(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 818 439 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2026 Patentblatt 2026/41

(21) Anmeldenummer: **26169156.2**

(22) Anmeldetag: **30.03.2026**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04G 21/32 *(2006.01)* ***E04G 3/26*** *(2006.01)*
E04G 5/14 *(2006.01)* ***E04G 7/14*** *(2006.01)*
E04G 5/06 *(2006.01)* *E04G 7/28* *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04G 21/3214; E04G 3/26; E04G 3/265; E04G 5/14; E04G 5/145; E04G 7/14; E04G 21/3266; E04G 5/06; E04G 2007/285

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH LA MA MD TN

(30) Priorität: **31.03.2025 DE 102025112516**

(71) Anmelder: **Enpal B.V.**
10245 Berlin (DE)

(72) Erfinder:
- **POGONKA, Dennis**
  Berlin (DE)
- **SCHULZ, Thorsten**
  Berlin (DE)
- **SCHOON, Tim**
  Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Jones Day**
Gewürzmühlstr. 11
80538 München (DE)

(54) **ABSTURZSCHUTZKONSOLE UND ABSTURZSICHERUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Absturzschutzkonsole und eine Absturzsicherung, welche die Absturzschutzkonsole umfasst. Die Absturzschutzkonsole (1) umfasst einen unteren Teil (2), welcher fest mit einem Untergrund verbunden wird, einen oberen Teil (3), wobei der obere Teil (3) an einem Ende (4) rotierbar mit dem unteren Teil (2) verbunden ist und eine Halterung (5) zum Tragen und Halten einer vertikalen Stange, wobei die Halterung (5) fest mit dem oberen Teil (2) verbunden ist oder einem Teil davon. Der Winkel zwischen dem unteren Teil (2) und dem oberen Teil (3) ist veränderbar und kann durch mindestens ein Fixiermittel eingestellt werden. Dazu umfasst der untere Teil (2) eine oder mehrere Öffnungen in den Seitenwänden, wodurch das mindestens eine Fixiermittel eingeführt werden kann.

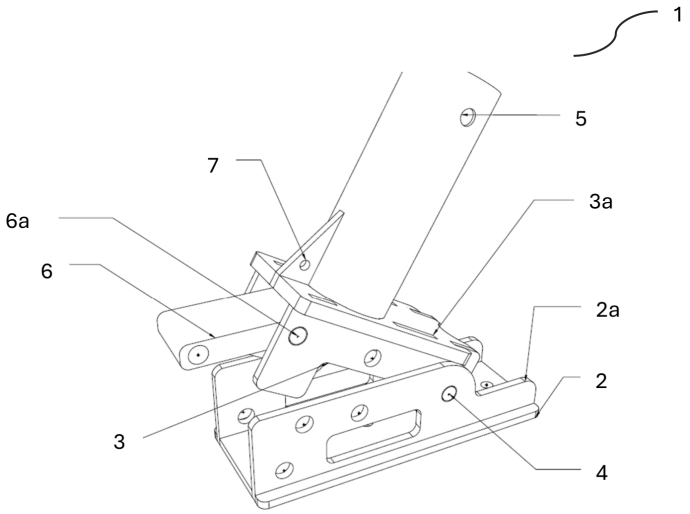


FIG. 1

EP 4 818 439 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Absturzschutzkonsole und eine Absturzsicherung, insbesondere für einen schnellen Aufbau einer Absturzsicherung bei Installationsarbeiten auf einem Gebäudedach. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner die Verwendung der Absturzschutzkonsole, die Verwendung der erfindungsgemäßen Absturzsicherung, sowie ein Verfahren zur Installation der Absturzsicherung auf einem Dach eines Gebäudes.

