sicherungsklappe 310 schwenkt die Sicherungsklappe 310 in die Einlegestellung 303. In Einlegestellung 303 kann beispielsweise das Sicherungsmittel 150, sofern der Aufnahmekörper 120 in Öffnungsstellung gedreht ist, in die Nut 122 eingelegt oder herausgenommen werden.

**[0087]** Angenommen, die Sicherungsvorrichtung 100 wird gegenüber der in Fig. 3 dargestellten Ausrichtung relativ zum Sicherungsmittel 150 um  $180^\circ$  in der Zeichenebene verdreht, so führt die Anordnung des Schwerpunkts S der Sicherungsklappe 310 dazu, dass die Sicherungsklappe 310 in die Sperrstellung 304 schwenkt. In der Sperrstellung 304 versperrt die Sicherungsklappe 310 ein Einlegen oder ein Herausnehmen des Sicherungsmittels 150 aus der Nut 122, unabhängig davon, ob der Aufnahmekörper 120 in Öffnungsstellung oder in Schließstellung gedreht ist. Dies erhöht die Bediensicherheit der Sicherungsvorrichtung 100, da in einer Fehlstellung des Grundkörpers 110 relativ zu dem Sicherungsmittel 150 die Sicherungsklappe 310 Schwerkraft-basierend in die Sperrstellung 304 drehbar ist, in welcher ein Einlegen des Sicherungsmittels 150 in die Nut 122 gesperrt ist.

**[0088]** Ferner kann an dem Grundkörper ein weiterer Anschlag 301 vorgesehen werden, welcher eine Überdrehung bzw. ein ungewolltes Verschieben des Bremshebels 320 oder der Sicherungsklappe 310 verhindert.

**[0089]** In Fig. 4 und Fig. 5 ist schematisch eine Draufsicht auf die Sicherungsvorrichtung 100 dargestellt.

**[0090]** Das Koppellement 116 weist im Querschnitt ein offenes Profil auf und umschließt zumindest teilweise den Aufnahmekörper 120. Der Aufnahmekörper 120 ist um die Längsachse 121 als Drehachse relativ zu dem Koppellement 116 drehbar. Der Aufnahmekörper 120 weist beispielsweise einen Koppelbolzen 123 auf, welcher in einer Koppelnut 117 (in Fig. 4 und 5 nicht dargestellt) des Koppellements 116 geführt ist.

**[0091]** Ferner ist in Fig. 4 und Fig. 5 das Führungselement 111 als Führungsrolle ausgebildet. Das Führungselement 111 und das Gehäuse 130 sind z.B. mittels eines gemeinsamen Drehbolzens 113 an dem Grundkörper 110 drehbar befestigt.

**[0092]** Insbesondere ist der Grundkörper 110 mit zwei plattenförmigen Grundelementen 411, 412 ausgebildet. Das erste Grundelement 411 und das zweite Grundelement 412 sind beabstandet zueinander ausgebildet und

über Verbindungselemente (nicht dargestellt) miteinander rigid verbunden, so dass zwischen dem ersten Grundelement 411 und dem zweiten Grundelement 412 ein Hohlraum ausgebildet ist. Die beschriebenen Bolzen oder Drehbolzen 113 können in dem ersten Grundelement 411 und dem zweiten Grundelement 412 befestigt sein und durch den Hohlraum verlaufen. Damit ist eine stabilere Lagerung der Bolzen, bzw. Drehbolzen, geschaffen, da diese jeweils an zwei Befestigungspunkten mit dem Grundkörper 110 befestigt sind. Das Gehäuse 130 ist beispielsweise an dem Drehbolzen 113 befestigt, wobei der Drehbolzen 113 an dem ersten Grundelement 411 und dem zweiten Grundelement 412 befestigt ist.

**[0093]** Die Nut 122 wird beispielsweise mit einer V-förmigen Profilform 401, wie in Fig. 4 und Fig. 5 dargestellt, ausgebildet.

**[0094]** Wie in Fig. 5 dargestellt, ist das Sicherungsmittel 150 in der Nut 122 eingelegt, so dass das Sicherungsmittel 150 zwischen dem Aufnahmekörper 120 und dem Führungselement 111 geführt wird. Mit anderen Worten kann die Sicherungsvorrichtung 100 entlang des Sicherungsmittels 150 verschoben werden.

**[0095]** In Fig. 4 ist der Aufnahmekörper 120 in der Öffnungsstellung dargestellt. Der Abstand d zwischen dem Aufnahmekörper 120 und dem Grundkörper 110 ist größer als der Durchmesser, bzw. die Dicke, des einzulegenden Führungsmittels 150. Somit kann das Führungsmittel 150 in die Nut 122 eingelegt und herausgenommen werden.

**[0096]** In Fig. 5 ist der Aufnahmekörper 120 in Schließstellung dargestellt. Das Sicherungsmittel 150 befindet sich zwischen dem Aufnahmekörper 120 und dem Führungselement 111. Der Abstand d zwischen dem Aufnahmekörper 120 und dem Grundkörper 110, bzw. insbesondere zwischen dem Grundelement 412 und dem Aufnahmekörper 120, ist bei Schließstellung des Aufnahmekörpers 120 kleiner als der Durchmesser, bzw. die Dicke, des Sicherungsmittels 150. Mit anderen Worten ist der kleinste Abstand d zwischen dem Aufnahmekörper 120 (bzw. dessen Oberfläche) und dem Führungselement 111, dem Grundkörper 110 (bzw. dem zweiten Grundelement 412) und/oder des Gehäuses 130 dabei kleiner als der Durchmesser des Sicherungsmittels 150, so dass das Sicherungsmittel 150 nicht aus der Umklammerung des Aufnahmekörpers 120 und des Führungselements 111 herausgenommen werden kann.

**[0097]** In Fig. 6 und Fig. 7 ist eine weitere beispielhafte Ausführungsform der Sicherungsvorrichtung 100 dargestellt, wobei insbesondere die drehbare Befestigung des Aufnahmekörpers 120 mit dem Koppellement 116 dargestellt wird. Der Aufnahmekörper 120 weist eine zylindrische Form auf, wobei die Längsachse 121 des Aufnahmekörpers 120 als Drehachse 121 bereitgestellt wird. Das Koppellement 116 umschließt zumindest teilweise den Aufnahmekörper 120. Der Aufnahmekörper 120 ist drehbar um die Längsachse 121 mit dem Koppellement 116 gekoppelt.

**[0098]** Hierzu weist beispielsweise das Koppellement

ment 116 zwei Koppelnuten 117, 117' auf. Der Aufnahmekörper 120 weist zwei entsprechende Koppelbolzen 123, 123' auf, welche jeweils in den entsprechenden Koppelnuten 117, 117' gekoppelt sind. Die Koppelnuten 117, 117' weisen einen helixförmigen Verlauf bzw. den Verlauf einer Schraubenlinie um die Längsachse 121 auf.

**[0099]** In Fig. 6 ist die Schließstellung des Aufnahmekörpers 120 dargestellt, in welcher das Sicherungsmittel 115 zwischen dem Aufnahmekörper 120 und dem Führungselement 111 geführt wird.

**[0100]** In Fig. 7 wird die Öffnungsstellung des Aufnahmekörpers 120 dargestellt, in welcher das Sicherungsmittel 150 in die Nut 122 eingelegt werden kann. Hierbei wird beispielsweise eine Kraft auf dem Aufnahmekörper 120 durch die zu sichernde Person ausgeübt. Aufgrund der schraubenförmigen Verläufe der jeweiligen Koppelnuten 117, 117' wird neben der translatorischen Bewegung des Aufnahmekörpers 120 parallel zur Längsachse 121 ebenfalls eine rotatorische Bewegung des Aufnahmekörpers 120 um die Längsachse 121 erzeugt, so dass eine Drehbewegung 701 des Aufnahmekörpers 120 um die Längsachse 121 den Aufnahmekörper 120 von der Schließstellung in die Öffnungsstellung rotiert.

