

(19)



(11)

EP 3 819 457 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.2021 Patentblatt 2021/19

(51) Int Cl.:
E06C 7/48 (2006.01) **B65D 90/10** (2006.01)
E03F 5/02 (2006.01) **E06C 1/36** (2006.01)
E06C 7/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20205275.9**

(22) Anmeldetag: **02.11.2020**

(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

(71) Anmelder: **Wille, Wolfgang**
59387 Ascheberg (DE)

(72) Erfinder: **Wille, Wolfgang**
59387 Ascheberg (DE)

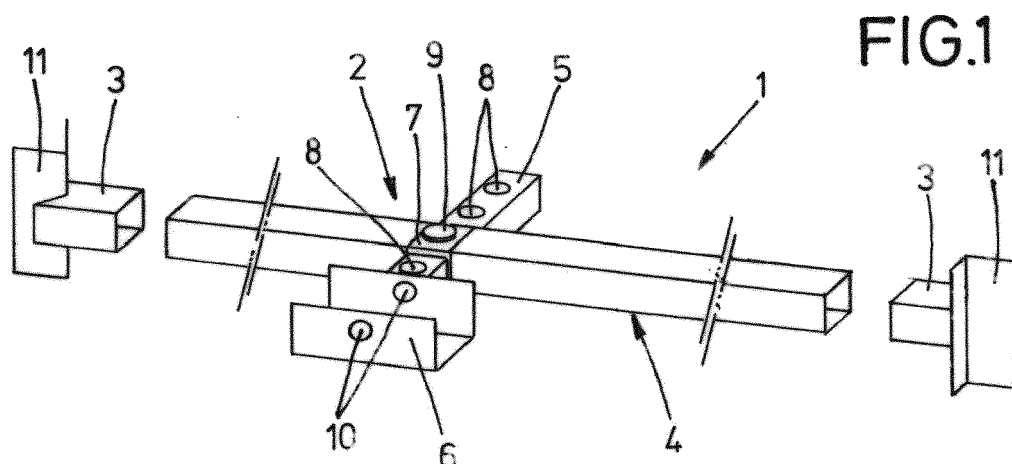
(74) Vertreter: **Habbel, Ludwig**
Habbel & Habbel
Patentanwälte
Am Kanonengraben 11
48151 Münster (DE)

(30) Priorität: **08.11.2019 DE 202019106229 U**
10.12.2019 DE 202019106856 U

(54) LEITERSICHERUNG ZUM SCHACHTEINSTIEG

(57) Die Erfindung schlägt eine Leitersicherung (1) vor, die dazu bestimmt ist, eine zum Einstieg in einen Schacht (16) in den Schacht (16) eingestellte Leiter sicher zu halten,
• mit einer Traverse (2), die ein Mittelstück (4) aufweist, sowie an den beiden Enden des Mittelstücks (4) jeweils ein Anlagestück (3) aufweist, welches dazu bestimmt ist, an ein Stützbein (15) eines Sicherungsgestells (14) angelegt zu werden,

• und mit einem Ausleger (5), der an der Traverse (2) festgelegt ist und sich quer zur Traverse (2) erstreckt, wobei der Ausleger (5), bezogen auf die Länge der Traverse (2), in deren mittlerem Bereich angeordnet ist,
• und mit einer Aufnahme (6), die an einem freien, von der Traverse (2) entfernten Ende des Auslegers (5) angeordnet ist, einen U-förmigen Querschnitt aufweist und dazu bestimmt ist, eine Leitersprosse aufzunehmen.

**EP 3 819 457 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leitersicherung, die dazu bestimmt ist, eine in einen Schacht eingestellte Leiter sicher zu halten, die zum Einstieg in den Schacht dient.

[0002] Bei dem Schacht kann es sich beispielsweise um einen Kanalisationsschacht handeln oder um einen Schacht, der bei größeren Tankanlagen in das Innere eines Ölabscheiders führt. Der Einstieg in den Schacht kann im Rahmen regelmäßiger Inspektionsarbeiten oder auch für Wartungsarbeiten erforderlich werden.

[0003] Aus der Praxis ist es bekannt, für das Einsteigen in einen Schacht Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass das den Schacht betretende Personal gerettet werden kann, wenn bei einer ungünstigen bzw. gefährlichen Zusammensetzung der Atemluft die Gefahr einer Sauerstoff-Unterversorgung besteht oder wenn innerhalb des Schachtes die Oberflächen so rutschig sind, dass eine dementsprechende Sturz- und Verletzungsgefahr für das Personal bestehen könnte. Im Rahmen dieser Sicherheitsmaßnahmen ist es aus der Praxis bekannt, ein Sicherungsgestell - üblicherweise in Form eines Dreibeins bzw. Tripods - über der Einstiegsöffnung des Schachtes aufzubauen und am Sicherungsgestell eine Sicherungsleine auf einer Spule zu lagern, deren freies Ende mit dem in den Schacht einsteigenden Personal verbunden ist, so das im Gefahrenfalle das Personal mithilfe dieser Sicherungsleine in den Bereich des Schachtes bzw. innerhalb des Schachtes zur Einstiegsöffnung zurückgeholt werden kann.

[0004] Für den Abstieg innerhalb des Schachtes können einerseits in der Schachtwand einzelne Trittstufen fest verankert sein, beispielsweise in Form von U-förmigen Bügeln. In vielen Fällen wird jedoch eine Leiter in den Schacht eingestellt, die unten auf einem Boden aufsteht. Dabei ist nicht auszuschließen, dass aufgrund der Bodenbeschaffenheit bzw. aufgrund von Ablagerungen, die sich auf dem Boden befinden, die Standfestigkeit der Leiter nicht in dem gewünschten Maße sichergestellt werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leitersicherung zum Einstieg in einen Schacht anzugeben, welche eine möglichst sichere Anordnung einer Einstiegsleiter in einem Schacht ermöglicht. Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einstiegsanordnung anzugeben, welche zur Begehung eines Schachtes einen möglichst sicheren Einstieg in den Schacht ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Leitersicherung nach Anspruch 1 und eine Einstiegsanordnung nach Anspruch 16 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, die Leiter in dem Bereich sicher zu halten, der sich auf Höhe der Einstiegsöffnung des Schachtes befindet. Dadurch, dass die Leiter an dieser Stelle sicher gehalten

wird, kann ein Wegrutschen der Leiter auch dann zuverlässig vermieden werden, wenn der Boden, auf dem die Leiter aufsteht, ungünstig gestaltet bzw. rutschig sein sollte. Die Erfindung geht dabei von der Überlegung aus, dass als klassische Sicherungsmaßnahme ohnehin ein Sicherungsgestell über der Einstiegsöffnung des Schachtes aufgebaut wird. Die drei Stützbeine eines Tripods stehen also gleichmäßig um die Einstiegsöffnung verteilt auf einem festen Untergrund. Erfindungsgemäß werden zwei von den Stützbeinen des Sicherungsgestells miteinander durch eine Traverse verbunden. Je nach Durchmesser der Einstiegsöffnung und Größe des Sicherungsgestells verläuft die Traverse randnah oberhalb der Einstiegsöffnung oder sogar neben und oberhalb der Einstiegsöffnung.

[0008] Von der Traverse erstreckt sich ein Ausleger, der quer zur Traverse verläuft. Er ist im mittleren Bereich der Traverse angeordnet und verläuft daher beispielsweise in Richtung zur Mittellachse des Schachtes bzw. zum Mittelpunkt der Einstiegsöffnung. An seinem freien, von der Traverse entfernten Ende, oberhalb der Einstiegsöffnung des Schachtes, weist der Ausleger eine Aufnahme auf. In dieser Aufnahme kann eine Leitersprosse der in den Schacht eingestellten Leiter aufgenommen werden. Hierzu weist die Aufnahme einen U-förmigen Querschnitt auf, der so groß bemessen ist, dass eine Leitersprosse darin aufgenommen werden kann. Die Aufnahme ist in der Art ausgestaltet, dass die Leiter - und damit die in der Aufnahme befindliche Leitersprosse - gegen nach unten wirkende Kräfte abgestützt bzw. gesichert ist.