Hintergrund

[0002] Bei Installationsarbeiten auf einem Gebäudedach ist es notwendig und meist gesetzlich und/oder berufsgenossenschaftlich vorgeschrieben, aufgrund des Sicherheitsrisikos eine Absturzsicherung für die auf dem Dach arbeitenden Personen zu errichten. Die Absturzsicherung schützt die auf dem Dach arbeitenden Personen bestmöglich vor Verletzungen, die durch einen Fall vom Dach auf den Boden auftreten könnten. Ferner kann durch eine Absturzsicherung verhindert werden, dass Werkzeuge und Materialien von einem Dach herabfallen können. Durch das Herabfallen von Gegenständen können Personen auf dem Boden verletzt werden. Insbesondere am Rand eines Gebäudedachs sind derartige Absturzsicherungen zu installieren. Da beispielsweise immer mehr Photovoltaik-Anlagen auf Gebäudedächern installiert werden, rücken Absturzsicherungen mehr und mehr in den Fokus.

[0003] Die in der Regel aus dem Stand der Technik bekannten Absturzsicherungen sind entweder aufwändig zu errichten und/oder die verwendeten Absturzsicherungen können nicht an die Neigung des Daches angepasst werden oder es müssen unterschiedliche Absturzsicherungen abhängig vom vorhandenen Dach verwendet werden. Des Weiteren müssen bei den bekannten Systemen oftmals zusätzlich aufwändige Baugerüste installiert werden.

[0004] Es besteht somit ein Bedarf die Nachteile des Stands der Technik zu überwinden und eine Absturzsicherung bereitzustellen, die leicht und ohne großen Aufwand auf einem Gebäudedach auf- und abgebaut werden kann, wobei der Winkel der Dachneigung des Gebäudes, auf dem etwas installiert werden soll, leicht ausgeglichen werden kann, um dabei einen bestmöglichen Schutz gegen Abstürze zu bieten und zusätzlich keine oder nur wenige Einschränkungen bei der Nutzung des Gebäudes oder Gebäudeteils darstellen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0005] Das vorgenannte Problem wird durch die erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole gelöst, umfassend einen unteren Teil, welcher fest mit einem Untergrund verbunden wird, einen oberen Teil, wobei der obere Teil an einem Ende rotierbar mit dem unteren Teil verbunden oder ein Teil davon ist, und eine Halterung zum Tragen und Halten einer vertikalen Stange, wobei die Halterung fest mit dem oberen Teil verbunden ist, wobei der Winkel zwischen dem unteren Teil und dem oberen Teil veränderbar ist, wobei der veränderbare Winkel durch mindestens ein Fixiermittel fixiert werden kann; und wobei der untere Teil eine oder mehrere Öffnungen in den Seitenwänden aufweist, durch die das mindestens eine Fixiermittel geführt werden kann.

[0006] In einem weiteren Aspekt wird eine Absturzsicherung bereitgestellt, umfassend eine oder mehrere auf einem Untergrund befestigte erfindungsgemäße Absturzschutzkonsolen, eine oder mehrere vertikale Stangen, wobei jede vertikale Stange jeweils in einer der Halterungen fixiert ist, eine oder mehrere horizontalen Stangen, und eine oder mehrere Schnellverschlussklammern, welche die eine oder die mehreren horizontalen Stangen mit der einen oder den mehreren vertikalen Stangen verbinden.

[0007] In einer Ausführungsform umfasst die Absturzschutzkonsole ferner eine Haltevorrichtung, deren eines Ende rotierbar mit dem Ende des oberen Teils verbunden ist, das nicht rotierbar mit dem unteren Teil verbunden ist. Das andere Ende der Haltevorrichtung umfasst mindestens eine Öffnung zur Aufnahme des mindestens einen Fixiermittels, wodurch das Fixiermittels den veränderbaren Winkel zwischen dem unteren Teil und dem oberen Teil feststellen kann.