**[0101]** Ferner kann ein weiteres Federelement zwischen dem Koppellement 116 bzw. dem Grundkörper 110 und dem Aufnahmekörper 120 angeordnet sein, wobei das weitere Federelement mit seiner Federkraft den Aufnahmekörper 120 entgegen der Drehung 701 des Aufnahmekörpers 120 zwingt und/oder entgegen der Kraft F entlang der Längsachse 121 wirkt, um den Aufnahmekörper 120 in die Schließstellung gemäß Fig. 6 zu zwängen. Somit wird verhindert, dass der Aufnahmekörper 120 selbsttätig, d.h. ohne Ausübung einer Kraft F, von der Schließstellung in die Öffnungsstellung bewegt wird.

**[0102]** In Fig. 8 und Fig. 9 ist eine weitere beispielhafte Ausführungsform der Sicherungsvorrichtung 100 dargestellt, wobei insbesondere die drehbare Befestigung des Aufnahmekörpers 120 mit dem Koppellement 116 dargestellt wird. Der Aufnahmekörper 120 weist eine zylindrische Form auf, wobei die Längsachse 121 des Aufnahmekörpers 120 als Drehachse 121 bereitgestellt wird. Das Koppellement 116 umschließt zumindest teilweise den Aufnahmekörper 120. Der Aufnahmekörper 120 ist drehbar um die Längsachse 121 mit dem Koppellement 116 gekoppelt.

**[0103]** Insbesondere weist der Aufnahmekörper 120 ein erstes Aufnahmeelement 821 und ein zweites Aufnahmeelement 822 auf. Das erste und das zweite Aufnahmeelement 821, 822 weisen jeweils einen ersten und einen zweiten Teil der Nut auf. Ferner sind die Aufnahmeelemente 821, 822 unabhängig voneinander um die Drehachse 821 drehbar.

**[0104]** Ferner weist beispielsweise das Koppellement 116 die zwei Koppelnuten 117, 117' auf. Das erste Aufnahmeelement 821 weist den Koppelbolzen 123 und das zweite Aufnahmeelement 822 weist den Koppelbolzen 123' auf. Die Koppelbolzen 123, 123' sind jeweils in

den entsprechenden Koppelnuten 117, 117' gekoppelt sind. Die Koppelnuten 117, 117' weisen gegenläufigen helixförmigen Verlauf auf. Mit anderen Worten ist die zweite Koppelnut 117' (bzw. deren Längserstreckung) um ungefähr 90° Grad zu der ersten Koppelnut 117 (bzw. deren Längserstreckung) verdreht angeordnet (siehe Fig. 8, Fig. 9).

**[0105]** In Fig. 8 ist die Schließstellung des ersten Aufnahmeelements 821 und des zweiten Aufnahmeelements 822 dargestellt, in welcher das Sicherungsmittel 150 zwischen dem ersten Aufnahmeelement 821 bzw. dem zweiten Aufnahmeelement 822 und dem Führungselement 111 bzw. einer Kante des Grundkörpers 110 bzw. des zweiten Grundelements 412 geführt wird.

**[0106]** In Fig. 9 wird die Öffnungsstellung des ersten Aufnahmeelements 821 und des zweiten Aufnahmeelements 822 dargestellt, in welcher das Sicherungsmittel 150 in die Nut 122 des ersten Aufnahmeelements 821 und des zweiten Aufnahmeelements 822 eingelegt werden kann.

**[0107]** Hierbei wird beispielsweise eine erste Kraft F1 auf das erste Aufnahmeelement 821 und eine zweite Kraft F2, welche gegenläufig zu der ersten Kraft F1 ist, auf das zweite Aufnahmeelement 822 ausgeübt. Aufgrund der gegenläufigen helixförmigen Verläufe der Koppelnuten 117, 117' drehen sich die Aufnahmeelemente 821, 822 trotz unterschiedlicher Krafrichtungen der Kräfte F1, F2 um dieselbe Drehrichtung 701 um die Längsachse 121.

**[0108]** Zum Drehen des ersten Aufnahmeelements 821 und des zweiten Aufnahmeelements 822 in die Öffnungsstellung müssen das erste Aufnahmeelement 821 und das zweite Aufnahmeelement 822 (gleichzeitig) zusammengedrückt werden. Aufgrund der Koppelnuten 117, 117' drehen sich die Aufnahmeelemente 821, 822 in Öffnungsstellung, wenn diese zusammengedrückt werden.

**[0109]** Somit wird verhindert, dass in dem Falle, in welchem unabsichtlich eines der Aufnahmeelemente 821, 822 gedreht bzw. gedrückt wird, das Sicherungsmittel 150 entnehmbar ist, da das andere, nicht verdrehte Aufnahmeelement 821, 822 noch in Schließstellung verharrt.

**[0110]** Ferner kann das weitere Federelement zwischen dem ersten Aufnahmeelement 821 und dem zweiten Aufnahmeelement 822 angeordnet sein, wobei das weitere Federelement mit dessen Federkraft das erste Aufnahmeelement 821 und das zweite Aufnahmeelement 822 auseinanderdrückt, um das erste Aufnahmeelement 821 und das zweite Aufnahmeelement 822 in die Schließstellung zu zwängen. Somit wird verhindert, dass das erste Aufnahmeelement 821 und das zweite Aufnahmeelement 822 selbsttätig, d.h. ohne Ausübung einer Kraft F1 oder F2, von der Schließstellung in die Öffnungsstellung bewegt werden.

**[0111]** Fig. 10 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform der Sicherungsvorrichtung 100, welche in Fig. 1 bis Fig. 9 schematisch dargestellt ist. In Fig. 10 ist der Brems-

hebel 320 in Klemmstellung II dargestellt. An dem Koppelbereich des Bremshebels 320 ist mittels eines Halteseils 801 ein Kletterer bzw. die zu sichernde Person zum Beispiel über einen Klettergurt befestigt. Der Koppelbereich 321 des Bremshebels 320 wird in Richtung der Schwerkraftrichtung aufgrund der Gewichtskraft der zu sichernden Person gezogen, so dass der Klemmbereich des Bremshebels 320 in Richtung des Sicherungsmittels 150 bzw. der Nut 122 eine Drehbewegung ausführt, um eine Verklemmung zwischen dem Sicherungsmittel 150 und der Sicherungsvorrichtung 100 bereitzustellen.

**[0112]** Ferner ist der Drehbolzen 113 dargestellt, welcher einerseits mit dem Grundkörper 110 gekoppelt ist und andererseits in der ersten Führungsnut 131 mit dem Gehäuse 130 gekoppelt ist. Das Gehäuse 130 weist ferner die zweite Führungsnut 132 und die rechtwinklig zu der zweiten Führungsnut 132 angeordnete weitere zweite Führungsnut 133 auf. Der erste Sicherungsbolzen 141 ist in der zweiten Führungsnut 132 gekoppelt und der zweite Sicherungsbolzen 144 ist in der weiteren zweiten Führungsnut 133 gekoppelt. Das Sicherungselement 140 ist in Fig. 10 in der Freilaufstellung I dargestellt. Ferner ist in Fig. 10 ein Befestigungsbolzen dargestellt, welcher das Sicherungselement 140 an den Grundkörper 110 um die erste Drehachse 142 drehbar koppelt. Zudem ist in dem Grundkörper 110 ein Anschlag 115 dargestellt, welcher eine Rotationsbewegung des Sicherungselements 140 gezielt einschränkt.

**[0113]** Der Aufnahmekörper 120 ist über die Koppelbolzen 123, 123' in entsprechende Koppelnuten 117, 117' (in Fig. 10 nicht dargestellt) im Koppelement 116 drehbar gekoppelt. Der Aufnahmekörper 120 ist in Schließstellung in Fig. 10 dargestellt, so dass das Sicherungsmittel 150 zwischen dem Führungselement 111 und dem Aufnahmekörper 120 geführt wird und nicht von der Sicherungsvorrichtung 100 entnommen werden kann.

**[0114]** Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass "umfassend" keine anderen Elemente oder Schritte ausschließt und "eine" oder "ein" keine Vielzahl ausschließt. Ferner sei darauf hingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eines der obigen Ausführungsbeispiele beschrieben worden ist, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer oben beschriebener Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.