[0009] In einer Ausgestaltung kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der U-förmige Querschnitt der Aufnahme nach oben offen ist. So kann die Leitersprosse auf einfache Weise von oben in die Aufnahme eingehängt werden und ist durch die Aufnahme gegen nach unten gerichtete Bewegungen gesichert, wie sie zu befürchten wären, wenn die Leiter unten wegrutschen würde. Wenn der U-förmige Querschnitt nicht nach oben, sondern beispielsweise zur Seite oder nach unten offen sein sollte, so kann ein Sicherungselement vorgesehen sein, welches die Leitersprosse innerhalb der Aufnahme sicher festlegt. Dabei ist ein gewisses Spiel der Leitersprosse innerhalb der Aufnahme problemlos tolerierbar, die Sicherung muss lediglich in der Art erfolgen, dass die Leitersprossen nicht vollständig freigegeben wird und aus der Aufnahme samt Sicherungselement geraten kann, weil in diesem Fall die Leiter unkontrolliert nach unten wegrutschen könnte.

[0010] Vorteilhaft kann der Ausleger verstellbar an der Traverse festgelegt sein, so dass der Abstand zwischen der Aufnahme, die sich am Ende des Auslegers befindet, und der Traverse eingestellt werden kann. Hierdurch wird eine optimale Anpassung an die Abmessungen des Sicherungsgestells und an die jeweils vorgefundenen Gegebenheiten des Schachtes und seiner Einstiegsöffnung ermöglicht, beispielsweise eine Anpassung an den jeweiligen Durchmesser der Einstiegsöffnung. Die Aufnah-

me kann aufgrund der Verstellbarkeit des Auslegers möglichst randnah zur Schachtwand angeordnet werden, um einerseits zuverlässig die Leitersprosse erfassen zu können, und um andererseits die Leiter möglichst nah an der Schachtwand zu halten und einen möglichst großen Anteil der Einstiegsöffnung frei zu lassen, um den Ein- und Ausstieg für das Personal, welches häufig noch Ausrüstungsgegenstände am Körper trägt, so problemlos und sicher wie möglich zu gestalten.

[0011] Die Aufnahme kann vorteilhaft durch eine U-Profilschiene gebildet sein. Im Unterschied zu einem einzelnen Haken, der die Aufnahme bilden könnte, wird so eine möglichst großflächige und kippssichere Unterstützung der Leiter bewirkt. Zudem wird die Flächenpressung zwischen Aufnahme und Leitersprosse durch eine längere Profilschiene im Vergleich zu einem Haken erheblich reduziert, so dass die auf die Sprosse und die Aufnahme einwirkenden Druckbelastungen im Sinne einer möglichst schonenden Behandlung dieser Elemente möglichst gering gehalten werden können.

[0012] Vorteilhaft kann die Traverse möglichst universell verwendbar ausgestaltet sein, indem sie an unterschiedlich ausgestaltete Sicherungsgestelle angepasst werden kann oder auch daran, dass ein und dasselbe Sicherungsgestell an unterschiedlichen Einsatzorten unterschiedlich aufgestellt wird, beispielsweise die drei Stützbeine eines Tripods je nach vorgefundenen örtlichen Gegebenheiten unterschiedlich steil ausgerichtet werden. Zu diesem Zweck kann die Traverse vorteilhaft ein Mittelstück aufweisen, und wenigstens eines, vorteilhaft jedoch beide äußeren Anlagestücke können an dieses Mittelstück in Längsrichtung der Traverse verstellbar anschließen. Auf diese Weise kann die wirksame Länge der Traverse zwischen ihren beiden Anlagestücken eingestellt werden und dementsprechend an den jeweiligen Abstand angepasst werden, in welchem sich die Anschlussstellen befinden, wo die Traverse an die Stützbeine des Sicherungsgestells angeschlossen werden sollen. Wenn zwei äußere Anlagestücke verwendet werden, die Traverse also dreiteilig und nicht nur zweiteilig teleskopierbar ist, kann das Mittelstück der Traverse stets so positioniert werden, dass der Ausleger und die Aufnahme mittig zur Einstiegsöffnung ausgerichtet sind.

[0013] Eine besonders feine Längen-Einstellung der Traverse kann dadurch erfolgen, dass ein Anlagestück mittels einer Gewindespindel an das Mittelstück der Traverse anschließt. In Abhängigkeit von der Gewindesteigung kann dementsprechend das Anlagestück in sehr kleinen Schritten verstellt werden. Wenn das Anlagestück gegenüber der Spindel drehbeweglich gelagert ist, kann es seine Ausrichtung beibehalten, während die Spindel verstellt wird, so dass in diesem Fall sogar eine stufenlose Längen-Einstellung der Traverse möglich ist.

[0014] Alternativ dazu kann eine besonders schnelle Längen-Einstellung der Traverse dadurch bewirkt werden dass ein Anlagestück mittels einer Lochschiene an das Mittelstück anschließt. Insbesondere wenn beide Anlagestücke dementsprechend verstellbar sind und die

Lochabstände für das eine Anlagestück anders gewählt sind als für das andere Anlagestück, können durch unterschiedliche Kombinationen auch bei dieser Ausgestaltung Längenänderungen der Traverse in sehr kleinen Schritten erfolgen.

[0015] Vorteilhaft können die Anlagestücke jeweils um eine liegende Achse schwenkbar, also winkelbeweglich, an das Mittelstück anschließen, so dass sie an in unterschiedlicher Neigung stehende Stützbeine des Sicherungsgestells angepasst werden können. Wenn je nach den örtlichen Gegebenheiten das Sicherungsgestell mal mit steiler und mal mit flacher stehenden Stützbeinen aufgebaut wird, ist auf diese Weise gewährleistet, dass die Anlagenstücke problemlos an ihr jeweils zugeordnetes Stützbein angelegt werden können. Das Gelenk kann dabei außerhalb des Anlagestücks, nämlich zwischen dem Anlagestück und dem Mittelstück der Traverse angeordnet sein oder an nahezu beliebiger Stelle innerhalb des Anlagestücks, so dass jedenfalls die Winkelanpassung zwischen dem Mittelstück der Traverse und dem Stützbein des Sicherungsgestells ermöglicht wird.

[0016] Eine solche Beweglichkeit kann beispielsweise dadurch ermöglicht werden, dass die beiden Anlagenstücke jeweils mittels eines Kugelgelenks an das Mittelstück der Traverse anschließen. Falls die Längen-Verstellung der Traverse mithilfe einer Spindel erfolgt, können durch die kugelgelenkige Lagerung die beiden Anlagestücke auch ihre Ausrichtung während der Längen-Einstellung beibehalten und so die stufenlose Längen-Einstellung der Traverse ermöglichen.

[0017] Vorteilhaft kann die Traverse ein quer verlaufendes Rohrstück aufweisen, durch welches sich der Ausleger erstreckt. Auf diese Weise ist eine zuverlässige und belastbare Führung des Auslegers gegeben. Bohrungen im Rohrstück und in dem Ausleger sind bei dieser Ausgestaltung vorgesehen und so angeordnet, dass sie je nachdem, wie weit der Ausleger innerhalb des Rohrstücks verschoben ist, miteinander fluchten. Mittels eines Sicherungsbolzens kann der Ausleger bei dieser lochschieneartigen Verstellmöglichkeit in der jeweils gewünschten Stellung festgelegt werden, um die wirksame Länge des Auslegers - also den Abstand zwischen Traverse und Aufnahme - zu bestimmen und die Aufnahme für die Leitersprosse in einer geeigneten Position festzulegen.

[0018] Vorteilhaft können die Anlagestücke an den Stützbeinen des Sicherungsgestells festgelegt sein. Die Traverse wird in diesem Fall also nicht einfach nur so weit nach außen verstellt und verlängert, bis die Anlagestücke gegen die Stützbeine des Sicherungsgestells geraten und die Stützbeine beispielsweise L-förmig hintergreifen oder U-förmig umgreifen, sondern vielmehr werden sie an den Stützbeinen festgelegt, so dass auch von außen einwirkende Vibrationen oder ein versehentlicher Tritt gegen das Sicherungsgestell nicht dazu führen kann, dass die Traverse vom Sicherungsgestell gelöst wird.

