



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2023 Patentblatt 2023/03

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A62B 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22184260.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**A62B 35/005; A62B 35/0056; A62B 35/0062;
A62B 35/0087**

(22) Anmeldetag: **12.07.2022**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **MAHR, Thorsten**
95145 Oberkotzau (DE)
• **TEINER, Nils**
48165 Münster (DE)

(74) Vertreter: **Michalski Hüttermann & Partner**
Patentanwälte mbB
Kaistraße 16A
40221 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **12.07.2021 DE 102021117956**

(71) Anmelder: **Skylotec GmbH**
56566 Neuwied (DE)

(54) **HALTER FÜR EIN SEIL EINES SEILSYSTEMS ZUR SICHERUNG VON PERSONEN GEGEN ABSTURZ, SEILSYSTEM ZUR SICHERUNG VON PERSONEN GEGEN ABSTURZ, VERFAHREN ZUM EINSETZEN EINES SEILS IN EINEN SOLCHEN HALTER SOWIE SICHERUNGSTEIL FÜR EINEN SOLCHEN HALTER**

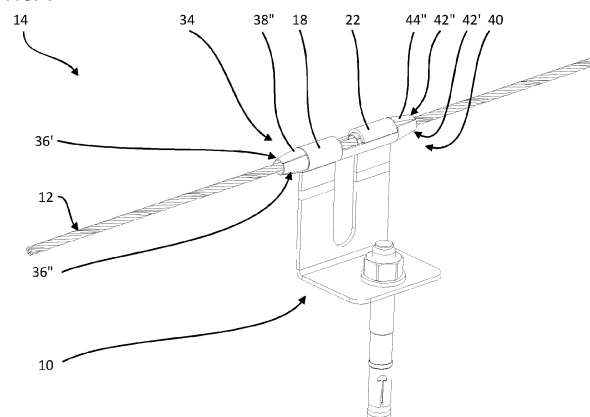
(57) Die Erfindung betrifft einen Halter (10) für ein Seil (12) eines Seilsystems (14) zur Sicherung von Personen gegen Absturz, umfassend einen Sockel (16); eine erste Führungsrinne (18) für das Seil (12), die einen ersten Längsschlitz (20) aufweist; eine zweite Führungsrinne (22) für das Seil (12), die einen zweiten Längsschlitz (24) aufweist; wobei die erste und die zweite Führungsrinne (18, 22) in Bezug auf eine Längsachse (A) fluchtend derart an dem Sockel (16) angebracht sind, dass zwischen der ersten und der zweiten Führungsrinne (18, 20) eine Lücke (32) gebildet

ist; der erste Längsschlitz (20) relativ zu dem zweiten Längsschlitz (26) in Bezug auf die Längsachse (A) um einen Winkel verdreht ist, der mindestens etwa 90° und höchstens etwa 270° beträgt.

Die Erfindung betrifft außerdem ein Seilsystem zur Sicherung von Personen gegen Absturz, ein Verfahren zum Einsetzen eines Seils in einen solchen Halter sowie ein Sicherungsteil (34) für einen solchen Halter.

Die Erfindung ermöglicht ein einfaches und insbesondere nachträgliches Einsetzen des Seils in den Halter.

FIG. 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Halter für ein Seil eines Seilsystems zur Sicherung von Personen gegen Absturz, ein Seilsystem zur Sicherung von Personen gegen Absturz, ein Verfahren zum Einsetzen eines Seils in einen solchen Halter sowie ein Sicherungsteil für einen solchen Halter.

[0002] Ein derartiges Seilsystem umfasst ein Seil, zwei Endhalter für das Seil und wenigstens einen Halter für das Seil. Die Endhalter und der Halter werden an einem Untergrund, wie beispielsweise an einem Bauteil eines Gebäudes, insbesondere an einem Dach oder einer Wand oder einer Decke befestigt. Das Seil ist mit seinen Enden zwischen den Endhaltern eingespannt. Der Halter ist zwischen den Endhaltern angeordnet, hält das Seil in einer gewünschten Richtung und verhindert ein zu weites Durchhängen des Seils. Auf dem Seil wird üblicherweise ein Karabinerhaken oder ein Läufer geführt, und eine gegen Absturz zu sichernde Person kann ihre persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz mit dem Karabinerhaken oder Läufer verbinden. Bei einem Absturz der derart gesicherten Person wird die auftretende Stoßkraft über das Seil, die Halter und Endhalter in den Untergrund übertragen.

[0003] WO 2009/118407 A1 offenbart ein Überkopf-Seilsystems einer Absturzsicherung, das ein Sicherungsseil, zwei Endhalter für das Sicherungsseil, einen Zwischenhalter für das Sicherungsseil und einen Läufer umfasst. Der Zwischenhalter besteht aus einem Befestigungssockel, einem C-förmigen Bügel und einem Führungsrohr. Der Befestigungssockel ist ein U-Bügel mit zwei fluchtenden Bohrungen an den Enden der U-Schenkel. In seinem Mittelstück hat der Befestigungssockel eine Bohrung, so dass er mit einer Schraube an einem Gitterbauwerk oder Mauerbauwerk befestigt werden kann. Der Bügel hat zwei gegenüberliegende, von einem Mittelbereich abgewinkelte Seitenflächen oder Wangen mit fluchtenden Bohrungen am oberen Ende. Mittels eines Gewindebolzens, der durch die fluchtenden Bohrungen des Befestigungssockels und des Bügels gesteckt ist, ist der Bügel an dem Befestigungssockel angelenkt. Die Wangen des Bügels sind im Mittelbereich ausgespart und haben dadurch die Form eines nach links offenen C. Der Mittelbereich des Bügels ist am unteren Ende um 135° nach oben umgebogen, und der Anfang des schräg nach oben verlaufenden Abschnitts ist seitlich an den unteren Enden der Wangen angeschweißt und dadurch versteift. Im weiteren Verlauf ist der schräg nach oben gerichtete Abschnitt freitragend, und an seinem Ende ist das Führungsrohr angeschweißt.

[0004] Das Führungsrohr ist parallel zu dem Gewindebolzen gerichtet und hat einen langen Mittelbereich mit einem tragenden Querschnitt und zwei kürzere Anfasungen an den Enden. Das Sicherungsseil ist in Längsrichtung frei im Führungsrohr beweglich. Der Innendurchmesser des Führungsrohrs ist größer als der Durchmesser des Sicherungsseils.

[0005] Bei diesem bekannten Überkopf-Seilsystem erfolgt das Installieren, indem zuerst die Endhalter und der Zwischenhalter an dem Gitterbauwerk oder Mauerbauwerk befestigt werden, dann das Sicherungsseil in das Führungsrohr des Zwischenhalters eingefädelt wird und schließlich die Enden des Sicherungsseils an den Endhaltern befestigt werden. Falls das Sicherungsseil an den Endhaltern befestigt bleibt, dann kann weder der Zwischenhalter zerstörungsfrei von dem Seil gelöst werden noch kann ein zusätzlicher Zwischenhalter installiert werden.