Bezugszeichenliste:

**[0115]**

100 Sicherungsvorrichtung  
101 erste Drehung des Sicherungselements  
102 zweite Drehung des Gehäuses  
103 Verschiebung des Gehäuses relativ zum Grundkörper

110 Grundkörper  
111 Führungselement  
112 zweite Drehachse  
113 Drehbolzen  
5 114 Federelement  
115 Anschlag  
116 Koppelement  
117 Koppelnut  
118 Befestigungsbereich  
10 120 Aufnahmekörper  
121 Längsachse  
122 Nut  
123 Koppelbolzen  
15 130 Gehäuse  
131 erste Führungsnut  
132 zweite Führungsnut  
133 weitere zweite Führungsnut  
20 140 Sicherungselement  
141 erster Sicherungsbolzen  
142 erste Drehachse  
143 Ende des Sicherungselements  
25 144 zweiter Sicherungsbolzen  
150 Sicherungsmittel  
30 301 weiterer Anschlag  
302 weiterer Drehbolzen  
303 Einlegestellung  
304 Sperrstellung  
35 310 Sicherungsklappe  
320 Bremshebel  
321 Befestigungsöse  
40 401 V-förmige Profilform  
411 erstes Grundelement  
412 zweites Grundelement  
701 Drehung des Aufnahmekörpers  
45 821 erstes Aufnahmeelement  
822 zweites Aufnahmeelement  
801 Halteseil

50 I Freilaufstellung  
II Klemmstellung  
F Kraft auf Aufnahmekörper  
S Schwerpunkt der Sicherungsklappe  
d Abstand zwischen Aufnahmekörper und Grundkörper  
55

**Patentansprüche**

1. Sicherungsvorrichtung (100), welche zum Mitlaufen an einer zu sichernden Person entlang eines langgestreckten Sicherungsmittels (150) eingerichtet ist, die Sicherungsvorrichtung (100) aufweisend einen Grundkörper (110) mit einem Führungselement (111), einen Aufnahmekörper (120), welcher eine Längsachse (121) aufweist, wobei der Aufnahmekörper (120) derart an dem Grundkörper (110) angeordnet ist, dass das Sicherungsmittel (150) zwischen dem Aufnahmekörper (120) und dem Führungselement (111) führbar ist, ein Gehäuse (130), welches an dem Grundkörper (110) bewegbar befestigt ist, und ein Sicherungselement (140) mit einem ersten Sicherungsbolzen (141), wobei das Sicherungselement (140) um eine erste Drehachse (142) drehbar an dem Grundkörper (110) befestigt ist, wobei der erste Sicherungsbolzen (141) derart mit dem Gehäuse (130) gekoppelt ist, dass bei einer Bewegung des Gehäuses (130) relativ zu dem Grundkörper (110) das Sicherungselement (140) um die erste Drehachse (142) drehbar ist, sodass aufgrund einer ersten Drehung (101) ein Ende (143) des Sicherungselements (140) in Richtung des Aufnahmekörpers (120) bewegbar ist, damit das Sicherungsmittel (150) zwischen dem Aufnahmekörper (120) und dem Sicherungselement (140) verklemmbar ist.
2. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend einen Drehbolzen (113), wobei das Gehäuse (130) mittels des Drehbolzens (113) an dem Grundkörper (110) um eine zweite Drehachse (112) drehbar befestigt ist, wobei der erste Sicherungsbolzen (141) des Sicherungselements (140) derart mit dem Gehäuse (130) gekoppelt ist, dass bei einer zweiten Drehung (102) des Gehäuses (130) um die zweite Drehachse (112) relativ zu dem Grundkörper (110) die erste Drehung (101) des Sicherungselements (140) um die erste Drehachse (142) erzeugbar ist.
3. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei das Gehäuse (130) eine erste Führungsnut (131) aufweist, wobei der Drehbolzen (113) mit der ersten Führungsnut (131) derart gekoppelt ist, dass das Gehäuse (130) relativ zu dem Grundkörper (110) verschiebbar befestigt ist.
4. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß Anspruch 3, wobei die erste Führungsnut (131) derart ausgebildet ist, dass bei einer Verschiebung (103) des Gehäuses (130) relativ zu dem Grundkörper (110) der erste Sicherungsbolzen (141) mittels des Verschiebens des Gehäuses (130) derart bewegbar ist, dass das Sicherungselement (140) um die erste Drehachse (142) drehbar ist.
5. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Gehäuse (130) eine zweite Führungsnut (132) aufweist, in welcher der erste Sicherungsbolzen (141) geführt ist.
6. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß Anspruch 5, wobei das Sicherungselement (140) einen zweiten Sicherungsbolzen (144) aufweist, wobei das Gehäuse (130) eine weitere zweite Führungsnut (133) aufweist, welche winklig zu der zweiten Führungsnut (132) ausgebildet ist, wobei die weitere zweite Führungsnut (133) derart ausgebildet ist und der zweite Sicherungsbolzen (144) mit der weiteren zweiten Führungsnut (133) derart gekoppelt ist, dass bei der Bewegung des Gehäuses (130) relativ zu dem Grundkörper (110) das Sicherungselement (140) um die erste Drehachse (142) drehbar ist.
7. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, ferner aufweisend ein Federelement (114), wobei in einer Initialstellung des Grundkörpers (110) relativ zu dem Gehäuse (130) das Sicherungselement (140) eine Bewegung des Sicherungsmittels (150) entlang des Aufnahmekörpers (120) zulässt, wobei das Federelement (114) mit dem Grundkörper (110) und dem Gehäuse (130) derart gekoppelt ist, dass mittels einer Federkraft des Federelements (114) das Gehäuse (130) relativ zu dem Grundkörper (110) in der Initialstellung ausgerichtet ist.
8. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, ferner aufweisend einen Bremshebel (320), welcher drehbar an dem Grundkörper (110) befestigt ist, wobei an einem ersten Ende des Bremshebels (320) ein Koppelbereich zur Ankopplung der zu sichernden Person ausgebildet ist und an einem zweiten Ende des Bremshebels (320), welches gegenüber dem ersten Ende ausgebildet ist, ein Klemmbereich ausgebildet ist, wobei der Bremshebel (320) derart drehbar an dem Grundkörper (110) angeordnet ist, dass der Klemmbereich in Richtung Aufnahmekörper (120) bewegbar ist, damit eine Verklemmung des Sicherungsmittels (150) zwischen dem Aufnahmekörper (120) und dem Bremshebel (320) erzeugbar ist.
9. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Aufnahmekörper (120) eine Nut (122) aufweist,

wobei der Aufnahmekörper (120) derart an dem Grundkörper (110) angeordnet ist, dass das Sicherungsmittel (150) in der Nut (122) zwischen dem Aufnahmekörper (120) und dem Führungselement (111) führbar ist  
wobei insbesondere die Nut (122) einen V-förmigen Querschnitt (401) aufweist.

10. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9,  
wobei das Führungselement (111) eine weitere Nut mit einem weiteren V-förmigen Querschnitt oder mit einem U-förmigen Querschnitt aufweist,  
wobei das Sicherungsmittel in der weiteren Nut führbar ist, oder  
wobei das Führungselement (111) eine Rolle aufweist.

11. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10,  
wobei der Aufnahmekörper (120) eine geriffelte Oberfläche aufweist.

12. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11,  
wobei der Aufnahmekörper (120) um seine Längsachse (121) derart drehbar an dem Grundkörper (110) angeordnet ist, dass der Aufnahmekörper (120) von einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung drehbar ist, und  
wobei in der Öffnungsstellung das Sicherungsmittel (150) zwischen dem Aufnahmekörper (120) und dem Führungselement (111) einlegbar ist und in der Schließstellung ein Herausnehmen des Sicherungsmittels (150) zwischen dem Aufnahmekörper (120) und dem Führungselement (111) verhinderbar ist  
wobei insbesondere der Grundkörper (110) ein Koppelement (116) aufweist,  
wobei das Koppelement (116) den Aufnahmekörper (120) derart mit dem Grundkörper (110) koppelt, dass der Aufnahmekörper (120) drehbar zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung an dem Grundkörper (110) befestigt ist  
wobei insbesondere in dem Koppelement (116) eine Koppelnut (117) ausgebildet ist,  
wobei der Aufnahmekörper (120) einen Koppelbolzen (123) aufweist, welcher in der Koppelnut (117) gekoppelt ist,  
wobei die Koppelnut (117) in dem Koppelement (116) des Aufnahmekörpers (120) derart ausgebildet ist, dass der Koppelbolzen (123) bei Drehung des Aufnahmekörpers (120) um die Längsachse (121) entlang der Koppelnut (117) geführt ist,  
wobei insbesondere die Koppelnut (117) ferner einen helixförmigen Verlauf um die Längsachse (121) aufweist, so dass bei Ausüben einer Kraft auf den Aufnahmekörper (120) entlang der Längsachse (121) der Aufnahmekörper (120) in Längsrichtung

bewegbar ist und zugleich der Aufnahmekörper (120) um die Längsachse (121) drehbar ist.

13. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß Anspruch 12, ferner aufweisend ein weiteres Federelement, welches derart zwischen dem Grundkörper (110) und dem Aufnahmekörper (120) angeordnet ist, dass eine weitere Federkraft des weiteren Federelements in Richtung einer ersten Drehrichtung des Aufnahmekörpers (120) wirkt,  
wobei die erste Drehrichtung eine Drehung des Aufnahmekörpers (120) von der Öffnungsstellung in Schließstellung beschreibt.

14. Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, ferner aufweisend eine Sicherungsklappe (310), welche an dem Grundkörper (110) derart drehbar angeordnet ist, dass ein Schwerpunkt (S) der Sicherungsklappe (310) beabstandet zur einer dritten Drehachse der Sicherungsklappe (310) um den Grundkörper (110) ausgebildet ist, so dass eine schwerkraftbasierte Drehung der Sicherungsklappe (310) basierend auf der Ausrichtung des Grundkörpers (110) bereitstellbar ist,  
wobei die Sicherungsklappe (310) derart an den Grundkörper (110) drehbar angeordnet ist, dass in einer Fehlstellung des Grundkörpers (110) relativ zu dem Sicherungsmittel (150) die Sicherungsklappe (310) schwerkraftbasierend in eine Sperrstellung (304) drehbar ist, in welcher ein Einlegen des Sicherungsmittels (150) zwischen dem Aufnahmekörper (120) und dem Führungselement (111) gesperrt ist.

15. Verfahren zum Sichern einer Person mit einer Sicherungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14, welche zum Mitlaufen an einer zu sichernden Person entlang eines langgestreckten Sicherungsmittels (150) eingerichtet ist, das Verfahren aufweisend  
Führen des Sicherungsmittels (150) zwischen dem Aufnahmekörper (120) und dem Führungselement (111).

## Claims

1. Securing device (100) which is adapted for running along an elongate securing means (150) on a person to be secured, said securing device (100) comprising

a base body (110) having a guide element (111), a receiving body (120), which has a longitudinal axis (121),  
wherein the receiving body (120) is disposed in such a manner on the base body (110) that the securing means (150) is guidable between the receiving body (120) and the guide element

- (111),  
 a housing (130), which is fastened movably on  
 the base body (110), and  
 a securing element (140) having a first securing  
 bolt (141),  
 wherein the securing element (140) is fastened  
 rotatably about a first axis of rotation (142) on  
 the base body (110),  
 wherein the first securing bolt (141) is coupled  
 to the housing (130) in such a manner that during  
 a movement of the housing (130) relative to the  
 base body (110) the securing element (140) is  
 rotatable about the first axis of rotation (142) so  
 that as a result of a first rotation (101) one end  
 (143) of the securing element (140) is movable  
 in the direction of the receiving body (120) so  
 that the securing means (150) is clampable be-  
 tween the receiving body (120) and the securing  
 element (140).
2. Securing device (100) according to claim 1, further  
 comprising  
 a pivot pin (113),  
 wherein the housing (130) is fastened rotatably  
 about a second axis of rotation (112) by the pivot pin  
 (113) on the base body (110),  
 wherein the first securing bolt (141) of the securing  
 element (140) is coupled to the housing (130) in such  
 a manner that during a second rotation (102) of the  
 housing (130) about the second axis of rotation (112)  
 relative to the base body (110) the first rotation (101)  
 of the securing element (140) about the first axis of  
 rotation (142) is generatable.
3. Securing device (100) according to claim 1 or 2,  
 wherein the housing (130) has a first guide groove  
 (131),  
 wherein the pivot pin (113) is coupled to the first  
 guide groove (131) in such a manner that the housing  
 (130) is fastened displaceably relative to the base  
 body (110).
4. Securing device (100) according to claim 3,  
 wherein the first guide groove (131) is configured in  
 such a manner that during a displacement (103) of  
 the housing (130) relative to the base body (110) the  
 first securing bolt (141) is movable by the displace-  
 ment of the housing (130) in such a manner that the  
 securing element (140) is rotatable about the first  
 axis of rotation (142).
5. Securing device (100) according to any one of claims  
 1 to 4,  
 wherein the housing (130) has a second guide  
 groove (132) in which the first securing bolt (141) is  
 guided.
6. Securing device (100) according to claim 5,  
 wherein the securing element (140) has a second  
 securing bolt (144),  
 wherein the housing (130) has a further second  
 guide groove (133), which is configured angular to  
 the second guide groove (132),  
 wherein the further second guide groove (133) is  
 configured in such a manner and the second secur-  
 ing bolt (144) is coupled to the further second guide  
 groove (133) in such a manner that during the move-  
 ment of the housing (130) relative to the base body  
 (110) the securing element (140) is rotatable about  
 the first axis of rotation (142).
7. Securing device (100) according to any one of claims  
 1 to 6, further comprising  
 a spring element (114),  
 wherein in an initial position of the base body (110)  
 relative to the housing (130) the securing element  
 (140) allows a movement of the securing means  
 (150) along the receiving body (120),  
 wherein the spring element (114) is coupled to the  
 base body (110) and the housing (130) in such a  
 manner that by a spring force of the spring element  
 (114) the housing (130) is aligned relative to the base  
 body (110) in the initial position.
8. Securing device (100) according to any one of claims  
 1 to 7, further comprising  
 a brake lever (320) which is fastened rotatably on  
 the base body (110),  
 wherein a coupling region for coupling on the person  
 to be secured is formed at a first end of the brake  
 lever (320) and a clamping region is formed at a sec-  
 ond end of the brake lever (320), which is formed  
 opposite the first end,  
 wherein the brake lever (320) is disposed rotatably  
 on the base body (110) in such a manner that the  
 clamping region is movable in the direction of the  
 receiving body (120) that a clamping of the securing  
 means (150) is generatable between the receiving  
 body (120) and the brake lever (320).
9. Securing device (100) according to any one of claims  
 1 to 8,  
 wherein the receiving body (120) has a groove (122),  
 wherein the receiving body (120) is disposed on the  
 base body (110) in such a manner that the securing  
 means (150) is guidable in the groove (122) between  
 the receiving body (120) and the guide element  
 (111),  
 wherein in particular the groove (122) has a V-  
 shaped cross-section (401).
10. Securing device (100) according to any one of claims  
 1 to 9,  
 wherein the guide element (111) has a further groove  
 having a further V-shaped cross-section or having a  
 U-shaped cross-section,

wherein the securing means is guidable in the further groove or  
wherein the guide element (111) comprises a roller.