[0019] Eine schnelle Handhabung der erfindungsge-

mäßigen Leitersicherung wird dadurch unterstützt, dass nicht etwa die Anlagestücke an den Stützbeinen des Sicherungsgestells mithilfe von Sicherungsseilen festgelegt werden, die um die Anlagestücke und die Stützbeine geschlungen und verknotet werden müssten. Vielmehr kann vorteilhaft in den Anlagestücken jeweils eine Bohrung vorgesehen sein und jedem Anlagestück ein Sicherungsbolzen zugeordnet sein, der in diese Bohrung eingesteckt werden kann. Bei dieser Ausgestaltung der Leitersicherung geht der vorliegende Vorschlag davon aus, dass in an sich bekannter Weise die Stützbeine der in der Praxis verwendeten Tripods lochschielenartig längenverstellbar sind und ebenfalls jeweils mehrere Löcher aufweisen. Ein Sicherungsbolzen kann sich daher durch das Anlagestück und ein Stützbein des Tripods erstrecken und so die Traverse zuverlässig am Tripod festlegen. Im Unterschied zur Verwendung einer Spannzwin-
ge, einer Klemmfaust oder dergleichen zur Festlegung der Anlagestücke wird eine möglichst schnelle und unkomplizierte Handhabung sowie durch den Formschluss eine hoch belastbare und zuverlässige Festlegung gewährleistet.

[0020] Alternativ zu den oben genannten Sicherungsbolzen kann jedoch in bestimmten Anwendungsfällen vorteilhaft sein, dass die Anlagestücke jeweils eine Klemme mit verstellbarer Öffnungsweite aufweisen, also in Art der oben bereits erwähnten Spannzwin-
ge ausgestaltet sind, wobei die Klemme dazu bestimmt ist, ein Stützbein des Sicherungsgestells zu umfassen. Durch die Klemme mit verstellbarer Öffnungsweite kann ein Anlagestück einerseits geöffnet und geschlossen werden, um an einem Stützbein festgelegt oder von dem Stützbein entfernt werden zu können, und darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Anlagestück an unterschiedliche Querschnittsabmessungen und Querschnittsgeometrien des Stützbeins anzupassen.

[0021] So kann die Traverse an Sicherungsgestellen unterschiedlicher Ausführungen montiert werden, nämlich beispielsweise unterschiedlicher Hersteller, unterschiedlicher Baujahre oder dergleichen, also an Sicherungsgestellen, deren Stützbeine unterschiedlich ausgestaltet sind. Die Stützbeine können sich beispielsweise hinsichtlich der geometrischen Grundform unterscheiden, wenn sie z.B. als Hohlprofil mit kreisrundem, ovalem oder viereckigem Querschnitt ausgestaltet sind. Oder sie können auch bei gleicher geometrischer Grundform allein aufgrund unterschiedlicher Abmessungen unterschiedlich ausgestaltet sein. Durch die verstellbare Öffnungsweite können diese Unterschiede ausgeglichen werden und das Anlagestück an dem jeweiligen Stützbein sicher festgelegt werden.

[0022] Die einzelne Klemme selbst liegt nicht formschlüssig, sondern kraftschlüssig an dem Stützbein des Sicherungsgestells an. Die Stützbeine eines Sicherungsgestells verlaufen jedoch typischerweise nicht parallel zueinander sondern gespreizt. Die Längeneinstellung der Traverse ist daher an einen Abstand angepasst, den zwei Stützbeine in einer bestimmten Höhe zueinander

aufweisen. Daher ergibt sich letztlich auch bei Verwendung von Klemmen eine sehr sichere, formschlüssige Festlegung der Traverse an dem Sicherungsgestell, da die beiden Klemmen an den Stützbeinen weder nach oben noch nach unten wandern können.

[0023] Die verstellbare Öffnungsweite kann wie bei einem Schraubstock mit einer Spindel bzw. Schraube einstellbar sein. Die Klemme kann jedoch auch in Art eines Exzenter-Spannhebels verstellbar sein. Beides kann auch kombiniert vorgesehen sein, so dass eine grundsätzliche Anpassung der Öffnungsweite beispielsweise mittels der Spindel bzw. Schraube eingestellt werden kann und die anschließende, feste Anlage des Anlagestücks am Stützbein mittels des Exzenter-Spannhebels erfolgt.

[0024] Um die Leitersprosse zuverlässig in der Aufnahme der Traverse zu halten und gegen ein Herausrutschen zu sichern, kann die Aufnahme vorteilhaft ein Sicherungselement aufweisen, welches im Abstand von der Basis des U-förmigen Querschnitts der Aufnahme angeordnet ist, so dass zwischen dem Sicherungselement und der Basis ein ausreichender Freiraum verbleibt, in welchem sich die Leitersprosse befinden kann. Das Sicherungselement kann dabei entweder den lichten Abstand zwischen den beiden gegenüberliegenden Schenkeln des U-förmigen Querschnitts so weit verringern, dass dieser lichte Abstand geringer als der Durchmesser der Leitersprosse ist, oder es kann die beiden gegenüberliegenden Schenkel überbrücken und miteinander verbinden, so dass jedenfalls die Leitersprosse in der Aufnahme gesichert angeordnet ist. Aus dieser Sicherungsstellung kann das Sicherungselement jedoch entfernt oder zumindest heraus bewegt werden und eine so genannte Freigabestellung einnehmen, so dass die Leitersprosse aus der Aufnahme herausgeführt werden kann.

[0025] Als Sicherungselemente können, wie weiter oben bereits an einigen Beispielen erläutert, bei der Leitersicherung vorteilhaft Sicherungsbolzen verwendet werden. Im Vergleich dazu, den Sicherungsbolzen als Schraubbolzen auszugestalten, kann die Handhabung eines zweiten Bauteils in Form einer Mutter sowie eventuell die Handhabung eines zusätzlichen Werkzeugs vorteilhaft durch eine entsprechende Ausgestaltung des Sicherungsbolzens vermieden werden.

[0026] Eine möglichst einfache Handhabung der Sicherungsbolzen kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass diese als so genannte Kippbolzen ausgestaltet sind, also eine gelenkig gelagerte Lasche aufweisen, die quer zum Sicherungsbolzen ausgerichtet ist und das Herausziehen des Sicherungsbolzens aus seiner Sicherungsstellung verhindert. Wenn diese Lasche in Längsrichtung Sicherungsbolzens geschwenkt wird, kann dieser jedoch aus einer oder mehreren Bohrungen, durch die er sich erstreckt, herausgezogen und in eine Freigabestellung gebracht werden. Alternativ kann ein Sicherungsbolzen mit einem Federschnapper versehen sein, der automatisch eine Sicherungsstellung einnimmt und gegen die

Federwirkung bewegt werden kann, um den Sicherungsbolzen in seine Freigabestellung führen zu können.

[0027] Wenn das Sicherungselement der Aufnahme als Sicherungsbolzen ausgestaltet ist, kann dieser vorteilhaft in zwei miteinander fluchtende Bohrungen eingesteckt werden, die in den beiden gegenüberliegenden Schenkeln des U-förmigen Querschnitts der Aufnahme angeordnet sind.

[0028] Ein Sicherungsbolzen kann vorteilhaft mittels einer Sorgleine mit einem anderen Bauteil der Leitersicherung verbunden sein. Die Sorgleine kann als Schnur, als kleines Kettchen oder dergleichen ausgestaltet sein und ermöglicht eine vergleichsweise freie Beweglichkeit des Sicherungsbolzens, während sie andererseits den Sicherungsbolzen gegen Verlust sichert, da dieser unverlierbar an das entsprechende Bauteil der Leitersicherung angeschlossen ist und bleibt.