[0006] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Halter für ein Seil eines Seilsystems zur Sicherung von Personen gegen Absturz zu schaffen, in den das Seil einfach eingesetzt werden kann.

[0007] Vor diesem Hintergrund schlägt die Erfindung die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche vor. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0008] Die Erfindung schlägt gemäß einem ersten Aspekt einen Halter für ein Seil eines Seilsystems zur Sicherung von Personen gegen Absturz vor, umfassend

einen Sockel;

eine erste Führungsrinne für das Seil, die einen ersten Längsschlitz aufweist;

eine zweite Führungsrinne für das Seil, die einen zweiten Längsschlitz aufweist; wobei

die erste und die zweite Führungsrinne in Bezug auf eine Längsachse fluchtend derart an dem Sockel angebracht oder befestigt sind, dass zwischen der ersten und der zweiten Führungsrinne eine Lücke gebildet ist;

der erste Längsschlitz relativ zu dem zweiten Längsschlitz in Bezug auf die Längsachse um einen Winkel verdreht ist, der mindestens etwa 90° oder 72° und höchstens etwa 270° oder 324° beträgt.

[0009] Die Erfindung schlägt gemäß einem zweiten Aspekt ein Seilsystem zur Sicherung von Personen gegen Absturz vor, umfassend

wenigstens einen Halter, der gemäß dem ersten Aspekt ausgebildet ist;

ein Seil mit einem Außendurchmesser, das in der ersten und der zweiten Führungsrinne geführt ist; wobei

der erste und der zweite Längsschlitz eine Breite aufweisen, die größer als der Außendurchmesser des Seils ist;

die Lücke größer als der Außendurchmesser des Seils ist oder eine Breite aufweist, die größer als der Außendurchmesser des Seils ist.

[0010] Die Erfindung schlägt gemäß einem dritten Aspekt ein Verfahren zum Einsetzen eines Seils in einen Halter, der gemäß dem ersten Aspekt ausgebildet ist, vor, wobei

der Halter derart ausgerichtet wird, dass die Längsachse schräg zu einem Seilabschnitt des Seils verläuft;
 der Seilabschnitt in die Lücke eingeführt wird;
 der Halter relativ zu dem Seilabschnitt derart gedreht wird, dass der Seilabschnitt durch den ersten und den zweiten Längsschlitz in die erste und die zweite Führungsrinne bewegt wird.

[0011] Die Erfindung schlägt gemäß einem vierten Aspekt ein Sicherungsteil für einen oder in einem Halter, der gemäß dem ersten Aspekt ausgebildet ist, vor, umfassend ein erstes und ein zweites Halbrohr und aufweisend einen ersten Bereich mit einem Außendurchmesser.

[0012] Die Erfindung ermöglicht ein einfaches und insbesondere nachträgliches Einsetzen des Seils in den Halter und/oder ein einfaches und insbesondere nachträgliches Ansetzen des Halters an das Seil, da im Unterschied zu dem aus WO 2009/118407 A1 bekannten Überkopf-Seilsystem das Seil nicht durch ein rohrförmiges Bauteil des Halters eingefädelt werden muss. Somit muss bei dem erfindungsgemäßen Seilsystem beispielsweise ein bereits zwischen zwei Endhaltern eingespanntes Seil nicht von den Endhaltern gelöst werden. Die Erfindung ermöglicht insbesondere zum Einen, dass ein bereits installierter Halter zerstörungsfrei von dem gespannten Seil gelöst werden kann, und zum Anderem, dass ein neuer und/oder zusätzlicher Halter einfach installiert werden kann. Somit kann beispielsweise ein bereits installierter Halter gegen einen anderen Halter gefahrlos ausgetauscht werden, da die an dem Seilsystem gesicherte Person nicht das Seil lösen muss.

[0013] Das erwähnte Installieren eines neuen und/oder zusätzlichen Halters kann beispielsweise derart erfolgen, dass zuerst der Halter an dem Untergrund befestigt wird und dann das Seil entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren in den Halter eingesetzt wird. Das erwähnte Installieren eines neuen und/oder zusätzlichen Halters kann beispielsweise aber auch derart erfolgen, dass zuerst das Seil entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren in den Halter eingesetzt wird und dann der Halter mit dem eingesetzten Seil an dem Untergrund befestigt wird. Die Erfindung ermöglicht außerdem ein Installieren eines Seilsystems zur Sicherung von Personen gegen Absturz, indem beispielsweise zuerst Endhalter an dem Untergrund befestigt werden, dann die Enden des Seils an den Endhaltern befestigt werden, dann das Seil, insbesondere entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren in einen erfindungsgemäßen Halter eingesetzt wird und schließlich der Halter mit dem eingesetzten Seil an dem Untergrund befestigt wird.

[0014] Die Erfindung ermöglicht aber auch ein Installieren eines Seilsystems zur Sicherung von Personen gegen Absturz, indem beispielsweise zuerst Endhalter an dem Untergrund befestigt werden, dann die Enden des Seils an den Endhaltern befestigt werden, dann ein

erfindungsgemäßer Halter an dem Untergrund befestigt wird und schließlich das Seil, insbesondere entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren in den an dem Untergrund befestigten Halter eingesetzt wird.

[0015] Der Sockel und/oder die erste Führungsrinne und/oder die zweite Führungsrinne kann nach Bedarf auf beliebige Weise ausgebildet sein und beispielsweise aus Metall, insbesondere einem Stahl oder einem verzinktem Stahl oder einem Edelstahl oder einem nichtrostenden Stahl oder einem nichtrostenden Edelstahl hergestellt sein oder bestehen.

[0016] Die erste und/oder die zweite Führungsrinne kann nach Bedarf auf beliebige Weise an dem Sockel angebracht oder befestigt sein, beispielsweise durch Kleben und/oder Nieten und/oder Schrauben und/oder Schweißen oder indem die erste und/oder die zweite Führungsrinne einteilig oder monolithisch mit dem Sockel ausgebildet ist. Bevorzugt beträgt der Winkel mindestens 72° und höchstens 324°.

[0017] In einer beispielhaften Ausgestaltung des ersten, zweiten und/oder dritten Aspekts ist vorgesehen, dass der Halter wenigstens ein Sicherungsteil umfasst, das ein erstes und ein zweites Halbrohr umfasst, wobei

das Sicherungsteil einen ersten Bereich mit einem Außendurchmesser aufweist, der einem Innendurchmesser der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne entspricht und der größer als eine Breite des ersten und/oder des zweiten Längsschlitzes ist; das Sicherungsteil mit dem ersten Bereich in der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne angeordnet ist.