11. Securing device (100) according to any one of claims 1 to 10,  
wherein the receiving body (120) has a fluted surface. 5
12. Securing device (100) according to any one of claims 1 to 11,  
wherein the receiving body (120) is disposed rotatably about its longitudinal axis (121) on the base body (110) in such a manner that the receiving body (120) is rotatable from a closed position into an open position and 10  
wherein in the open position the securing means (150) is insertable between the receiving body (120) and the guide element (111) and in the closed position a withdrawal of the securing means (150) between the receiving body (120) and the guide element (111) is preventable, 15  
wherein in particular the base body (110) comprises a coupling element (116), wherein the coupling element (116) couples the receiving body (120) to the base body (110) in such a manner that the receiving body (120) is fastened rotatably between the open position and the closed position on the base body (110), wherein in particular a coupling groove (117) is formed in the coupling element (116), 20  
wherein the receiving body (120) has a coupling bolt (123) which is coupled in the coupling groove (117), wherein the coupling groove (117) in the coupling element (116) of the receiving body (120) is formed in such a manner that the coupling bolt (123) is guided along the coupling groove (117) during rotation of the receiving body (120) about the longitudinal axis (121), 25  
wherein in particular the coupling groove (117) further has a helical course about the longitudinal axis (121) so that during application of a force on the receiving body (120) along the longitudinal axis (121) the receiving body (120) is movable in the longitudinal direction and at the same time the receiving body (120) is rotatable about the longitudinal axis (121). 30
13. Securing device (100) according to claim 12, further comprising  
a further spring element which is disposed between the base body (110) and the receiving body (120) in such a manner that a further spring force of the further spring element acts in the direction of a first direction of rotation of the receiving body (120), 35  
wherein the first direction of rotation describes a rotation of the receiving body (120) from the open position into the closed position. 40
14. Securing device (100) according to any one of claims 45

1 to 13, further comprising  
a securing flap (310) which is disposed rotatably on the base body (110) in such a manner that a centre of gravity (S) of the securing flap (310) is spaced apart from a third axis of rotation of the securing flap (310) about the base body (110) so that a gravity-based rotation of the securing flap (310) is providable based on the alignment of the base body (110),  
wherein the securing flap (310) is disposed rotatably on the base body (110) in such a manner that in an incorrect position of the base body (110) relative to the securing means (150) the securing flap (310) is rotatable gravity-based into a locking position (304) in which an insertion of the securing means (150) between the receiving body (120) and the guide element (111) is blocked.

15. Method for securing a person with a securing device (100) according to any one of claims 1 to 14, which is adapted for running along an elongate securing means (150) on a person to be secured, the method comprising  
guiding the securing means (150) between the receiving body (120) and the guide element (111).

#### Revendications

1. Dispositif d'assurance (100), qui est agencé pour l'accompagnement sur une personne à assurer le long d'un moyen d'assurance (150) étiré en longueur, le dispositif d'assurance (100) présentant  
un corps de base (110) avec un élément de guidage (111),  
un corps de réception (120) qui présente un axe longitudinal (121),  
**caractérisé en ce que** le corps de réception (120) est disposé sur le corps de base (110) de telle manière que le moyen d'assurance (150) puisse être guidé entre le corps de réception (120) et l'élément de guidage (111),  
un boîtier (130) qui est fixé de manière mobile sur le corps de base (110), et  
un élément d'assurance (140) avec une première tige de blocage (141),  
l'élément d'assurance (140) étant fixé de manière à pouvoir tourner autour d'un premier axe de rotation (142) sur le corps de base (110),  
la première tige de blocage (141) étant couplée au boîtier (130) de telle manière que lors d'un mouvement du boîtier (130) par rapport au corps de base (110) l'élément d'assurance (140) puisse être tourné autour du premier axe de rotation (142) de sorte qu'en raison d'une première rotation (101) une extrémité (143) de l'élément d'assurance (140) soit mobile en direction du corps de réception (120) afin que le moyen d'assurance (150) puisse être serré entre le corps de réception (120) et l'élément d'assurance

- (140).
2. Dispositif d'assurage (100) selon la revendication 1, présentant en outre un pivot (113),  
**caractérisé en ce que** le boîtier (130) est fixé de manière à pouvoir tourner au moyen du pivot (113) sur le corps de base (110) autour d'un deuxième axe de rotation (112),  
la première tige de blocage (141) de l'élément d'assurage (140) étant couplée au boîtier (130) de telle manière que lors d'une seconde rotation (102) du boîtier (130) autour du deuxième axe de rotation (112) par rapport au corps de base (110) la première rotation (101) de l'élément d'assurage (140) puisse être générée autour du premier axe de rotation (142).
  3. Dispositif d'assurage (100) selon la revendication 1 ou 2,  
**caractérisé en ce que** le boîtier (130) présente une première rainure de guidage (131),  
le pivot (113) étant couplé à la première rainure de guidage (131) de telle manière que le boîtier (130) soit fixé de manière déplaçable par rapport au corps de base (110).
  4. Dispositif d'assurage (100) selon la revendication 3,  
**caractérisé en ce que** la première rainure de guidage (131) est réalisée de telle manière qu'en cas de déplacement (103) du boîtier (130) par rapport au corps de base (110) la première tige de blocage (141) soit mobile au moyen du déplacement du boîtier (130) de telle manière que l'élément d'assurage (140) puisse être tourné autour du premier axe de rotation (142).
  5. Dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,  
**caractérisé en ce que** le boîtier (130) présente une seconde rainure de guidage (132) dans laquelle la première tige de blocage (141) est guidée.
  6. Dispositif d'assurage (100) selon la revendication 5,  
**caractérisé en ce que** l'élément d'assurage (140) présente une seconde tige de blocage (144),  
le boîtier (130) présentant une autre seconde rainure de guidage (133) qui est réalisée de manière angulaire par rapport à la seconde rainure de guidage (132),  
l'autre seconde rainure de guidage (133) étant réalisée de telle manière et la seconde tige de blocage (144) étant couplée à l'autre seconde rainure de guidage (133) de telle manière que lors du mouvement du boîtier (130) par rapport au corps de base (110) l'élément d'assurage (140) puisse être tourné autour du premier axe de rotation (142).
  7. Dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, présentant en outre un élément de ressort (114),  
**caractérisé en ce qu'**une position initiale du corps de base (110) par rapport au boîtier (130) l'élément d'assurage (140) permet un mouvement du moyen d'assurage (150) le long du corps de réception (120), l'élément de ressort (114) étant couplé au corps de base (110) et au boîtier (130) de telle manière qu'au moyen d'une force de ressort de l'élément de ressort (114) le boîtier (130) soit orienté par rapport au corps de base (110) dans la position initiale.
  8. Dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, présentant en outre un levier de freinage (320) qui est fixé de manière à pouvoir tourner sur le corps de base (110),  
**caractérisé en ce qu'**une zone de couplage est réalisée à une première extrémité du levier de freinage (320) pour le couplage de la personne à assurer et une zone de serrage est réalisée à une seconde extrémité du levier de freinage (320) qui est réalisée en face de la première extrémité,  
le levier de freinage (320) étant disposé de manière à pouvoir tourner sur le corps de base (110) de telle manière que la zone de serrage soit mobile en direction du corps de réception (120) afin qu'un serrage du moyen d'assurage (150) puisse être généré entre le corps de réception (120) et le levier de freinage (320).
  9. Dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,  
**caractérisé en ce que** le corps de réception (120) présente une rainure (122),  
le corps de réception (120) étant disposé sur le corps de base (110) de telle manière que le moyen d'assurage (150) puisse être guidé dans la rainure (122) entre le corps de réception (120) et l'élément de guidage (111),  
en particulier la rainure (122) présentant une section transversale en forme de V (401).
  10. Dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9,  
**caractérisé en ce que** l'élément de guidage (111) présente une autre rainure avec une autre section transversale en forme de V ou avec une section transversale en forme de U,  
le moyen d'assurage pouvant être guidé dans l'autre rainure, ou  
l'élément de guidage (111) présentant un rouleau.
  11. Dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,  
**caractérisé en ce que** le corps de réception (120) présente une surface cannelée.
  12. Dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque

des revendications 1 à 11,

**caractérisé en ce que** le corps de réception (120) est disposé de manière à pouvoir tourner autour de son axe longitudinal (121) sur le corps de base (110) de telle manière que le corps de réception (120) puisse être tourné d'une position de fermeture à une position ouverte, et

dans la position d'ouverture le moyen d'assurage (150) pouvant être introduit entre le corps de réception (120) et l'élément de guidage (111) et dans la position de fermeture un retrait du moyen d'assurage (150) entre le corps de réception (120) et l'élément de guidage (111) pouvant être empêché,

en particulier le corps de base (110) présentant un élément de couplage (116),

l'élément de couplage (116) couplant le corps de réception (120) au corps de base (110) de telle manière que le corps de réception (120) soit fixé de manière à pouvoir tourner entre la position d'ouverture et la position de fermeture sur le corps de base (110), en particulier une rainure de couplage (117) étant réalisée dans l'élément de couplage (116),

le corps de réception (120) présentant un boulon de couplage (123) qui est couplé dans la rainure de couplage (117),

la rainure de couplage (117) étant réalisée dans l'élément de couplage (116) du corps de réception (120) de telle manière que le boulon de couplage (123) soit guidé en cas de rotation du corps de réception (120) autour de l'axe longitudinal (121) le long de la rainure de couplage (117),

en particulier la rainure de couplage (117) présentant en outre une étendue hélicoïdale autour de l'axe longitudinal (121) de sorte que lors de l'exercice d'une force sur le corps de réception (120) le long de l'axe longitudinal (121) le corps de réception (120) soit mobile dans le sens longitudinal et en même temps le corps de réception (120) puisse être tourné autour de l'axe longitudinal (121).