[0008] In einer weiteren Ausführungsform der Absturzschutzkonsole umfassen die einen oder mehreren Öffnungen im unteren Teil Öffnungszonen, um innerhalb jeder Öffnungszone mehrere Positionen des Winkels bereitzustellen.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform der Absturzschutzkonsole kann der Winkel zwischen dem oberen Teil und dem unteren Teil durch das Einführen mindestens eines Fixiermittels in die mindestens eine Öffnungszone zwischen 0° und 90° eingestellt werden.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform der Absturzschutzkonsole ist die Halterung auf dem oberen Teil ein zylinderförmiges Halterungselement, das optional mit dem unteren Teil verschweißt ist.

[0011] In einer Ausführungsform der Absturzsicherung umfasst die Absturzsicherung ferner ein Bordbrett zwischen der untersten horizontalen Stange und dem Untergrund. Das Bordbrett wird dabei bevorzugt von einer oder mehreren der untersten Schnellverschlussklammer(n) gehalten und ist aus einem oder mehreren Teilen zusammengesetzt.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform der Absturzsicherung umgreifen die einen oder die mehreren Schnellverschlussklammern eine oder mehrere horizontale Stangen so, dass die eine oder die mehreren horizontalen Stangen nicht mehr drehbar sind.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform der Absturzsicherung ist über den Zwischenraum, welcher durch

zwei horizontale Stangen und zwei vertikalen Stangen gebildet wird, ein Sicherheitsnetz angebracht.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform der Absturzsicherung setzen sich die eine oder die mehreren Schnellverschlussklammern aus mindestens drei Teilen zusammen. Der erste Teil ist dabei mit einer horizontalen oder vertikalen Stange verbunden. Der zweite Teil ist dabei lösbar mit dem ersten Teil verbunden und greift um (a) einen ersten Abschnitt einer horizontalen Stange, wenn der erste Teil mit einer vertikalen Stange verbunden ist, oder (b) einen ersten Abschnitt einer vertikalen Stange, wenn der erste Teil mit einer horizontalen Stange verbunden ist. Der dritte Teil ist dabei rotierbar mit dem zweiten Teil verbunden und umschließt einen zweiten Abschnitt derselben Stange, wobei der dritte Teil einen Verschluss umfasst, mit dem der um die Stange greifenden zweite und dritte Teil der Schnellverschlussklammer zusammengezogen und fixiert werden kann.

[0015] Ferner wird ein Verfahren zur Installation der erfindungsgemäßen Absturzsicherung bereitgestellt, wobei das Verfahren das Befestigen des unteren Teils einer oder mehreren Absturzschutzkonsolen auf einer auf dem Dach vorhandenen Unterkonstruktion; das Einführen und Sichern von zwei oder mehreren vertikalen Stange(n) in jeweils eine Halterung einer oder mehrerer Absturzschutzkonsolen, und das Verbinden einer oder mehrerer horizontalen Stange(n) mit den mindestens ein oder den mehreren vertikalen Stangen mittels einer oder mehrerer Schnellverschlussklammern umfasst.

[0016] In einer Ausführungsform der Absturzsicherung oder des Verfahrens beträgt die Neigung des Dachs zwischen 0° und 60°.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens zur Installation werden auf dem Dach liegende Abdeckungsmittel entfernt, wobei optional nur die erste Reihe an Abdeckungsmitteln entfernt, welche der Dachkante am nächsten liegt.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens zur Installation sind die Abdeckungsmittel Dachziegel, Dachpfannen, Dachplatten oder Dachschindeln.

[0019] In einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer erfindungsgemäßen Absturzkonsole für eine Absturzsicherung.

[0020] Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung, den Ausführungsbeispielen und den Zeichnungen.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0021] Die erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole umfasst einen unteren Teil, welcher fest mit einem Untergrund verbunden wird, einen oberen Teil, wobei der obere Teil an einem Ende rotierbar mit dem unteren Teil verbunden ist, und eine Halterung zum Tragen und Halten einer vertikalen Stange, wobei die Halterung fest mit dem oberen Teil verbunden ist, wobei der Winkel zwischen dem unteren Teil und dem oberen Teil veränderbar ist, wobei der veränderbare Winkel durch mindestens ein Fixiermittel fixiert werden kann; und wobei der untere Teil eine oder mehrere Öffnungen in den Seitenwänden aufweist, durch die das mindestens eine Fixiermittel geführt werden kann.