[0018] In einer beispielhaften Ausgestaltung des vierten Aspekts ist das Sicherungsteil entsprechend der vorstehenden beispielhaften Ausgestaltung ausgebildet.

[0019] Das Sicherungsteil wird derart an dem Seil angebracht, dass die Halbrohre das Seil umgeben oder umschließen. Dann wird das Sicherungsteil derart in die erste und/oder die zweite Führungsrinne eingesetzt oder geschoben, dass das Seil nicht durch den ersten und/oder den zweiten Längsschlitz aus der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne rutschen kann, da der Außendurchmesser des ersten Bereichs des Sicherungsteils größer als die Breite des ersten und/oder des zweiten Längsschlitzes ist. Vorzugsweise umfasst der Halter ein erstes und ein zweites Sicherungsteil, wobei das erste Sicherungsteil mit dem ersten Bereich in der ersten Führungsrinne und das zweite Sicherungsteil mit dem ersten Bereich in der zweiten Führungsrinne angeordnet ist.

[0020] Jedes Halbrohr kann nach Bedarf auf beliebige Weise ausgebildet sein und beispielsweise aus Kunststoff, insbesondere einem Thermoplast oder Duroplast, und/oder aus Metall, insbesondere einem Stahl oder einem Edelstahl oder einem nichtrostenden Stahl oder einem nichtrostenden Edelstahl, und insbesondere aus mit einem Thermoplast oder Duroplast umspritztem Metall

oder einem mit einem Thermoplast oder Duroplast umspritzten nichtrostenden Edelstahl hergestellt sein oder bestehen.

[0021] In einer beispielhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass eine Längskante des ersten Halbrohrs schwenkbar mit einer Längskante des zweiten Halbrohrs verbunden ist. Falls die Halbrohre aus Kunststoff oder aus mit einem Thermoplast oder Duroplast umspritztem Metall hergestellt sind oder bestehen, dann wird diese schwenkbare Verbindung bevorzugt mit Hilfe wenigstens eines Filmscharniers erzielt.

[0022] In einer beispielhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Sicherungsteil einen zweiten Bereich aufweist, der von dem ersten Bereich weg konisch zulaufend ausgebildet ist. Somit kann beispielsweise ein Läufer besser über die Führungsrinnen gleiten.

[0023] In einer beispielhaften Ausgestaltung des ersten, zweiten und/oder dritten Aspekts ist vorgesehen, dass der zweite Bereich angrenzend an den ersten Bereich einen Außendurchmesser aufweist, der größer als der Außendurchmesser des ersten Bereichs ist und/oder einem Außendurchmesser der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne entspricht.

[0024] In einer beispielhaften Ausgestaltung des vierten Aspekts ist das Sicherungsteil entsprechend der vorstehenden beispielhaften Ausgestaltung ausgebildet.

[0025] In einer beispielhaften Ausgestaltung des ersten, zweiten und/oder dritten Aspekts ist vorgesehen, dass das Sicherungsteil ein Außengewinde aufweist, das in ein Innengewinde der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne eingreift. Somit kann das Sicherungsteil sicher und fest mit der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne verbunden und insbesondere ein unbeabsichtigtes Lösen des Sicherungsteils von dem Halter verhindert werden.

[0026] In einer beispielhaften Ausgestaltung des vierten Aspekts ist das Sicherungsteil entsprechend der vorstehenden beispielhaften Ausgestaltung ausgebildet.

[0027] In einer beispielhaften Ausgestaltung des zweiten Aspekts ist vorgesehen, dass

der Halter wenigstens ein Sicherungsteil umfasst, das ein erstes und ein zweites Halbrohr umfasst; das Sicherungsteil einen ersten Bereich mit einem Außendurchmesser aufweist, der einem Innendurchmesser der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne entspricht und der größer als eine Breite des ersten und/oder des zweiten Längsschlitzes ist; das Sicherungsteil mit dem ersten Bereich in der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne angeordnet ist; das Sicherungsteil einen Innendurchmesser aufweist, der dem Außendurchmesser des Seils entspricht.

[0028] In einer beispielhaften Ausgestaltung des vierten Aspekts ist das Sicherungsteil entsprechend der vor-

stehenden beispielhaften Ausgestaltung ausgebildet.

[0029] In einer beispielhaften Ausgestaltung des dritten Aspekts ist vorgesehen, dass

der Halter wenigstens ein Sicherungsteil umfasst, das ein erstes und ein zweites Halbrohr umfasst; das Sicherungsteil einen ersten Bereich mit einem Außendurchmesser aufweist, der einem Innendurchmesser der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne entspricht und der größer als eine Breite des ersten und/oder des zweiten Längsschlitzes ist; das Sicherungsteil mit dem ersten Bereich in der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne angeordnet ist; das Sicherungsteil auf einen Seilabschnitt des Seils, der außerhalb des Halters liegt, aufgesetzt wird, indem das erste und das zweite Halbrohr von gegenüberliegenden Seiten um den Seilabschnitt gelegt werden; das Sicherungsteil mit dem ersten Bereich in die erste oder die zweite Führungsrinne eingesetzt oder eingeschoben wird.

[0030] Die Erläuterungen zu einem der Aspekte der Erfindung, insbesondere zu einzelnen Merkmalen dieses Aspektes, gelten entsprechend auch analog für die anderen Aspekte der Erfindung. Wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung der Begriff "etwa" oder "ungefähr" oder "im Wesentlichen" im Zusammenhang mit Werten oder Wertebereichen oder aber mit Eigenschaften oder Geometrien verwendet, so ist darunter ein Toleranzbereich zu verstehen, den der Fachmann auf diesem Gebiet für üblich erachtet. Insbesondere ist ein Toleranzbereich im Zusammenhang mit Werten oder Wertebereichen bei Verwendung des Begriffs "etwa" oder "ungefähr" von $\pm 20\%$, bevorzugt von $\pm 10\%$ und weiter bevorzugt von $\pm 5\%$ vorgesehen. Untergrenzen von Wertebereichen können somit um 5% bis 20% unterschritten werden. Obergrenzen von Wertebereichen können somit um 5% bis 20% überschritten werden. Soweit verschiedene Wertebereiche, beispielsweise bevorzugte und weiter bevorzugte Wertebereiche, in der vorliegenden Erfindung angegeben sind, sind die Untergrenzen und die Obergrenzen der verschiedenen Wertebereiche miteinander kombinierbar.