13. Dispositif d'assurage (100) selon la revendication 12, présentant en outre

un autre élément de ressort qui est disposé entre le corps de base (110) et le corps de réception (120) de telle manière qu'une autre force de ressort de l'autre élément de ressort agisse en direction d'un premier sens de rotation du corps de réception (120), **caractérisé en ce que** le premier sens de rotation décrit une rotation du corps de réception (120) de la position d'ouverture à la position de fermeture.

14. Dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, présentant en outre un clapet d'assurage (310) qui est disposé de manière à pouvoir tourner sur le corps de base (110) de telle manière qu'un centre de gravité (S) du clapet d'assurage (310) soit réalisé à distance d'un troisième axe de rotation du clapet d'assurage (310) autour

du corps de base (110) de sorte qu'une rotation basée sur le centre de gravité du clapet d'assurage (310) puisse être mise à disposition en se basant sur l'orientation du corps de base (110),

**caractérisé en ce que** le clapet d'assurage (310) est disposé sur le corps de base (110) de manière à pouvoir tourner de telle manière que dans une mauvaise position du corps de base (110) par rapport au moyen d'assurage (150) le clapet d'assurage (310) puisse être tourné en se basant sur le centre de gravité dans une position de blocage (304) dans laquelle une introduction du moyen d'assurage (150) est bloquée entre le corps de réception (120) et l'élément de guidage (111).

15. Procédé d'assurage d'une personne avec un dispositif d'assurage (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14 qui est agencé pour l'accompagnement sur une personne à assurer le long d'un moyen d'assurage (150) étiré en longueur, le procédé présentant le guidage du moyen d'assurage (150) entre le corps de réception (120) et l'élément de guidage (111).