[0029] Die Aufnahme weist einen U-förmigen Querschnitt auf, um die Leitersprosse darin anordnen zu können. Vorteilhaft kann die Aufnahme so ausgerichtet sein, dass der U-förmige Querschnitt nach oben offen ist. Auf diese Weise wird eine problemlose und sichere Handhabung unterstützt: die Leitersprosse kann zunächst von oben in die Aufnahme eingehängt werden. Selbst wenn sofort anschließend die Leiter unten, wo sie eventuell auf einem rutschigen Boden aufsteht, wegzurutschen beginnen sollte, ist die Leitersprosse in der Aufnahme sicher gehalten, auch wenn ein zusätzlich vorgesehene Sicherungselement noch nicht an der Aufnahme angebracht worden sein sollte, welches die Leitersprosse in der Aufnahme sichert.

[0030] Mithilfe der erfindungsgemäßen Leitersicherung kann eine Einstiegsanordnung geschaffen werden, die zur Begehung eines Schachtes dient und dem in den Schacht einsteigenden Personal ein besonders hohes Maß an Sicherheit bietet, da die verwendete Leiter sicher gehalten ist. Selbst wenn sie auf rutschigem Untergrund wegzurutschen beginnt, wird sie unmittelbar darauf an der Sprosse gehalten, die ihrerseits in der Aufnahme der Leitersicherung gesichert ist, so dass die Leiter insgesamt nicht nennenswert wegrutschen kann.

[0031] Zusätzlich zu der erfindungsgemäßen Leitersicherung kann eine Einstiegsanordnung vorteilhaft eine Sturzsicherung aufweisen, um außerhalb des Sicherungsgestells einen sicheren Bereich zu schaffen, von dem aus der Sturz einer Person in das Innere des Sicherungsgestells und damit möglicherweise in den Schacht verhindert werden kann. Die Sturzsicherung kann grundsätzlich so ausgestaltet sein wie die Traverse der Leitersicherung, so dass sie als Querriegel zwei benachbarte Stützbeine des Sicherungsgestells miteinander verbinden und an diesen beiden Stützbeinen festgelegt werden kann. Die Sturzsicherung kann insofern allerdings einfacher ausgestaltet sein als die Traverse der Leitersicherung, als die Sturzsicherung keinen Ausleger erfordert, so dass der Ausleger selbst und die dazu vorgesehenen Anschlussmittel an der Traverse bei der Sturzsicherung nicht vorhanden sein müssen. Da die Sturzsicherung vor-

zugsweise in einer größeren Höhe an dem Sicherungsgestell montiert wird als die Leitersicherung, ist das Mittelstück der Sturzsicherung typischerweise kürzer als das Mittelstück der Traverse der Leitersicherung.

[0032] Die Sturzsicherung ist nicht zwischen denselben beiden Stützbeinen angeordnet wie die Leitersicherung, so dass der Einstieg in den Schacht nicht durch die Sturzsicherung behindert wird. Um jedoch die Annäherung an die Leiter und somit an einen Einstiegsbereich der Einstiegsanordnung möglichst sicher auszugestalten, ist die Sturzsicherung vorteilhaft unmittelbar benachbart zu der Leitersicherung angeordnet, schließt also einerseits an ein Stützbein an, an dem auch die Leitersicherung festgelegt ist. Das gegenüberliegende Ende der Sturzsicherung allerdings schließt an ein benachbartes Stützbein an.

[0033] Mittels der Sturzsicherung wird ein sicherer Aufenthaltsbereich in Nachbarschaft zu dem Einstiegsbereich geschaffen, so dass beispielsweise eine Sicherungsperson, die nicht in den Schacht einsteigt, in diesem sicheren Aufenthaltsbereich vor einem Sturz in den Schacht geschützt ist. Auch die Person, die in den Schacht einsteigen soll, kann sich zunächst vorteilhaft nicht im Einstiegsbereich, sondern vielmehr daneben in dem sicheren Aufenthaltsbereich aufhalten, beispielsweise um die Sicherungskleidung anzulegen, die für einen Aufenthalt in dem Schacht vorgeschrieben ist.

[0034] Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung ist ein Sicherungsgestell auch als Tripod bezeichnet, welches dazu dient, das Sicherungsseil für das in den Schacht einsteigende Personal zu tragen oder zumindest mittels einer Umlenkungseinrichtung wie z.B. einer Umlenkrolle umzulenken. Die Bezeichnung des Sicherungsgestells als Tripod rührt daher, dass in der Praxis üblicherweise dreibeinige Sicherungsgestelle verwendet werden. Angesichts der Tatsache, dass die Sicherungsgestelle üblicherweise ein Stück weit getragen werden müssen und die Länge ihrer Stützbeine eingestellt werden muss, haben sich in der Praxis Tripods als Sicherungsgestelle durchgesetzt, da diese ein möglichst geringes Gewicht und aufgrund der möglichst geringen Anzahl an Stützbeine eine schnelle Einrichtung des Stützgestells ermöglichen und gleichzeitig ein hohes Maß an Standsicherheit bieten. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Traverse der Leitersicherung mit den beiden Anlagestücken an zwei Stützbeinen eines Tripods anlegbar ist. Falls abweichend von einem "echten" dreibeinigen Tripod ein Stützgestell mit einer anderen Anzahl von Stützbeinen verwendet werden sollte, jedoch mit wenigstens zwei Stützbeinen, kann die erfindungsgemäße Leitersicherung ebenfalls Anwendung finden, da die beiden Anlagestücke an zwei Stützbeinen dieses Sicherungsgestells anlegbar ist. Die Bezeichnung des Sicherungsgestells als "Tripod" und dessen wiederholte Erwähnung im Rahmen des vorliegenden Vorschlags beschränkt die Anwendung der erfindungsgemäßen Leitersicherung dementsprechend nicht auf die Verwendung bei Stützgestellen mit ausschließlich drei Stützbeinen.

[0035] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der rein schematischen Darstellungen nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Leitersicherung in perspektivischer Ansicht von oben,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die teilweise auseinandergezogen dargestellte Leitersicherung,
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie A - A von Fig. 2,
- Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf eine Einstiegsanordnung unter Verwendung der Leitersicherung von Fig. 1 bis 3,
- Fig. 5 einen Vertikalschnitt durch einen Schacht und die Einstiegsanordnung von Fig. 4,
- Fig. 6 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Leitersicherung in einer Ansicht ähnlich Fig. 1, und
- Fig. 7 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Einstiegsanordnung in einer Ansicht ähnlich Fig. 4.

[0036] Fig. 1 zeigt eine Leitersicherung 1, die im Wesentlichen aus vier Komponenten besteht: eine Traverse 2 weist an jedem ihrer beiden Enden ein Anlagestück 3 auf. Die Anlagestücke 3 schließen dabei über in Fig. 1 nicht dargestellte Gewindespindeln an ein Mittelstück 4 der Traverse 2 an, so dass die wirksame Länge der Traverse 2 einstellbar ist. Als vierte Komponente weist die Leitersicherung 1 einen Ausleger 5 auf, der quer zum Mittelstück 4 verläuft und an einem Ende eine Aufnahme 6 trägt, die als U-Profilschiene mit nach oben offenem Querschnitt ausgestaltet ist.

[0037] Das Mittelstück 4 weist seinerseits auf halber Länge, also in seiner Mitte, ein vergleichsweise kurzes Rohrstück 7 auf, welches quer zur Längsachse des Mittelstücks 4 verläuft und als Führung für den in das Rohrstück 7 eingesteckten Ausleger 5 dient. Der Ausleger 5 ist mit mehreren senkrecht verlaufenden Bohrungen 8 versehen, und auch in dem Rohrstück 7 ist eine solche Bohrung 8 vorgesehen. Ein Sicherungsbolzen 9 erstreckt sich durch die Bohrung 8 des Rohrstücks 7 und eine damit fluchtende Bohrung 8 des Auslegers 5. Die Position des Auslegers 5 am Mittelstück 4 und dementsprechend der Abstand zwischen der Aufnahme 6 und dem Mittelstück 4 ist durch diese lochschieneartige Verstellmöglichkeit einstellbar.