[0031] Im Folgenden werden Ausführungsformen der Erfindung beispielhaft anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Die daraus hervorgehenden einzelnen Merkmale sind jedoch nicht auf die einzelnen Ausführungsformen beschränkt, sondern können mit weiter oben beschriebenen einzelnen Merkmalen und/oder mit einzelnen Merkmalen anderer Ausführungsformen verbunden und/oder kombiniert werden. Die Einzelheiten in den Zeichnungen sind nur erläuternd, nicht aber beschränkend auszulegen. Die in den Ansprüchen enthaltenen Bezugszeichen sollen den Schutzbereich der Erfindung in keiner Weise beschränken, sondern verweisen lediglich auf die in den Zeichnungen gezeigten Aus-

führungsformen.

[0032] Die Zeichnungen zeigen in

FIG. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Halters für ein Seil eines Seilsystems zur Sicherung von Personen gegen Absturz;

FIG. 2 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Seilsystems zur Sicherung von Personen gegen Absturz, wobei das Seilsystem den Halter aus FIG. 1 sowie ein Seil umfasst, das mit einem Seilabschnitt schräg in einer Lücke des Halters angeordnet ist;

FIG. 3 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform des Seilsystems, wobei das Seilsystem eine zweite Ausführungsform des Halters umfasst und der Halter zwei Sicherungsteile umfasst, die auf gegenüberliegende Seilabschnitte des Seils, die außerhalb des Halters liegen, aufgesetzt sind;

FIG. 4 das Seilsystem aus FIG. 3, wobei die Sicherungsteile mit einem ersten Bereich in Führungsrinnen des Halters eingesetzt sind.

[0033] In FIG. 1 und FIG. 2 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Halters 10 für ein Seil 12 eines Seilsystems 14 zur Sicherung von Personen gegen Absturz schematisch dargestellt. In FIG. 2 ist zudem eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Seilsystems 14 zur Sicherung von Personen gegen Absturz schematisch dargestellt. Bei dieser Ausführungsform umfasst das Seilsystem 14 den Halter 10 und ein Seil 12 mit einem Außendurchmesser. Der Halter 10 umfasst einen im Wesentlichen L-förmigen Sockel 16, eine erste Führungsrinne 18 für das Seil 12, die einen ersten Längsschlitz 20 aufweist, sowie eine zweite Führungsrinne 22 für das Seil 12, die einen zweiten Längsschlitz 24 aufweist. Das Seil 12 ist in den Führungsrinnen 18, 22 geführt. Jeder Längsschlitz 20, 24 weist eine Breite auf, die größer als der Außendurchmesser des Seils 12 ist.

[0034] Der Sockel 16 umfasst beispielhaft eine Montageplatte 26 mit einer nicht dargestellten Durchgangsbohrung sowie einen ersten und einen zweiten Halteschenkel 28', 28", die an der Montageplatte 26 befestigt sind. Eine Schraube 30 ist durch die Durchgangsbohrung geführt und kann in einem Untergrund, wie beispielsweise an einem Bauteil eines Gebäudes verankert werden, sodass der Halter 10 an dem Untergrund befestigt ist. Bei dieser Ausführungsform sind der Sockel 16 und die Führungsrinnen 18, 22 beispielhaft aus einem nichtrostenden Edelstahl hergestellt. Die Halteschenkel 28', 28" sind beispielhaft einteilig oder monolithisch mit der Montageplatte 26 ausgebildet, können aber auch auf andere Weise an der Montageplatte 26 befestigt sein, beispielsweise durch Kleben und/oder Nieten und/oder Schrau-

ben und/oder Schweißen. In FIG. 1 ist der Sockel 16 derart ausgerichtet, dass die Montageplatte 26 waagrecht angeordnet ist und die Halteschenkel 28', 28" mit Abstand parallel zueinander angeordnet sind und rechtwinklig von der Montageplatte 26 nach oben vorstehen.

[0035] Die Führungsrinnen 18, 22 sind an den freien, oberen Enden der Halteschenkel 28', 28" mit Abstand zueinander beispielhaft durch Schweißen derart befestigt, dass sie in Bezug auf eine Längsachse A miteinander fluchten und coaxial ausgerichtet sind. Somit sind die Führungsrinnen 18, 22 in Bezug auf die Längsachse A fluchtend derart an dem Sockel 16 angebracht, dass zwischen den Führungsrinnen 18, 22 eine Lücke 32 gebildet ist. Die Lücke 32 weist eine Breite auf, die größer als der Außendurchmesser des Seils 12 ist, wie in FIG. 2 zu erkennen ist. Der erste Längsschlitz 20 ist relativ zu dem zweiten Längsschlitz 24 in Bezug auf die Längsachse A um einen Winkel verdreht ist, der etwa 90° beträgt, sodass in FIG. 1 der erste Längsschlitz 20 nach links unten und von dem Sockel 16 weg weist und der zweite Längsschlitz 24 nach rechts unten und zu dem Sockel 16 hin weist.

[0036] Unter Bezugnahme auf FIG. 2 und FIG. 3 wird nachfolgend eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Einsetzen eines Seils 12 in einen Halter 10 beschrieben, wobei der Halter 10 beispielhaft gemäß der ersten Ausführungsform ausgebildet ist.

[0037] Zu Beginn wird der Halter 10 an einem nicht dargestellten Untergrund befestigt, indem die Schraube 30 durch die Durchgangsbohrung des Sockels 16 geführt und in dem Untergrund verankert wird.

[0038] Anschließend werden der Halter 10 und das Seil 12 relativ zueinander derart ausgerichtet, dass die Längsachse A schräg zu einem ersten Seilabschnitt 12' des Seils 12 verläuft.

[0039] Anschließend wird der Seilabschnitt 12' in die Lücke 32 zwischen den Führungsrinnen 18, 22 eingeführt, wie in FIG. 2 dargestellt ist.

[0040] Schließlich wird der Halter 12 relativ zu dem Seilabschnitt 12' derart zu der Längsachse A hingedreht, dass der Seilabschnitt 12' mit seinem in FIG. 2 rechten, unteren Ende von unten durch den ersten Längsschlitz 20 in die erste Führungsrinne 18 und mit seinem in FIG. 2 linken oberen Ende von oben durch den zweiten Längsschlitz 24 in die zweite Führungsrinne 22 bewegt wird und im Wesentlichen coaxial zu der Längsachse A verläuft. Folglich verläuft der Seilabschnitt 12' im Wesentlichen coaxial in den Führungsrinnen 18, 22, wie in FIG. 3 dargestellt ist.

[0041] Bei dieser Ausführungsform wird zudem das Seil 12 an dem Untergrund befestigt. Dies erfolgt beispielhaft, indem zwei nicht dargestellte Endhalter an dem Untergrund befestigt werden und das Seil 12 zwischen den Endhaltern eingespannt wird. Das Befestigen des Seils 12 kann beispielsweise vor oder nach dem Befestigen des Halters 10 erfolgen.