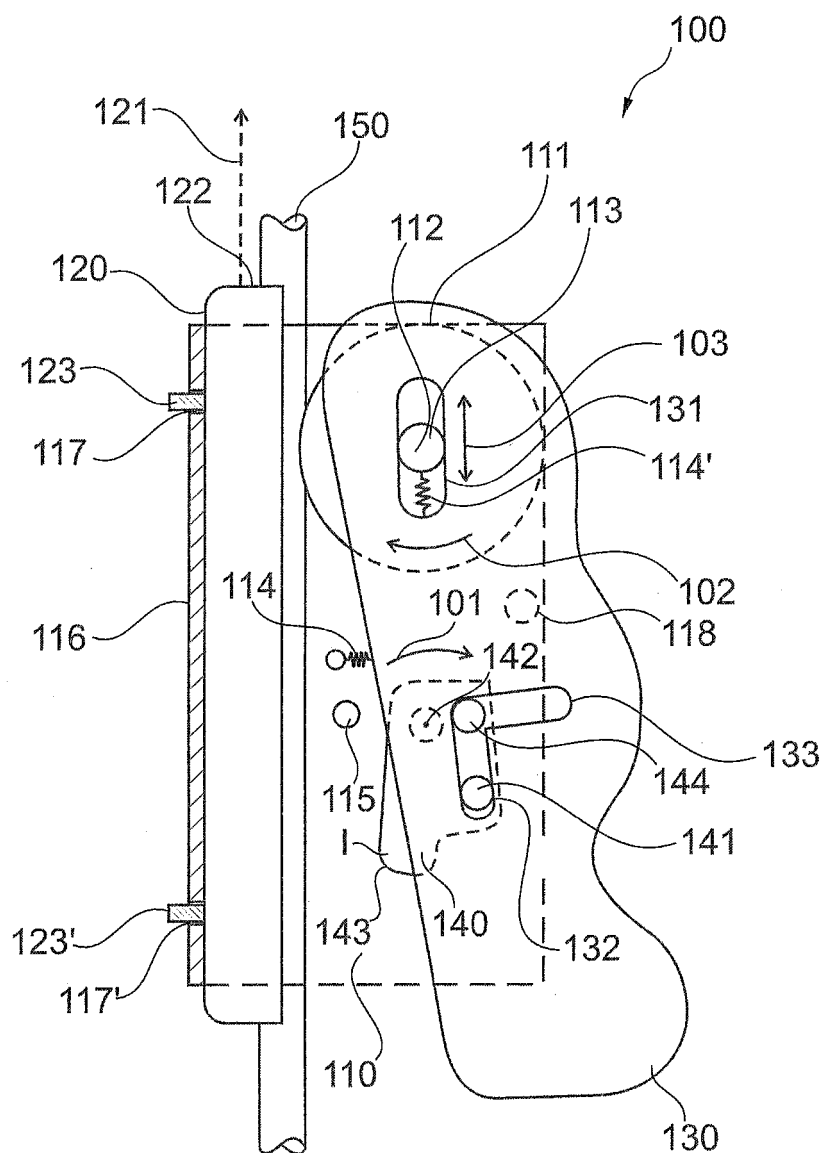


Fig. 1

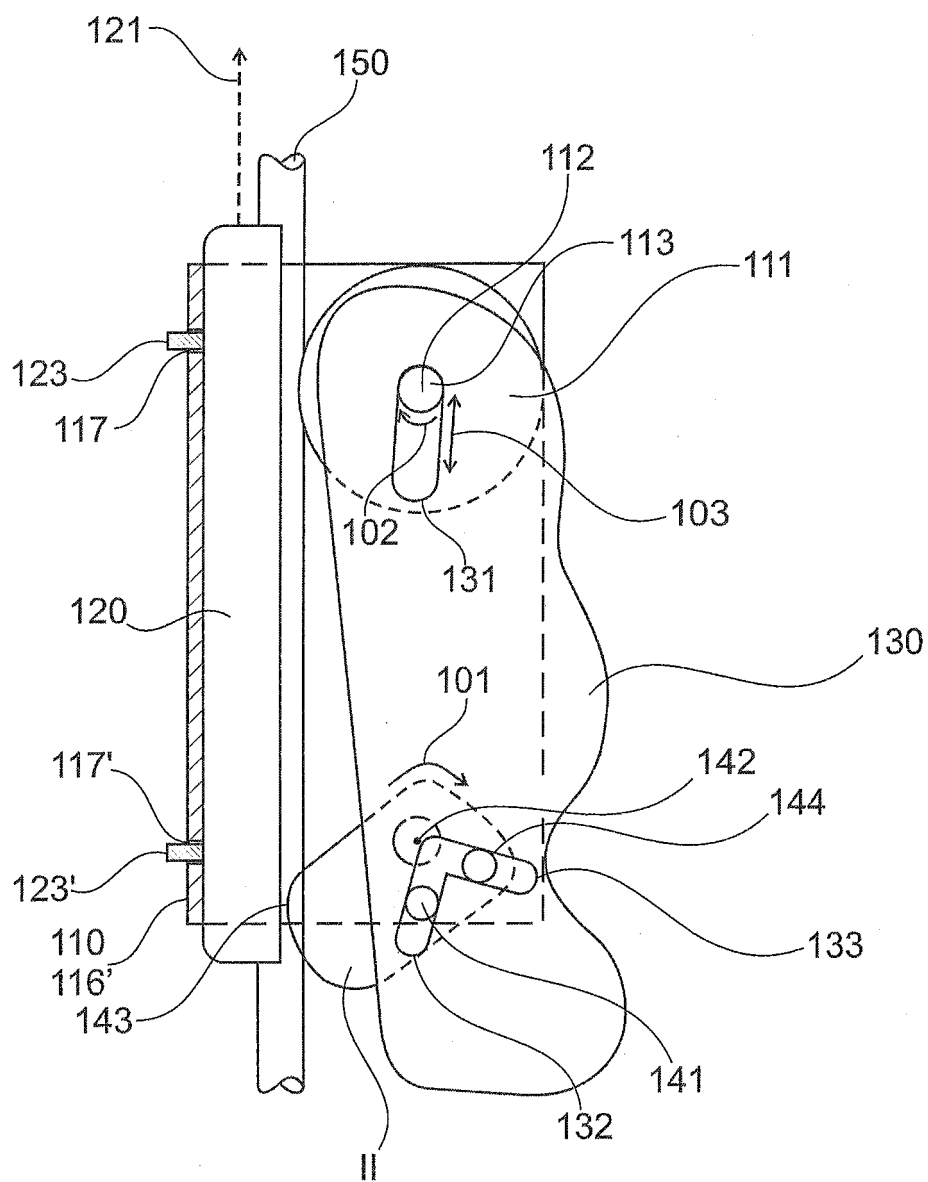


Fig. 2

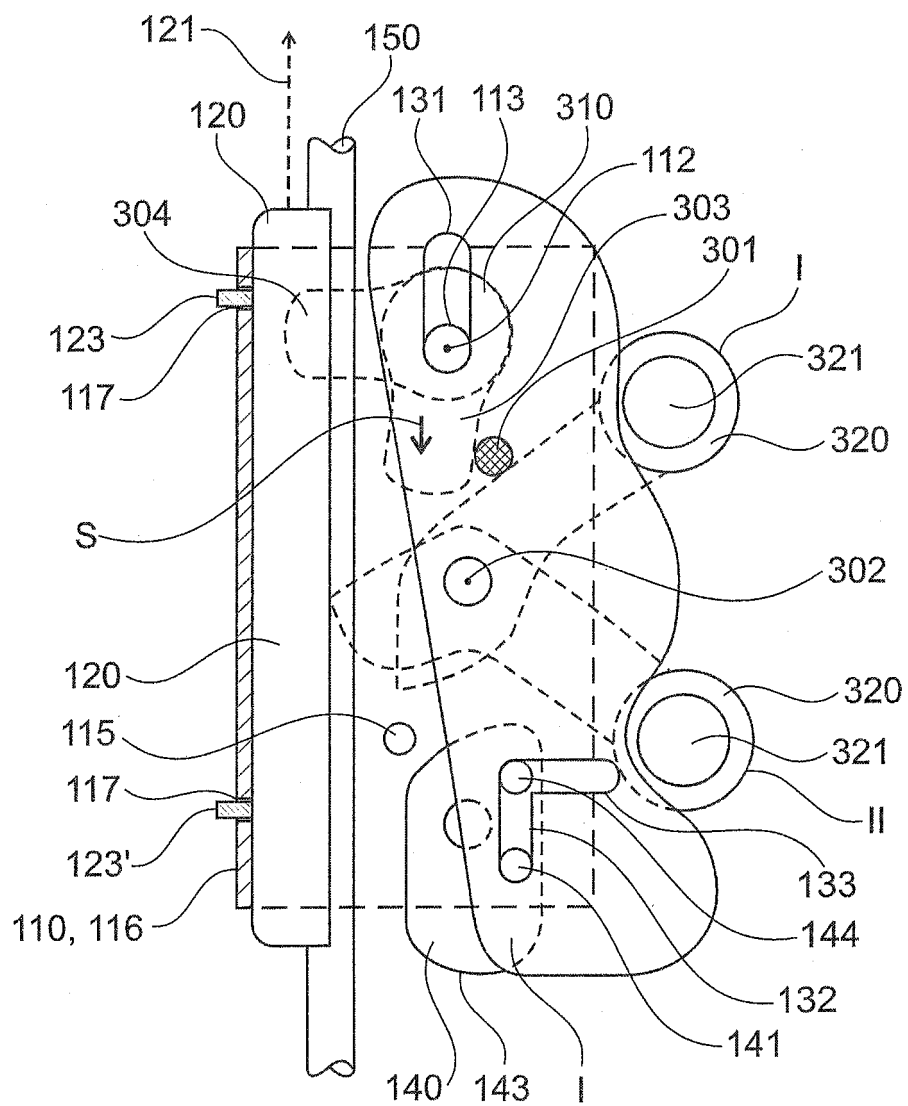


Fig. 3

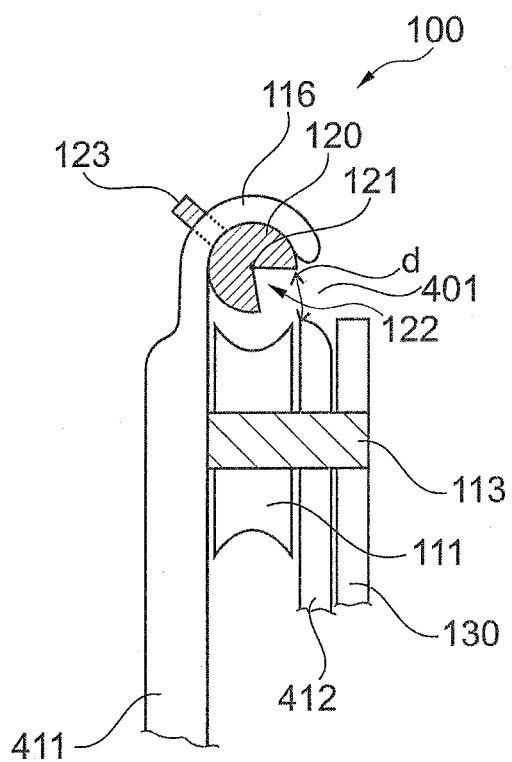


Fig. 4

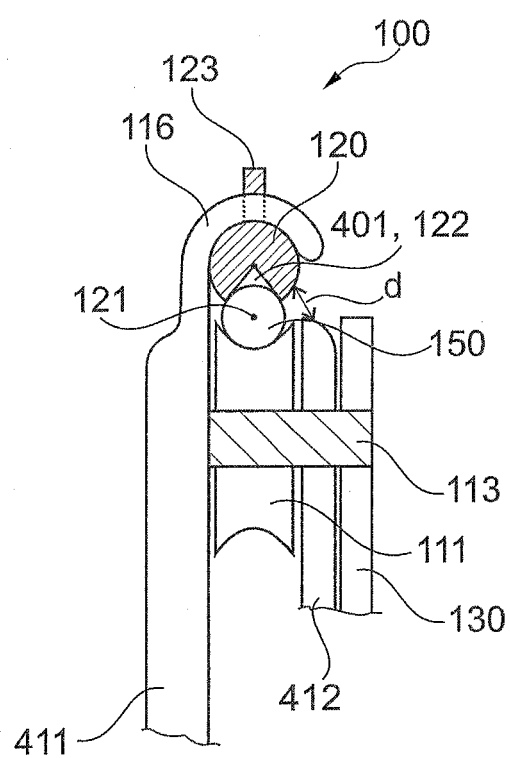
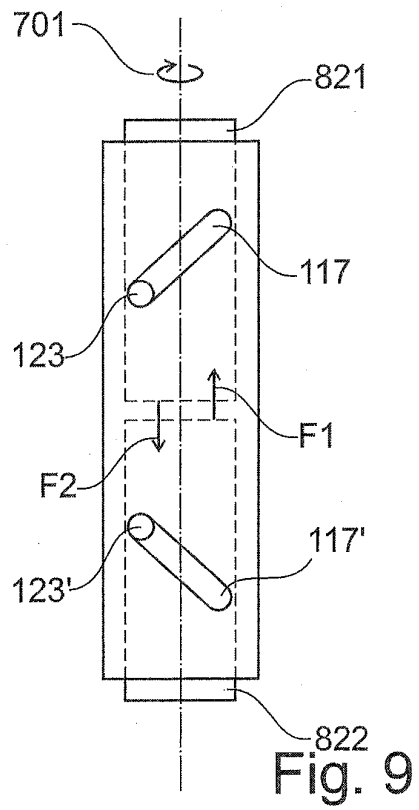