[0022] Der untere Teil der Absturzschutzkonsole hat dabei einen ebenen, waagerechten, bevorzugt rechteckigen, Boden und eine rechte und linke Seitenwand, die sich im rechten Winkel an den Längsseiten des Bodens befinden. Sowohl der Boden als auch die Seitenwände haben eine oder mehrere Öffnungen bzw. Aussparungen. Der untere Teil wird fest, aber lösbar, mit einem Untergrund verbunden. "fest" im Sinne der vorliegenden Erfindung bedeutet, dass die Absturzschutzkonsole so befestigt ist, dass sie die auf sie einwirkenden Kräfte absorbieren kann. Beispielsweise sind dies Kräfte, die bei einem Sturz einer Person von einem Dach einwirken. In einer Ausführungsform kann die Absturzschutzkonsole die Kräfte gemäß DIN EN 13374 absorbieren. "Lösbar" im Sinne der vorliegenden Erfindung bedeutet, dass die Absturzschutzkonsole nicht permanent auf dem Untergrund befestigt ist, sondern nur während ihres Gebrauchs montiert wird und ohne Aufwand wieder entfernt werden kann.

[0023] Zur Befestigung wird der untere Teil der Absturzschutzkonsole mittels geeigneter, reversibler Befestigungsmittel auf dem Untergrund befestigt. Geeignete Befestigungsmittel sind Schrauben, Nägel, Bolzen und Betonanker, sie ..., sind aber nicht darauf beschränkt. Die Anzahl der zu verwendenden Befestigungsmittel ist nicht beschränkt, vorzugsweise werden aber 2, 4, 6 oder 8 Befestigungsmittel eingesetzt. Beispielsweise kann die Absturzschutzkonsole mit vier Schrauben auf dem Untergrund befestigt werden. Zur Befestigung sind in dem unteren Teil entsprechende Öffnungen vorgesehen, durch die die Befestigungsmittel durchgeführt und mit dem Untergrund befestigt / verbunden werden. In einer Ausführungsform befinden sich 4 derartiger Öffnungen gleichmäßig verteilt im unteren Teil. In einer weiteren Ausführungsform sind zwei derartiger Öffnungen im vorderen Abschnitt und zwei derartiger Öffnungen im hinteren Abschnitt des unteren Teils vorhanden. Es können 4, 6, 8 oder mehr derartiger Öffnungen vorhanden sein, wobei bei Verwendung der Absturzschutzkonsole nicht durch alle Öffnungen Befestigungsmittel durchgeführt werden müssen, abhängig vom jeweiligen Einsatzort und -zweck. Die Öffnungen können gleichmäßig über den unteren Teil verteilt sein. In einer Ausführungsform können sich die Öffnungen vorzugsweise im oberen und im unteren Abschnitt, d.h. nahe den jeweiligen Enden, befinden.

[0024] Mit "Untergrund" im Sinne der vorliegenden Erfindung ist jeder Ort gemeint, auf den die Absturzschutzkonsole befestigt werden kann. Die Absturzschutzkonsole kann dabei beispielsweise an jedem Gebäudeteil installiert werden, an dem ein Fallschutz notwendig und/oder vorgeschrieben ist. Insbesondere dient die Absturzschutzkonsole als Teil eines Fallschutz zur

Sicherung für Absturzkanten an Gebäuden. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole auf und/oder am Dach eines Gebäudes installiert. In einer weiteren Ausführungsform kann die erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole auch auf dem Boden zur Errichtung von Zäunen, Fangnetzen, Barrieren oder dergleichen verwendet werden.