[0038] Während die Bohrungen 8 zur Einstellung des Auslegers 5 dienen, werden Bohrungen, die in den beiden gegenüberliegenden Schenkeln der Aufnahme 6 miteinander fluchtend angeordnet sind, als Sicherungsbohrungen 10 bezeichnet, da sie zur Aufnahme eines Sicherungsbolzens dienen, nachdem die Sprosse einer Leiter von oben in die Aufnahme 6 eingehängt worden ist. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass die Anlagestücke 3 jeweils mit einem Anlagewinkel 11 enden. Sie können so ein Stützbein eines Sicherungsgestells formschlüssig teilweise umgreifen. Insbesondere wenn das Stützbein einen rechteckigen Querschnitt aufweist, kann der Anlagewinkel 11, der als ein V-förmiges Profilelement mit einem 90°-Winkel ausgestaltet ist, zwei Seitenflächen

des Stützbeins anliegen.

[0039] Fig. 3 zeigt, dass auch die Anlagewinkel 11 der Anlagestücke 3 jeweils mit einer Sicherungsbohrung 10 versehen sind. Diese dient dazu, mittels eines Sicherungsbolzens das Anlagestück 3, nämlich dessen Anlagewinkel 11, an einem Stützbein eines Sicherungsgestells sicher festzulegen, nämlich mithilfe von Bohrungen, die ein solches Stützbein aufweist, um eine teleskopische Längen-Verstellbarkeit des Stützbeins zu ermöglichen.

[0040] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 3 sind die Anlagewinkel 11 starr mit einem Rohrstück verbunden, welches ebenfalls einen Teil des jeweiligen Anlagestücks 3 bildet und in den Zeichnungen in Verlängerung des Mittelstücks 4 ausgerichtet ist. Zwischen den dargestellten Anlagestücken 3 und dem Mittelstück 4 weist die erwähnte Spindel zum jeweiligen Anlagestück 3 hin ein Kugelgelenk auf, so dass die Neigung des Anlagestücks 3 an den Verlauf des jeweiligen Stützbeins des Sicherungsgestells in der Art angepasst werden kann, dass der Anlagewinkel 11 möglichst vollflächig dem Stützbein anliegt. Ein Gelenk, beispielsweise das erwähnte Kugelgelenk, kann jedoch auch innerhalb des Anlagestücks 3 vorgesehen sein, beispielsweise zwischen zwei Abschnitten des Rohrstücks oder zwischen dem Rohrstück und dem Anlagewinkel 11.

[0041] Fig. 4 zeigt eine kreisrunde Einstiegsöffnung 12 eines Schachtes von oben. Über der Einstiegsöffnung 12 ist ein Sicherungsgestell 14 in Form eines Tripods aufgestellt, dessen drei Stützbeine 15 um die Einstiegsöffnung 12 verteilt aufgestellt sind. Zwischen zwei Stützbeinen 15 ist die anhand der Fig. 1 bis 3 beschriebene Leitersicherung 1 angebracht, die aus Übersichtlichkeitsgründen in Fig. 4 stark vereinfacht dargestellt ist. Hierzu liegen die - in Fig. 4 nicht ersichtlichen - Anlagestücke 3 der Traverse 2 den beiden Stützbeinen 15 an. Der Ausleger 5 erstreckt sich über die Einstiegsöffnung 12, so dass die Aufnahme 6 sich oberhalb von der Einstiegsöffnung 12 befindet, und zwar randnah, so dass eine mittels der Aufnahme 6 gesicherte Leiter 17, die in den Schacht eingestellt ist, im Bereich der Einstiegsöffnung 12 einen möglichst großen Querschnittsanteil der Einstiegsöffnung 12 frei lässt.

[0042] Fig. 5 zeigt die Einstiegsanordnung von Fig. 4 in Art eines Vertikalschnitts, der sich auch noch nach unten durch einen Schacht 16 erstreckt. Die Leitersicherung 1 einschließlich deren Aufnahme 6 ist im Abstand oberhalb vom Erdboden und der Einstiegsöffnung 12 angeordnet. Die Sicherungsbohrungen 10 sind in den Anlagewinkeln 11 ersichtlich. Die Spindeln, die zur Längenverstellung der Traverse 2 zwischen dem Mittelstück 4 und den beiden Anlagestücken 3 angeordnet sind und jeweils ein Kugelgelenk aufweisen, sind in Fig. 5 durch einen Strich angedeutet. Sollte eine in den Schacht 16 eingestellte Leiter 17 wegrutschen, ggf. während sich Personal auf der Leiter 17 befindet, so wird sich der Neigungswinkel der Leiter 17 ändern und die oberste Sprosse, die in der Aufnahme 6 der Leitersicherung 1 aufge-

nommen ist, wird sich absenken. Dabei wird das Mittelstück 4 der Traverse 2 eine Drehachse bilden, um welche der Ausleger 5 in der Richtung schwenkt, dass die Aufnahme 6 nach unten bewegt wird. Die erwähnten Kugellager in der Traverse 2 erlauben die Schwenkbewegung, ohne dass es zu einer plastischen Verformung oder Beschädigung von Elementen der Leitersicherung 1 kommt. Der Kontakt der Aufnahme 6 oder des Auslegers 5 mit dem Rand der Einstiegsöffnung 12 begrenzt diese Schwenkbewegung und damit auch das Maß, um welches die Leiter 17 wegrutschen kann.

[0043] Die tatsächliche Höhe, in welcher sich die Aufnahme 6 befindet, wird einerseits durch die Aufstellung des Sicherungsgestells 14 beeinflusst, und andererseits durch die Ausgestaltung der Leiter 17, beispielsweise den Abstand der einzelnen Sprossen und die Möglichkeit, wie schräg die Leiter 17 innerhalb des Schachtes 16 gestellt werden kann.

[0044] Wenn es die jeweiligen Verhältnisse zulassen, kann die Leitersicherung 1 so flach auf dem oder so knapp oberhalb des Erdbodens angeordnet werden, dass der Ausleger 5 von Anfang an flach oder mit einer sehr geringen Schrägstellung auf dem Rand der Einstiegsöffnung 12 aufliegt und die Leiter 17 dementsprechend spielfrei gesichert ist.

[0045] In Fig. 6 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Leitersicherung 1 dargestellt, bei dem vergleichbare Bauteile mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet sind wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 5. Das zweite Ausführungsbeispiel der Fig. 6 unterscheidet sich davon durch die Ausgestaltung der Traverse 2, insbesondere durch den Anschluss der Anlagestücke 3 an das Mittelstück 4. Die Anlagestücke 3 weisen jeweils statt eines Rohrstücks zwei parallele, hochkant stehend ausgerichtete Flacheisen auf, die als Gelenklaschen 18 jeweils an einem Anlagewinkel 11 befestigt sind, sich in Richtung zum Mittelstück 4 erstrecken und jeweils eine Sicherungsbohrung 10 aufweisen. Die beiden Sicherungsbohrungen 10 der beiden an demselben Anlagewinkel 11 befindlichen Gelenklaschen 18 sind miteinander fluchtend angeordnet.

[0046] Aus den beiden Enden des Mittelstücks 4 ragt jeweils eine mit einem Gewinde versehene Spindel 19, die in Fig. 6 fast vollständig in das Mittelstück 4 eingeschraubt dargestellt ist und an ihrem Ende einen Gelenkkopf 20 trägt. Die Gelenkköpfe 20 sind jeweils als eine Hülse mit einer zentralen Durchgangsbohrung 21 ausgestaltet, und die Spindeln 19 befinden sich in einer solchen Drehstellung, dass die Durchgangsbohrung 21 fluchtend zwischen den beiden Sicherungsbolzen 11 der beiden Gelenklaschen 18 eines Anlagestücks 3 angeordnet werden kann. Anschließend kann ein Sicherungsbolzen durch diese drei miteinander fluchtenden Bohrungen geführt werden, so dass das Anlagestück 3 mit dem Mittelstück 4 der Traverse verbunden ist, und zwar gelenkig, indem der Sicherungsbolzen die Schwenkachse bildet.