[0042] In FIG. 4 ist eine zweite Ausführungsform des

Seilsystems 14 schematisch dargestellt; diese Ausführungsform ähnelt der ersten Ausführungsform, sodass im Folgenden vor Allem die Unterschiede näher erläutert werden. Bei dieser Ausführungsform ist der Halter 10 gemäß einer zweiten Ausführungsform ausgebildet; diese Ausführungsform ähnelt der ersten Ausführungsform, sodass im Folgenden vor Allem die Unterschiede näher erläutert werden.

[0043] Bei dieser Ausführungsform umfasst der Halter 10 zusätzlich beispielhaft ein erstes Sicherungsteil 34, das ein erstes und ein zweites Halbrohr 36', 36" umfasst. Das Sicherungsteil 34 weist einen Innendurchmesser auf, der dem Außendurchmesser des Seils 12 entspricht. Die Halbrohre 36", 36" umgeben das Seil 12. Das Sicherungsteil 34 weist beispielhaft einen ersten Bereich 38' mit einem Außendurchmesser auf, der einem Innendurchmesser der ersten Führungsrinne 18 entspricht und der größer als die Breite des ersten Längsschlitzes 20 ist. Das Sicherungsteil 34 ist mit dem ersten Bereich 38' in der ersten Führungsrinne 18 angeordnet. Das Sicherungsteil 34 weist zudem beispielhaft einen zweiten Bereich 38" auf, der von dem ersten Bereich 38' weg konisch zulaufend ausgebildet ist. Der zweite Bereich 38" weist angrenzend an den ersten Bereich 38' einen Außendurchmesser auf, der größer als der Außendurchmesser des ersten Bereichs 38' ist und einem Außendurchmesser der ersten Führungsrinne 18 entspricht.

[0044] Der Halter 10 umfasst zusätzlich beispielhaft ein zweites Sicherungsteil 40, das ein erstes und ein zweites Halbrohr 42', 42" umfasst und beispielhaft analog zu dem ersten Sicherungsteil 34 ausgebildet ist. Das Sicherungsteil 40 weist einen Innendurchmesser auf, der dem Außendurchmesser des Seils 12 entspricht. Die Halbrohre 42", 42" umgeben das Seil 12. Das Sicherungsteil 40 weist beispielhaft einen ersten Bereich 44' mit einem Außendurchmesser auf, der einem Innendurchmesser der zweiten Führungsrinne 22 entspricht und der größer als die Breite des zweiten Längsschlitzes 24 ist. Das Sicherungsteil 40 ist mit dem ersten Bereich 44' in der zweiten Führungsrinne 22 angeordnet. Das Sicherungsteil 40 weist zudem beispielhaft einen zweiten Bereich 44" auf, der von dem ersten Bereich 44' weg konisch zu laufend ausgebildet ist. Der zweite Bereich 44" weist angrenzend an den ersten Bereich 44' einen Außendurchmesser auf, der größer als der Außendurchmesser des ersten Bereichs 44' ist und einem Außendurchmesser der zweiten Führungsrinne 22 entspricht.

[0045] Jedes Halbrohr 36', 36", 42', 42" ist beispielhaft aus einem mit einem Thermoplast umspritzten nichtrostenden Edelstahl hergestellt. Eine Längskante des Halbrohrs 36' ist mit Hilfe eines nicht dargestellten Filmscharniers schwenkbar mit einer Längskante des Halbrohrs 36" verbunden. Eine Längskante des Halbrohrs 42' ist mit Hilfe eines nicht dargestellten Filmscharniers schwenkbar mit einer Längskante des Halbrohrs 42" verbunden.

[0046] Unter Bezugnahme auf FIG. 3 und FIG. 4 wird nachfolgend eine zweite Ausführungsform des Verfah-

rens beschrieben, wobei der Halter 10 beispielhaft gemäß der zweiten Ausführungsform ausgebildet ist; diese Ausführungsform des Verfahren ähnelt der ersten Ausführungsform, sodass im Folgenden vor Allem die Unterschiede näher erläutert werden.

[0047] Bei dieser Ausführungsform wird das erste Sicherungsteil 34 auf einen zweiten Seilabschnitt 12" des Seils 12, der außerhalb des Halters 10, nämlich in FIG. 3 links neben dem Halter 10 liegt, aufgesetzt, indem die Halbrohre 36', 36" von gegenüberliegenden Seiten um den Seilabschnitt 12" gelegt werden, sodass sie das Seil 12 umschließen, wie in FIG. 3 dargestellt ist.

[0048] Anschließend wird das Sicherungsteil 34 mit dem ersten Bereich 38' in die erste Führungsrinne 18 eingesetzt, indem das Sicherungsteil 34 entlang des Seilabschnitts 12" in die Führungsrinne 18 eingeschoben wird, bis der zweite Bereich 38" an der Führungsrinne 18 anliegt, wie in FIG. 4 dargestellt ist. Da der Außendurchmesser des ersten Bereichs 38' größer als die Breite des ersten Längsschlitzes 20 ist, kann das Seil 12 nicht durch den Längsschlitz aus der Führungsrinne 18 rutschen und sich so von dem Halter 10 lösen.

[0049] Das Aufsetzen des Sicherungsteils 34 kann nach Bedarf zu einem geeigneten Zeitpunkt erfolgen, beispielsweise vor oder nach dem Befestigen des Halters 10 und/oder vor oder nach dem Ausrichten des Halters 10 und des Seils 12 und/oder vor oder nach dem Einführen des ersten Seilabschnitts 12' und/oder vor oder nach dem Drehen des Halters 10 relativ zu dem ersten Seilabschnitt 12' und/oder vor oder nach dem Befestigen des Seils 12.

[0050] Außerdem wird das zweite Sicherungsteil 40 analog zu dem ersten Sicherungsteil 34 auf einen dritten Seilabschnitt 12* des Seils 12, der außerhalb des Halters 10, nämlich in FIG. 3 rechts neben dem Halter 10 liegt, aufgesetzt, indem die Halbrohre 42', 42" von gegenüberliegenden Seiten um den Seilabschnitt 12* gelegt werden, sodass sie das Seil 12 umschließen, wie in FIG. 3 dargestellt ist.

[0051] Anschließend wird das Sicherungsteil 40 analog zu dem Sicherungsteil 34 mit dem ersten Bereich 44' in die zweite Führungsrinne 22 eingesetzt, indem das Sicherungsteil 40 entlang des Seilabschnitts 12* in die Führungsrinne 22 eingeschoben wird, bis der zweite Bereich 44" an der Führungsrinne 22 anliegt, wie in FIG. 4 dargestellt ist. Da der Außendurchmesser des ersten Bereichs 44' größer als die Breite des zweiten Längsschlitzes 24 ist, kann das Seil 12 nicht durch den Längsschlitz 24 aus der Führungsrinne 22 rutschen und sich so von dem Halter 10 lösen.