[0025] Bei Verwendung auf einem Dach können dabei Abdeckungsmittel wie beispielweise Ziegel, Schindeln, Pfannen oder dergleichen (teilweise) entfernt werden, um den Untergrund für die Absturzschutzkonsole freizulegen. Die Absturzschutzkonsole kann beispielsweise auf einem Dachsparren, einem Dachbalken oder einer auf dem Sparren oder Balken aufliegenden Konterlattung fixiert werden. Um die Absturzschutzkonsole auf einem zu sichernden Dachrand zu befestigen, kann in einer Ausführungsform lediglich die erste Reihe an Abdeckungsmittel, welche dem Dachrand am nächsten liegen, entfernen werden. Die Abdeckungsmittel werden anschließend, nachdem die Arbeiten auf dem Dach beendet wurden und die mindestens eine Absturzschutzkonsole wieder entfernt wurde, wieder auf dem Dach installiert und befestigt. In einer weiteren Ausführungsform kann die Absturzschutzkonsole auf einem Flachdach befestigt sein. D.h. die erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole kann auch auf Materialien wie Bitumen, EPDM, Kunststoff, oder Beton befestigt sein. In einer weiteren Ausführungsform müssen keine Abdeckmittel entfernt werden, bevor die Absturzschutzkonsole auf dem Dach befestigt wird.

[0026] Bei Verwendung auf einem Dach ist ein Vorteil der erfindungsgemäßen Absturzschutzkonsole, dass keine Beschädigungen an einer Hausfassade oder einer Dachrinne entstehen, da die Absturzschutzkonsole mit diesen Teilen des Gebäudes nicht in Berührung kommt bzw. nicht an diesen Teilen abgestützt werden muss.

[0027] Der obere Teil der Absturzschutzkonsole ist rotierbar mit einem Ende des unteren Teils der Absturzschutzkonsole verbunden, d.h. der obere Teil ist relativ zum unteren Teil, beispielsweise über eine Drehachse, drehbar gelagert. Die Drehachse, über die die Drehung/Rotation möglich ist, kann eine fest verbaute Drehachse sein oder eine lösbar befestigte Drehachse sein, so dass im letzteren Fall der obere Teil lösbar mit dem unteren Teil verbunden ist. Der obere Teil und der untere Teil können gegenseitig um bis zu 180° gegeneinander verdreht werden.

[0028] Der obere Teil hat einen ebene, waagerechte, bevorzugt rechteckige, Grundfläche (Boden) und eine rechte und linke Seitenwand. Die Größe der Grundfläche des oberen Teils ist in ihren Abmessungen etwas geringer als die Größe des Bodens des unteren Teils, so dass der obere Teil komplett in den unteren Teil eingefügt werden kann (Auslenkung 0°), so dass ein kompaktes Bauteil erhalten wird, dessen Höhe durch die Seitenwände des unteren Teils bestimmt wird. Der obere Teil hat in der Grundfläche und den Seitenwänden eine oder mehrere Öffnungen.

[0029] Eine Halterung ist auf dem oberen Teil der Absturzschutzkonsole fest aufgebracht. Die Halterung, die im Inneren einen Hohlraum besitzt, kann eine vertikale Stange, welche beispielsweise für den Aufbau einer Absturzsicherung benötigt wird, aufnehmen und fest halten. "Fest" im Sinne der Erfindung bedeutet, dass die Halterung mit dem oberen Teil reversibel oder irreversibel verbunden ist. Beispielsweise kann die Halterung mit dem oberen Teil verschweißt, verschraubt, vernietet oder durch andere Mittel fest verbunden sein, die feste Verbindung ist aber nicht darauf beschränkt. Bevorzugt ist die Halterung mit dem oberen Teil und einem Stabilisator verschweißt. Der Stabilisator stützt die Rückseite der Halterung und verhindert, dass die Kraft, welche eine abstürzende Person oder ein abstürzender Gegenstand über die vertikale Stange auf die Absturzschutzkonsole überträgt, die Schweißverbindung zwischen der Halterung und dem oberen Teil der Absturzschutzkonsole abscheren kann. In einer Ausführungsform sind der obere Teil und die Halterung ein Werkstück, d.h. werden als ein komplettes Werkstück hergestellt. Die Halterung kann jede geeignete Form besitzen, beispielsweise eine zylindrische, eine rechteckige oder eine mehreckige Form aufweisen, ist aber nicht darauf beschränkt. In einer bevorzugten Ausführungsform hat die Halterung eine zylindrische Form zur Aufnahme einer runden Stange oder einer Stange mit einem kreuzförmigen Querschnitt. Zum lösbaren Fixieren und Sichern der vertikalen Stange besitzt die Halterung zusätzlich mindestens eine Öffnung, d.h. eine Öffnung auf jeweils gegenüberliegenden Seiten der Halterung, durch die (und durch eine Öffnung in der eingeführten vertikalen Stange) ein geeignetes Fixiermittel hindurchgeführt werden kann.