[0047] Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf eine Einstiegsa-

nordnung in einer Darstellung ähnlich Fig. 4, jedoch stark vereinfacht, da die grundsätzliche Ausgestaltung der Einstiegsanordnung anhand von Fig. 4 bereits erläutert wurde. So ist beispielsweise lediglich das Mittelstück 4 der Traverse stellvertretend für die gesamte Leitersicherung 1 dargestellt, wobei die Leitersicherung 1 dem ersten oder dem zweiten oben erläuterten Ausführungsbeispiel entsprechen kann oder auch davon abweichend ausgestaltet sein kann, aber jedenfalls erfindungsgemäß ausgestaltet ist.

[0048] Der Unterschied zu der anhand von Fig. 4 erläuterten Einstiegsanordnung liegt darin, dass an dem Sicherungsgestell 14 eine weitere Traverse montiert ist, die zur Unterscheidung von der Traverse der Leitersicherung 1 als Sturzsicherung 22 bezeichnet ist, aber grundsätzlich genauso ausgestaltet sein kann wie die Traverse 2. Das Mittelstück der Sturzsicherung 22 ist kürzer als das Mittelstück der Traverse 2, und es braucht auch kein quer verlaufendes Rohrstück 7 aufzuweisen, weil die Sturzsicherung 22 ohne einen Ausleger 5 auskommt.

[0049] Auch die Sturzsicherung 22 schließt an zwei Stützbeine 15 des Sicherungsgestells 14 an, wobei die dazu vorgesehenen Anlagestücke 3 aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt sind, ebenso, genauso wie sie sowohl in Fig. 7 als auch in Fig. 4 auch nicht für die Traverse 2 der Leitersicherung 1 dargestellt sind. Die Anlagestücke 3 der Sturzsicherung 22 können wie die Anlagestücke 3 der an derselben Einstiegsanordnung verwendeten Leitersicherung 1 ausgestaltet sein oder auch abweichend davon. Wesentlich ist, dass die Sturzsicherung 22 einerseits an einem Stützbein 15 befestigt ist, an dem auch die Leitersicherung 1 befestigt ist, und dass die Sturzsicherung 22 mit ihrem anderen Ende an ein anderes Stützbein 15 anschließt, an dem die Leitersicherung 1 nicht befestigt ist.

[0050] Die Sturzsicherung 22 ist kürzer als die Traverse 2 und daher in einer größeren Höhe am Sicherungsgestell 14 montiert, entsprechend dem dort geringeren Abstand zweier benachbarter Stützbeine 15 zueinander. Die Sturzsicherung 22 dient dazu, den Sturz einer Person zwischen zwei Stützbeinen 15, und ggf. in die Einstiegsöffnung 12 des Schachtes 16 hinein, zu verhindern. Oberhalb der Leitersicherung 1 ist eine solche Sturzsicherung 22 nicht vorgesehen, um den Einstieg in die Schachtöffnung 16 nicht zu behindern.

[0051] Der Bereich des Sicherungsgestells 14, der mit der Leitersicherung 1 versehen ist, stellt den Einstiegsbereich des Sicherungsgestells 14 dar. Neben diesem Einstiegsbereich wird mithilfe der Sturzsicherung 22 ein sicherer Bereich außerhalb des Sicherungsgestells 14 geschaffen, so dass in diesem sicheren Bereich beispielsweise die für den Aufenthalt im Schacht 16 vorgeschriebene Sicherheitskleidung an- oder abgelegt werden kann. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Einstiegsanordnung ist das Sicherungsgestell 14 als Tripod mit drei Stützbeinen 15 dargestellt, so dass sich am Umfang des Sicherungsgestells 14 drei Felder erge-

ben, die von jeweils zwei benachbarten Stützbeinen 15 begrenzt sind und die sich jeweils dreieckig nach oben verjüngen. Ein erstes Feld bildet den erwähnten Einstiegsbereich, und ein zweites Feld ist durch die Sturzsicherung 22 abgesichert. Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann auch an dem dritten Feld eine Sturzsicherung 22 montiert werden. Außen vor dem dritten Feld ist aber kein Aufenthalt von Personen vorgesehen, beispielsweise keine Umkleidezone, so dass aus diesem Grund dort keine Sturzsicherung vorgesehen ist.

Bezugszeichen:

[0052]

- 1 Leitersicherung
- 2 Traverse
- 3 Anlagestück
- 4 Mittelstück
- 5 Ausleger
- 6 Aufnahme
- 7 Rohrstück
- 8 Bohrung
- 9 Sicherungsbolzen
- 10 Sicherungsbohrung
- 11 Anlagewinkel
- 12 Einstiegsöffnung
- 14 Sicherungsgestell
- 15 Stützbein
- 16 Schacht
- 17 Leiter
- 18 Gelenklasche
- 19 Spindel
- 20 Gelenkkopf
- 21 Durchgangsbohrung
- 22 Sturzsicherung

Patentansprüche

1. Leitersicherung (1), die dazu bestimmt ist, eine zum Einstieg in einen Schacht (16) dienende, in den Schacht (16) eingestellte Leiter sicher zu halten,
 - mit einer Traverse (2), die ein Mittelstück (4) aufweist, sowie an den beiden Enden des Mittelstücks (4) jeweils ein Anlagestück (3) aufweist, welches dazu bestimmt ist, an ein Stützbein (15) eines Sicherungsgestells (14) angelegt zu werden,
 - und mit einem Ausleger (5), der an der Traverse (2) festgelegt ist und sich quer zur Traverse (2) erstreckt, wobei der Ausleger (5), bezogen auf die Länge der Traverse (2), in deren mittlerem Bereich angeordnet ist,
 - und mit einer Aufnahme (6),

die an einem freien, von der Traverse (2) entfernten Ende des Auslegers (5) angeordnet ist, einen U-förmigen Querschnitt aufweist, und dazu bestimmt ist, eine Leitersprosse aufzunehmen.

2. Leitersicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausleger (5) verstellbar an der Traverse (2) festgelegt ist, derart, dass der Abstand zwischen der Aufnahme (6) und der Traverse (2) einstellbar ist.
3. Leitersicherung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (6) durch eine U-Profilschiene gebildet ist.
4. Leitersicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Mittelstück (4) wenigstens eines der Anlagestücke (3) längsverstellbar festgelegt ist, derart, dass die wirksame Länge der Traverse (2) einstellbar ist.
5. Leitersicherung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anlagestück (3) mittels einer Gewindespindel an das Mittelstück (4) anschließt.
6. Leitersicherung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anlagestück (3) mittels einer Lochschiene an das Mittelstück (4) anschließt.
7. Leitersicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Anlagestücke (3) jeweils um eine liegende Achse schwenkbar an das Mittelstück (4) anschließen, derart, dass sie winkelbeweglich an unterschiedliche Neigungswinkel der Stützbeine (15) des Sicherungsgestells (14) anpassbar sind.
8. Leitersicherung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Anlagestücke (3) jeweils mittels eines Kugelgelenks an das Mittelstück (4) anschließen.
9. Leitersicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traverse (2) ein Rohrstück (7) aufweist, welches quer zur Längsachse der Traverse (2) verläuft, und in welches der Ausleger (5) eingesteckt ist,