[0052] Das Aufsetzen des Sicherungsteils 40 kann nach Bedarf zu einem geeigneten Zeitpunkt erfolgen, beispielsweise vor oder nach dem Befestigen des Halters 10 und/oder vor oder nach dem Ausrichten des Halters 10 und des Seils 12 und/oder vor oder nach dem Einführen des ersten Seilabschnitts 12' und/oder vor oder nach dem Drehen des Halters 10 relativ zu dem ersten Seilabschnitt 12' und/oder vor oder nach dem Befestigen des

Seils 12 und/oder vor oder nach oder gleichzeitig mit dem Aufsetzen des Sicherungsteils 34 und/oder vor oder nach oder gleichzeitig mit dem Einsetzen des Sicherungsteils 34.

Bezugszeichenliste

[0053]

10	Halter
12	Seil
12'/12"/12*	erster/zweiter/dritter Seilabschnitt
14	Seilsystem
16	Sockel
18	erste Führungsrinne
20	erster Längsschlitz
22	zweite Führungsrinne
24	zweiter Längsschlitz
26	Montageplatte
28'/28"	erster/zweiter Halteschenkel
30	Schraube
32	Lücke
34	erstes Sicherungsteil
36'/36"	erstes/zweites Halbrohr von 34
38'/38"	erster/zweiter Bereich von 34"
40	zweites Sicherungsteil
42'/42"	erstes/zweites Halbrohr von 40
44'/44"	erster/zweiter Bereich von 40
A	Längsachse

Patentansprüche

1. Halter (10) für ein Seil (12) eines Seilsystems (14) zur Sicherung von Personen gegen Absturz, umfassend

einen Sockel (16);
eine erste Führungsrinne (18) für das Seil (12), die einen ersten Längsschlitz (20) aufweist;
eine zweite Führungsrinne (22) für das Seil (12), die einen zweiten Längsschlitz (24) aufweist;
wobei
die erste und die zweite Führungsrinne (18, 22) in Bezug auf eine Längsachse (A) fluchtend derart an dem Sockel (16) angebracht sind, dass zwischen der ersten und der zweiten Führungsrinne (18, 20) eine Lücke (32) gebildet ist;
der erste Längsschlitz (20) relativ zu dem zweiten Längsschlitz (26) in Bezug auf die Längsachse (A) um einen Winkel verdreht ist, der mindestens etwa 90° oder 72° und höchstens etwa 270° oder 324° beträgt.

2. Halter (10) gemäß Anspruch 1, umfassend

wenigstens ein Sicherungsteil (34), das ein erstes und ein zweites Halbrohr (36', 36") umfasst;

wobei

das Sicherungsteil (34) einen ersten Bereich (38') mit einem Außendurchmesser aufweist, der einem Innendurchmesser der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne (18, 22) entspricht und der größer als eine Breite des ersten und/oder des zweiten Längsschlitzes (20, 24) ist;
das Sicherungsteil (34) mit dem ersten Bereich (38') in der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne (18, 22) angeordnet ist.

3. Halter (10) gemäß Anspruch 2, wobei eine Längskante des ersten Halbrohrs (36') schwenkbar mit einer Längskante des zweiten Halbrohrs (36") verbunden ist.

4. Halter (10) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 3, wobei das Sicherungsteil (34) einen zweiten Bereich (38") aufweist, der von dem ersten Bereich (38') weg konisch zulaufend ausgebildet ist.

5. Halter (10) gemäß Anspruch 4, wobei der zweite Bereich (38") angrenzend an den ersten Bereich (38') einen Außendurchmesser aufweist, der größer als der Außendurchmesser des ersten Bereichs (38') ist und/oder einem Außendurchmesser der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne (18, 22) entspricht.

6. Halter (10) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, wobei das Sicherungsteil (34) ein Außengewinde aufweist, das in ein Innengewinde der ersten und/oder der zweiten Führungsrinne (18, 22) eingreift.

7. Seilsystem (14) zur Sicherung von Personen gegen Absturz, umfassend

wenigstens einen Halter (10), der gemäß einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche ausgebildet ist;
ein Seil (12) mit einem Außendurchmesser, das in der ersten und der zweiten Führungsrinne (18, 22) geführt ist; wobei
der erste und der zweite Längsschlitz (20, 24) eine Breite aufweisen, die größer als der Außendurchmesser des Seils (12) ist;
die Lücke (32) größer als der Außendurchmesser des Seils (12) ist.

8. Seilsystem (14) gemäß Anspruch 7, wobei

der Halter (10) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6 ausgebildet ist;
das Sicherungsteil (34) einen Innendurchmesser aufweist, der dem Außendurchmesser des

Seils (12) entspricht;
das erste und das zweite Halbrohr (36', 36") das
Seil (12) umgeben.

9. Sicherungsteil (34) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6 und 8. 5

10. Verfahren zum Einsetzen eines Seils (12) in einen Halter (10), der gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 ausgebildet ist, wobei 10

der Halter (10) derart ausgerichtet wird, dass die Längsachse (A) schräg zu einem ersten Seilabschnitt (12') des Seils (12) verläuft;
der erste Seilabschnitt (12') in die Lücke (32) eingeführt wird; 15
der Halter (10) relativ zu dem ersten Seilabschnitt (12') derart gedreht wird, dass der erste Seilabschnitt (12') durch den ersten und den zweiten Längsschlitz (20, 24) in die erste und die zweite Führungsrinne (18, 20) bewegt wird. 20

11. Verfahren gemäß Anspruch 10, wobei

der Halter (10) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6 ausgebildet ist; 25
das Sicherungsteil (34) auf einen zweiten Seilabschnitt (12") des Seils (12), der außerhalb des Halters (10) liegt, gesetzt wird, indem das erste und das zweite Halbrohr (36', 36") von gegenüberliegenden Seiten um den zweiten Seilabschnitt (12") gelegt werden; 30
das Sicherungsteil (34) mit dem ersten Bereich (38') in die erste oder die zweite Führungsrinne (18, 22) geschoben wird. 35