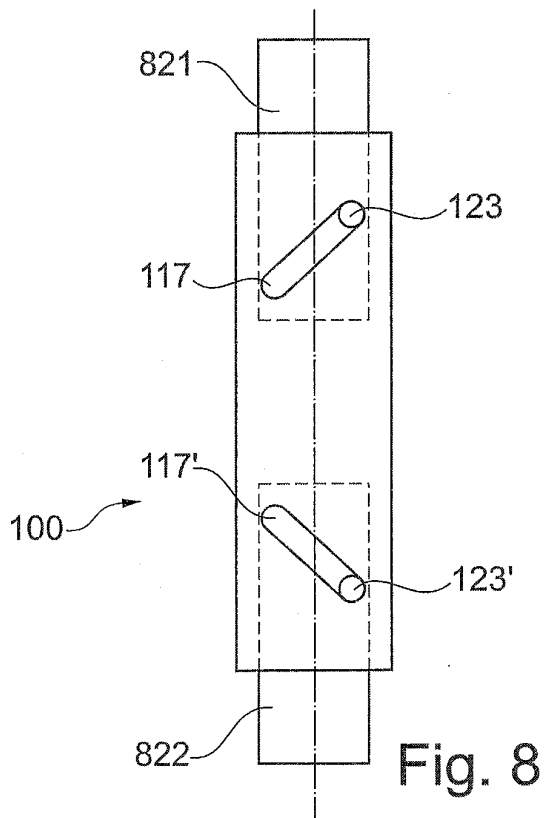
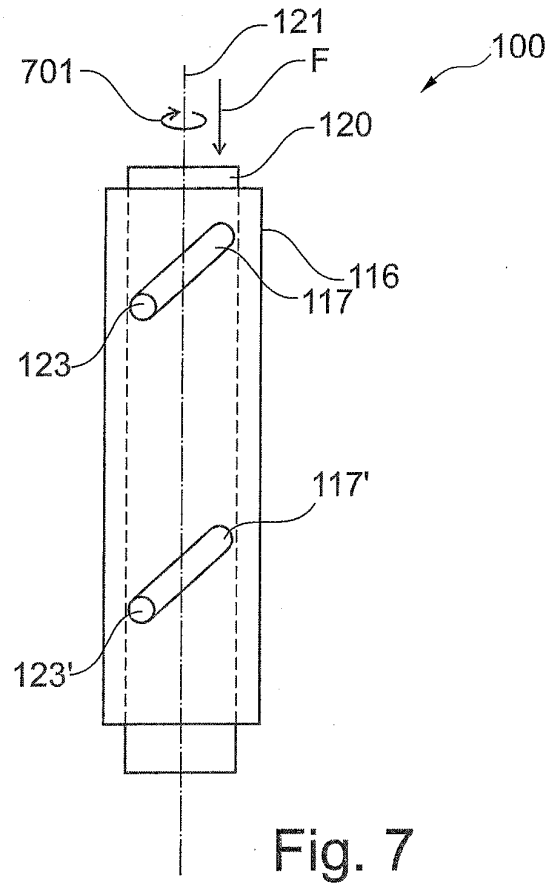
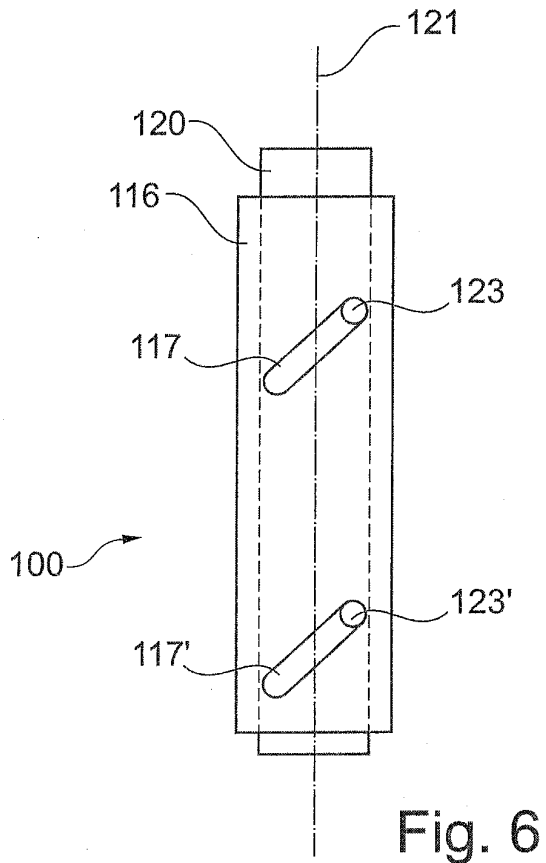


Fig. 5



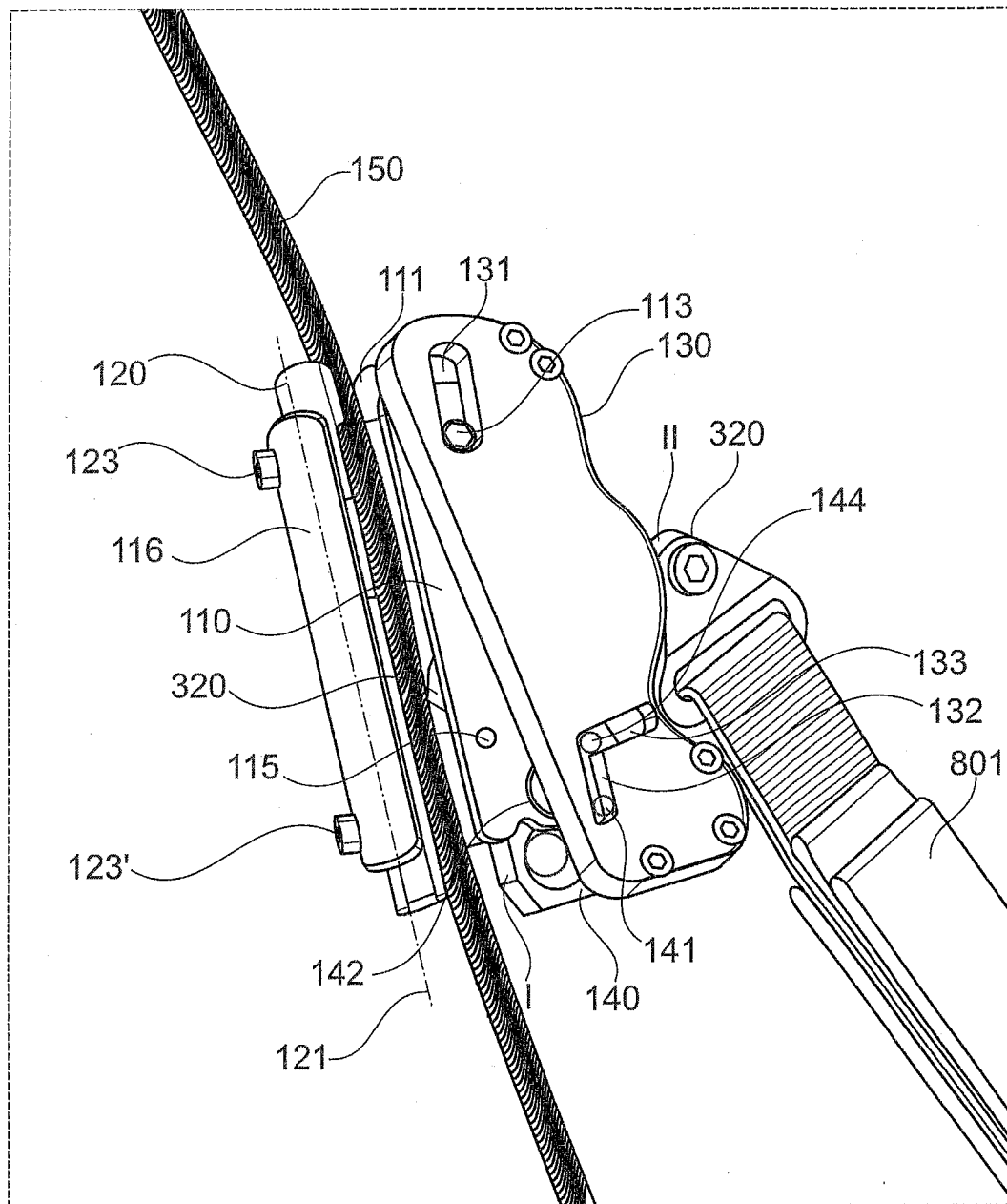


Fig. 10

**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**

- EP 0678310 A1 [0002]
- GB 2293193 A [0002]