- und **dass** mittels im Rohrstück (7) und im Ausleger (5) angeordneter Bohrungen (8) sowie eines Sicherungsbolzens (9) der Ausleger (5) lochschielenartig zur Traverse (2) verstellbar ist.
10. Leitersicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anlagestücke (3) dazu bestimmt sind, an den Stützbeinen (15) des Sicherungsgestells (14) lösbar festgelegt zu werden.
11. Leitersicherung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anlagestücke (3) jeweils eine Sicherungsbohrung (10) aufweisen, und jedem Anlagestück (3) ein Sicherungsbolzen (9) zugeordnet ist, derart, dass ein Anlagestück (3) mittels des Sicherungsbolzens (9), der durch eine Bohrung eines lochschielenartig ausgestalteten Stützbeins (15) führbar ist, an dem Stützbein (15) festlegbar ist.
12. Leitersicherung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anlagestücke (3) jeweils eine Klemme mit verstellbarer Öffnungsweite aufweisen.
13. Leitersicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahme (6) ein Sicherungselement aufweist, welches in einem Abstand von der Basis des U-förmigen Querschnitts angeordnet und dazu bestimmt ist, eine in die Aufnahme (6) eingelegte Leitersprosse zwischen dem Sicherungselement und der Basis innerhalb der Aufnahme (6) unverlierbar zu halten, wobei das Sicherungselement aus dieser Sicherungsstellung in einer die Führung der Leitersprosse aus der Aufnahme (6) heraus ermöglichende Freigabestellung beweglich ist.
14. Leitersicherung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sicherungselement als Sicherungsbolzen (9) ausgestaltet ist, der in zwei miteinander fluchtende Sicherungsbohrungen (10) einsteckbar ist, welche in den beiden gegenüberliegenden Schenkeln des U-förmigen Querschnitts der Aufnahme (6) angeordnet sind.
15. Leitersicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Sicherungsbolzen (9) mittels einer Sorgleine an ein anderes Bauteil der Leitersicherung (1) beweglich, aber unverlierbar angeschlossen ist.
16. Leitersicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahme (6) einen nach oben offenen U-förmigen Querschnitt aufweist.
17. Einstiegsanordnung, die dazu bestimmt ist, eine Begehung eines Schachtes (16) zu ermöglichen, welcher eine obere, als Einstiegsöffnung (12) bezeichnete Schachtmündung aufweist, mit einem über der Einstiegsöffnung (12) aufgestellten Sicherungsgestell (14), dessen Stützbeine (15) rings um die Einstiegsöffnung (12) auf dem Untergrund abgestützt sind, wobei das Sicherungsgestell (14) eine aufgespulte Sicherungsleine trägt und in den Schacht (16) eine von der Einstiegsöffnung (12) abwärts führende Leiter (17) eingestellt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einstiegsanordnung eine Leitersicherung (1) aufweist, die nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgestaltet ist, wobei die Traverse (2) mit den beiden Anlagestücken (3) an zwei Stützbeinen (15) des Sicherungsgestells (14) angeschlossen ist, der Ausleger (5) von der Traverse (2) aus in der Art über die Einstiegsöffnung (12) ragt, dass die Aufnahme (6) sich über der Einstiegsöffnung (12) befindet, und eine Sprosse der Leiter (17) in die Aufnahme (6) eingelegt ist.
18. Einstiegsanordnung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwei Stützbeine (15) des Sicherungsgestells (14) durch eine als Sturzsicherung (22) bezeichnete Traverse miteinander verbunden sind, welche höher als die Traverse (2) der Leitersicherung (1) verläuft, wobei die Sturzsicherung (22) mit einem ersten Ende an ein Stützbein (15) anschließt, an welches auch die Traverse (2) der Leitersicherung (1) anschließt, und mit einem zweiten Ende an ein benachbartes, von der Leitersicherung (1) beabstandetes Stützbein (15) anschließt.

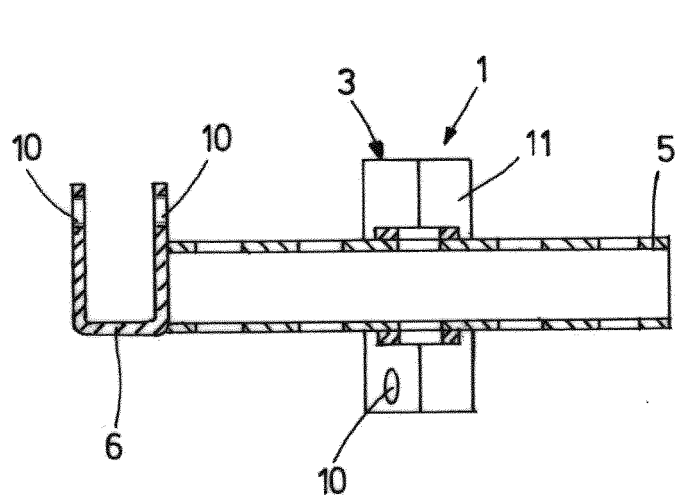
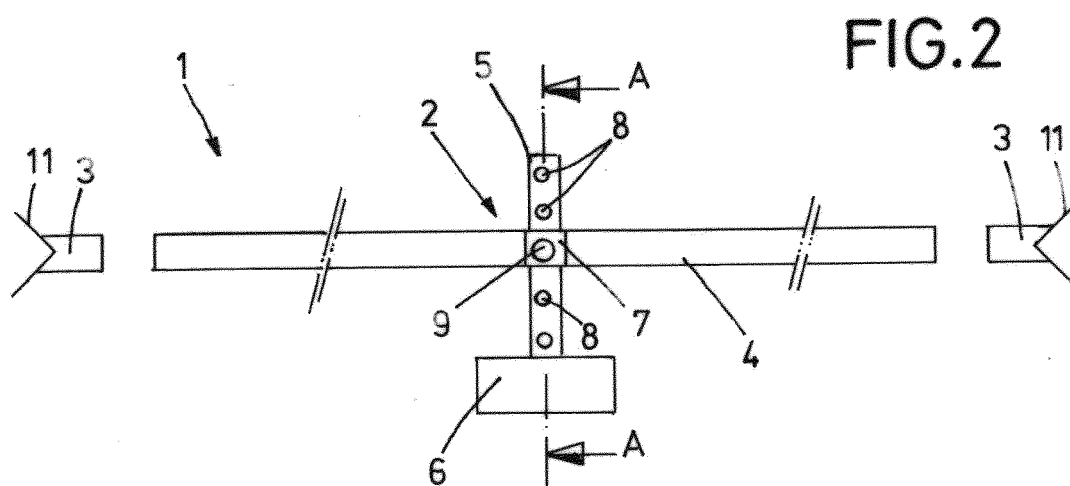
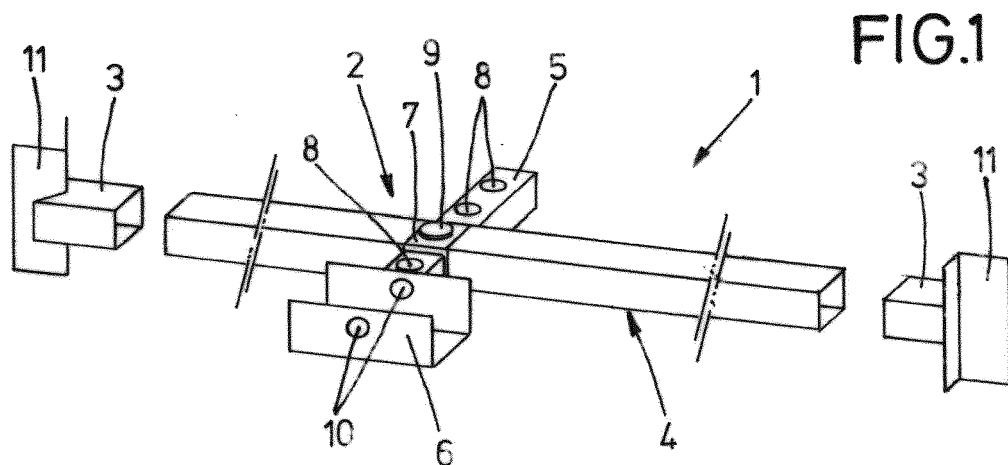