40

45

50

55

FIG. 1

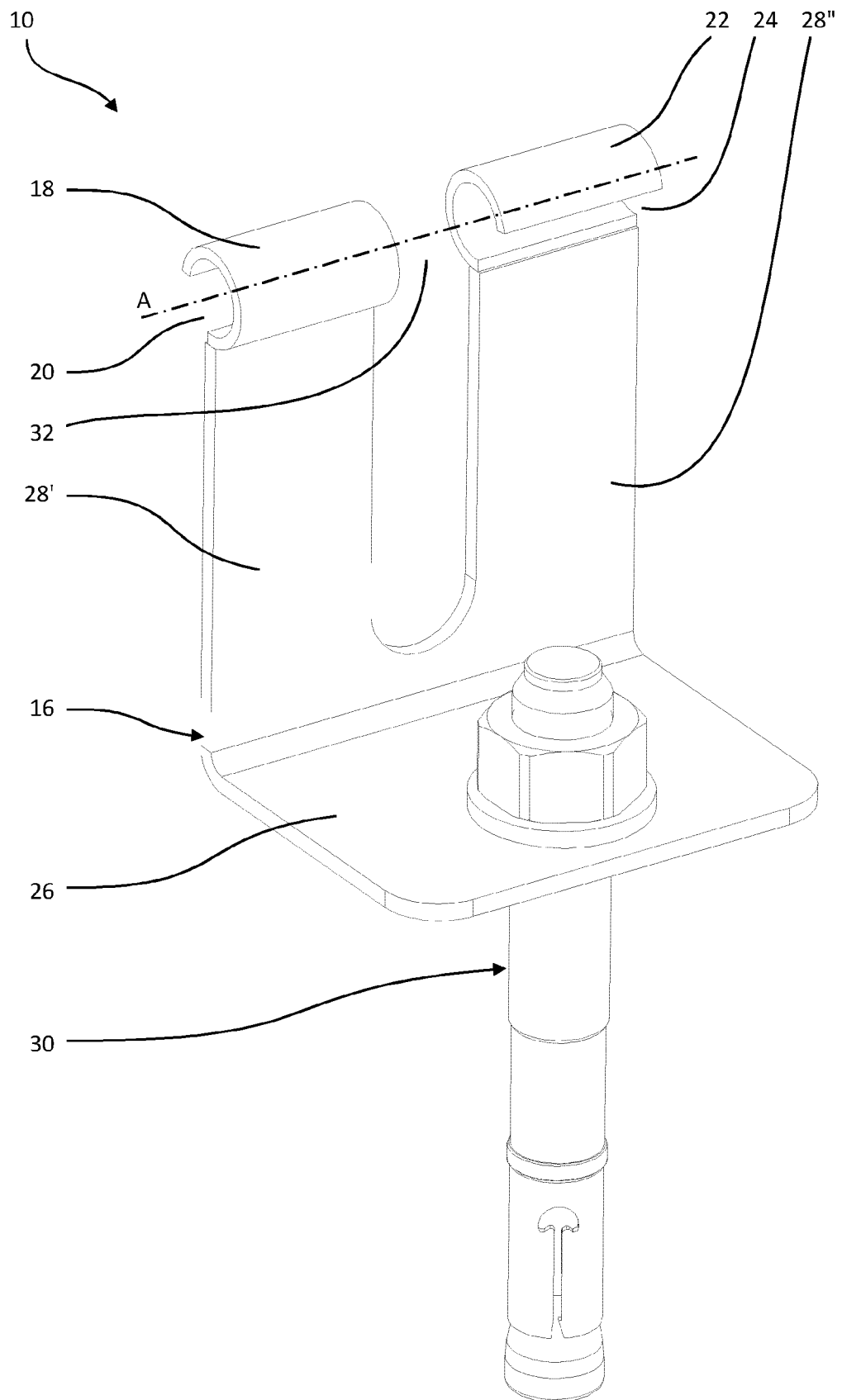


FIG. 2

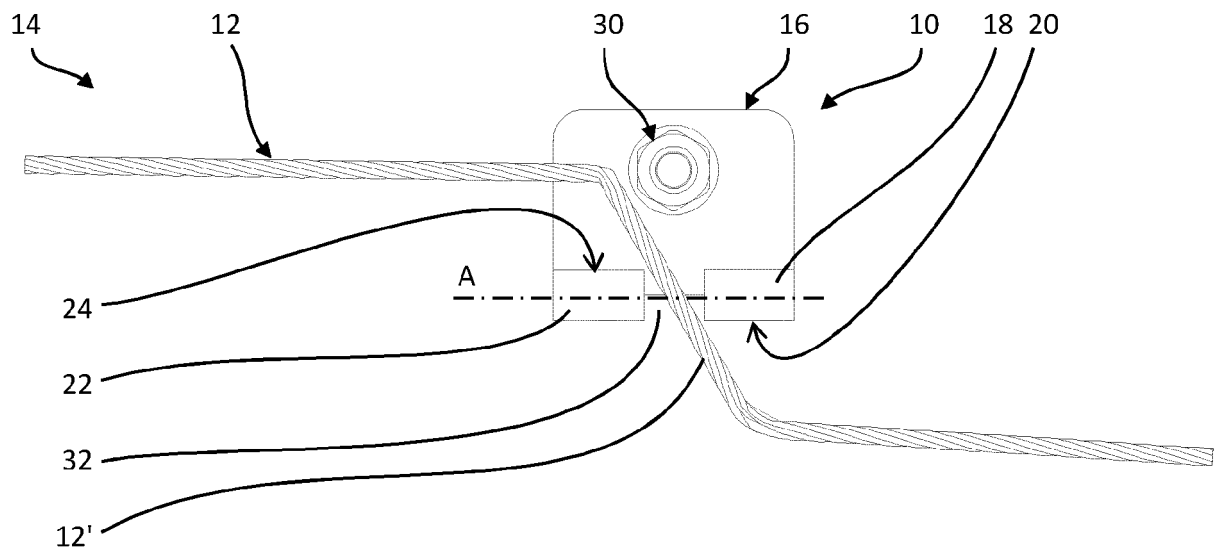


FIG. 3

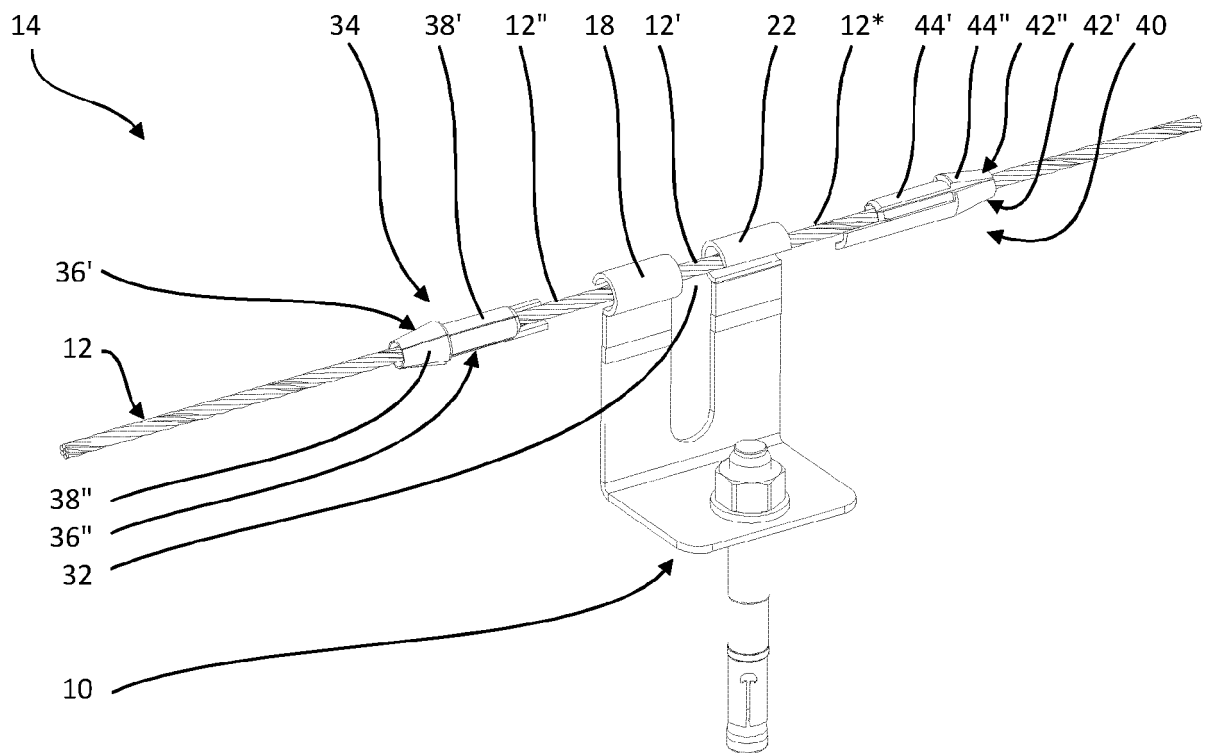
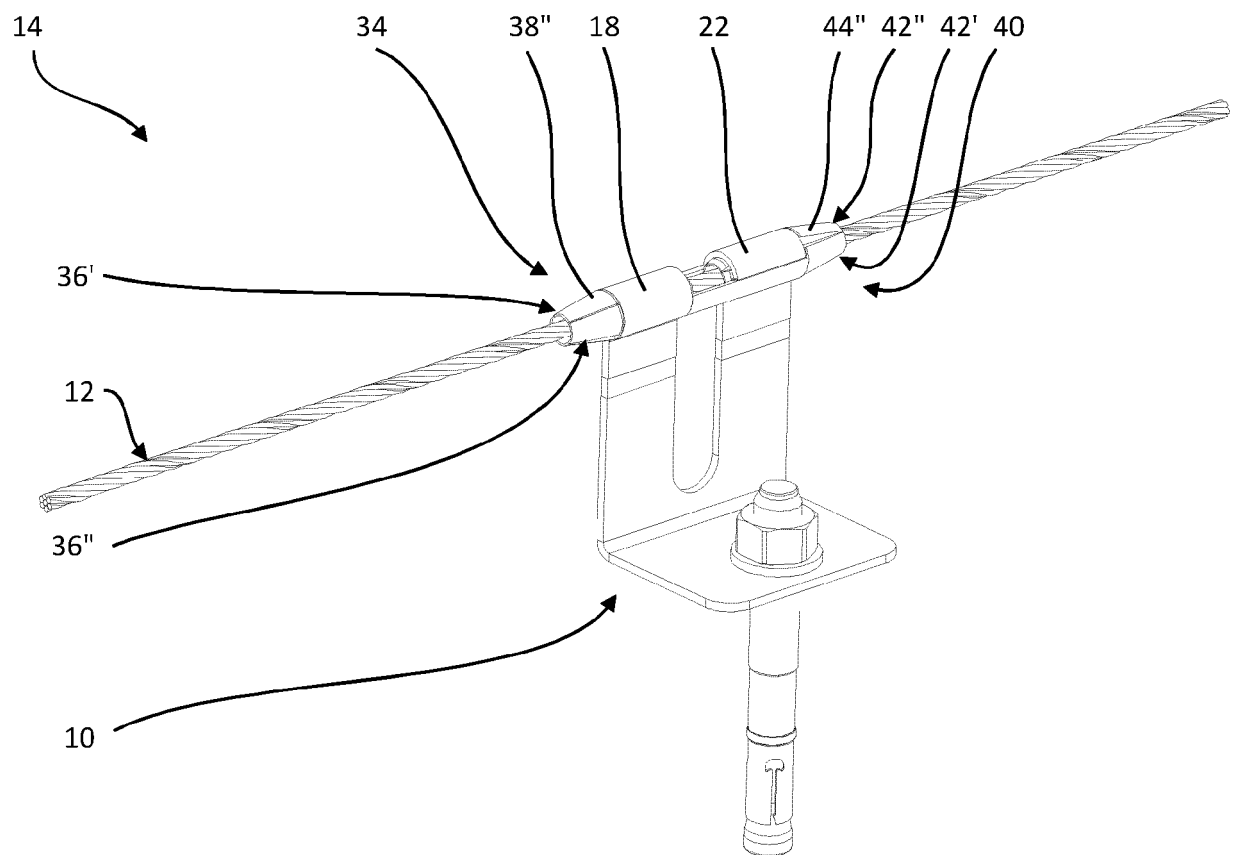


FIG. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 4260

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2012 110659 A1 (BORNACK GMBH & CO KG [DE]) 22. Mai 2014 (2014-05-22)	1, 7, 10	INV. A62B35/00
Y	* Abbildungen * * Absatz [0005] - Absatz [0012] * * Absatz [0027] * * Absatz [0045] - Absatz [0054] * * Absatz [0057] *	2-6, 8, 11	
X	EP 1 632 271 A1 (FALLPROTEC S A [LU]) 8. März 2006 (2006-03-08) * Abbildungen * * Absatz [0017] *	1, 7, 10	
X	EP 1 122 381 A1 (DALLOZ FALL PROT SA [FR]) 8. August 2001 (2001-08-08) * Abbildungen * * Absatz [0025] - Absatz [0026] *	9 2-6, 8, 11	
A	EP 1 900 394 A1 (COM IGENA SA [ES]) 19. März 2008 (2008-03-19) * Abbildungen * * Absatz [0026] - Absatz [0027] *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A62B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 2022	Prüfer Cardin, Aurélie
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 18 4260

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-12-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012110659 A1	22-05-2014	KEINE	
EP 1632271 A1	08-03-2006	AT 498432 T	15-03-2011
		EP 1632271 A1	08-03-2006
		ES 2361076 T3	13-06-2011
EP 1122381 A1	08-08-2001	AR 031092 A1	10-09-2003
		AU 767806 B2	27-11-2003
		BR 0100315 A	09-10-2001
		CA 2332585 A1	03-08-2001
		DE 60100058 T2	17-07-2003
		EP 1122381 A1	08-08-2001
		ES 2187491 T3	16-06-2003
		FR 2804708 A1	10-08-2001
		JP 4764553 B2	07-09-2011
		JP 2001246001 A	11-09-2001
		TW 509583 B	11-11-2002
		US 2001011721 A1	09-08-2001
EP 1900394 A1	19-03-2008	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- WO 2009118407 A1 [0003] [0012]