FIG.4

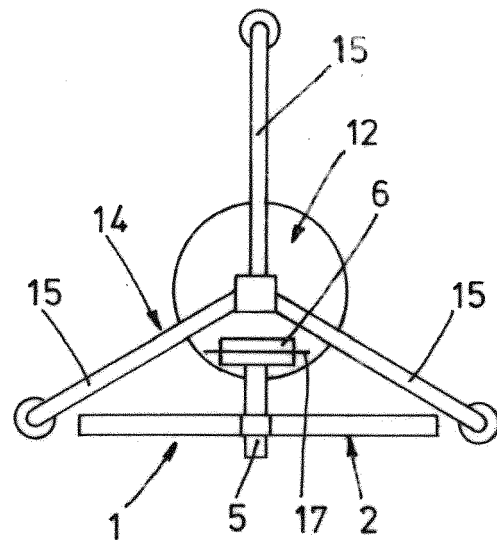


FIG.5

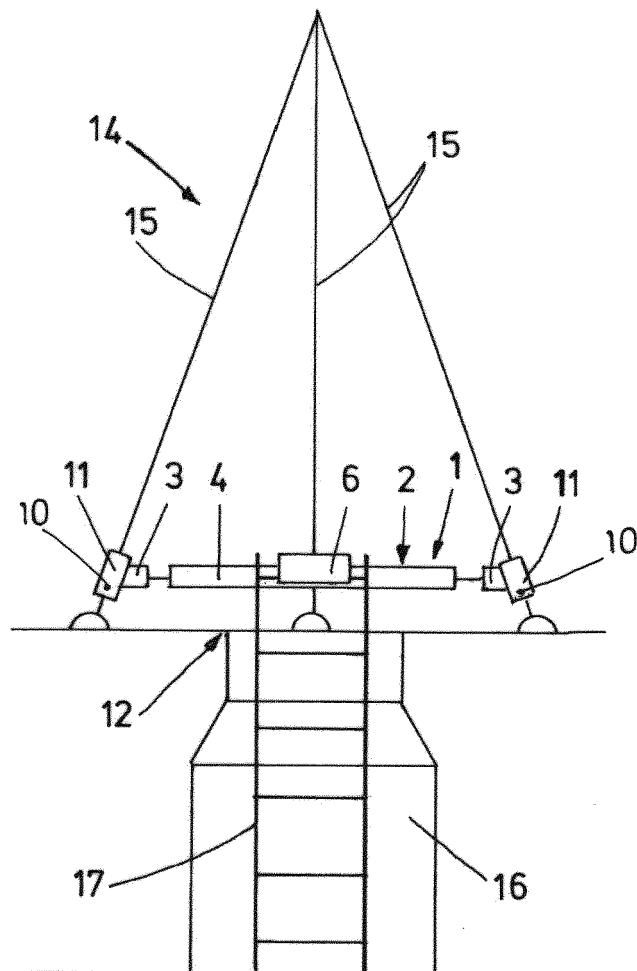


FIG.6

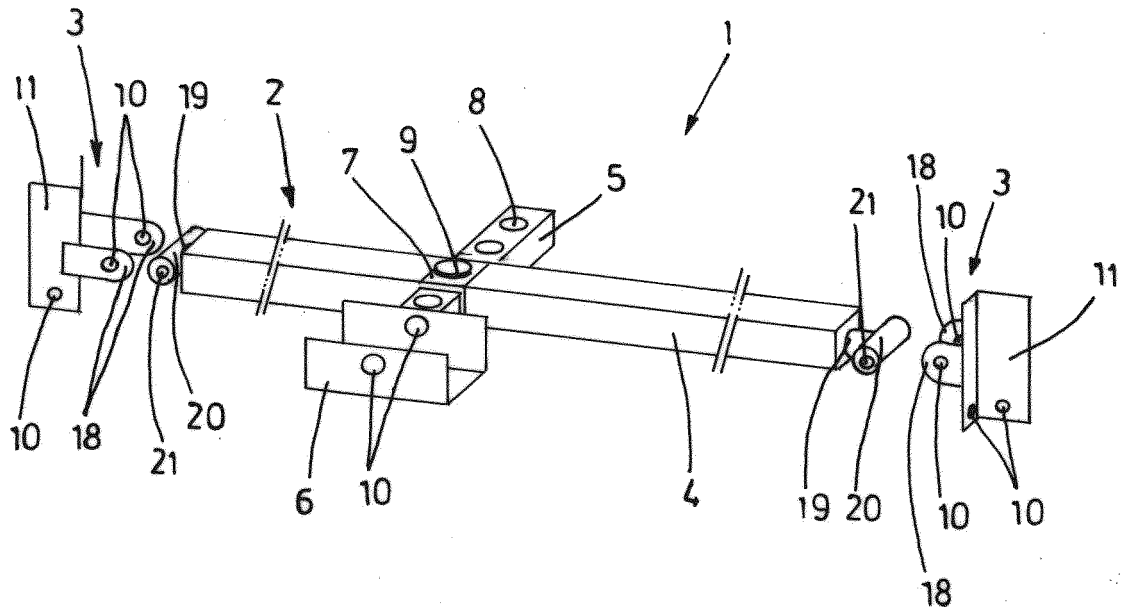
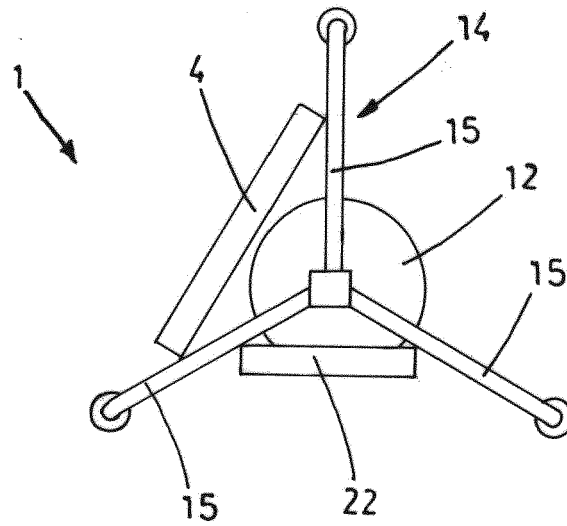


FIG.7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 5275

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 892 170 A (O'DONNELL WILLIAM P [US]) 9. Januar 1990 (1990-01-09) * Abbildungen 1-4 *	1,13,14,16	INV. E06C7/48 B65D90/10 E03F5/02 E06C1/36 E06C7/18
X	DE 298 04 720 U1 (LAUG HORST [DE]) 4. Juni 1998 (1998-06-04) * Abbildung 1 *	1,3,10-12	
Y	* Seite 2, Absatz 2 *	2,9,17,18	
X	US 2011/158783 A1 (CARLSON NEAL [US]) 30. Juni 2011 (2011-06-30) * Abbildungen 1-4 *	1,7,8,16	
X	EP 0 957 231 A1 (CHARALAMBOUS NEOPHYTOS [GB]; GEORGOUDAKIS ANASTASIOS [GB]) 17. November 1999 (1999-11-17) * Abbildungen 1, 2, 4, 5 *	1,4-6,10-15	
Y	DE 298 00 328 U1 (LAUG HORST [DE]) 13. August 1998 (1998-08-13) * Abbildungen 1, 5 *	2,9	
A		4-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	JP 2001 003379 A (HITACHI PLANT ENG & CONSTR CO; EBINA KASEI KK) 9. Januar 2001 (2001-01-09) * Abbildungen 1, 2 *	17,18	E06C E03F B65D E02D F16M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. März 2021	
		Prüfer Bauer, Josef	
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 20 5275

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.

23-03-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 4892170	A	09-01-1990	KEINE		
15	DE 29804720	U1	04-06-1998	DE 19811368 A1		17-09-1998
				DE 29713715 U1		06-11-1997
				DE 29804720 U1		04-06-1998
	US 2011158783	A1	30-06-2011	KEINE		
20	EP 0957231	A1	17-11-1999	EP 0957231 A1		17-11-1999
				GB 2337787 A		01-12-1999
25	DE 29800328	U1	13-08-1998	AT 210780 T		15-12-2001
				AU 7204798 A		20-10-1998
				DE 19723000 A1		01-10-1998
				DE 29800328 U1		13-08-1998
				EP 1034353 A1		13-09-2000
				US 6250424 B1		26-06-2001
				WO 9842943 A1		01-10-1998
30	JP 2001003379	A	09-01-2001	JP 3548993 B2		04-08-2004
				JP 2001003379 A		09-01-2001

EPO FORM P0461

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