[0030] Der Winkel zwischen dem unteren Teil und dem oberen Teil ist (über die Drehachse) veränderbar und kann durch mindestens ein Fixiermittel fixiert werden. Zum Fixieren, d.h. festen einstellen des Winkels, wird durch vorhandene Öffnungen in den Seitenwänden des unteren Teils und die vorhandenen Öffnungen in den Seitenwänden des oberen Teils der Absturzschutzkonsole mindestes ein Fixiermittel geführt. Der untere und der obere Teil weisen daher eine oder mehrere Öffnungen in den Seitenwänden auf, durch die das mindestens eine Fixiermittel geführt werden kann. Die eine oder die mehreren Öffnungen sind dabei so angeordnet, dass verschieden Winkel zwischen oberem und unterem Teil eingestellt werden können. In einer Ausführungsform kann dabei ein Winkel zwischen dem oberen und dem unteren Teil von 0°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°, 65°, 70°, 75°, 80°, 85° oder 90° fest eingestellt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform kann so ein Winkel von 0°, 15° oder 45° eingestellt werden. Der obere Teil weist daher eine oder mehrere Öffnungen auf, die als Gegenstück zu der einen oder den mehreren unteren Öffnungen im unteren Teil dienen und durch die das mindestens eine Fixiermittel geführt werden kann. Der Winkel kann über die rotierbare Verbin-

dung des unteren und des oberen Teils der Absturzschutzkonsole so eingestellt werden, dass die in den Seitenwänden des unteren Teils und des oberen Teils der Absturzschutzkonsole vorgesehenen Löcher überlappen und der Winkel fixiert werden kann.

[0031] In einer Ausführungsform besitzt der untere Teil und/oder der obere Teil der Absturzschutzkonsole Öffnungszonen, mit denen der Winkel zwischen dem unteren Teil und dem oberen Teil über die rotierbare Verbindung zwischen 0° und 90° stufenlos eingestellt werden kann. In einer Ausführungsform kann ein Winkel von 0°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°, 65°, 70°, 75°, 80°, 85° oder 90° eingestellt werden. Öffnungszonen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind längliche Öffnungen, die eine Vielzahl von Positionen des Fixiermittels ermöglichen. In einer Ausführungsform hat entweder nur der untere Teil oder nur der obere Teil Öffnungszonen.

[0032] In einer Ausführungsform umfasst die Absturzschutzkonsole eine Haltevorrichtung, deren eines Ende rotierbar mit dem Ende des oberen Teils, das nicht rotierbar mit dem unteren Teil verbunden ist, verbunden ist und deren anderes Ende mindestens eine Öffnung zur Aufnahme des mindestens einen Fixiermittels umfasst, und durch Aufnahme des Fixiermittels den veränderbaren Winkel zwischen dem unteren Teil und dem oberen Teil fixiert. In einer Ausführungsform hat der obere Teil bei Vorhandensein der Haltevorrichtung keine weiteren Öffnungen oder Öffnungszonen zum Einstellen des Winkels zwischen dem unteren Teil und dem oberen Teil. Die Haltevorrichtung kann eine oder mehrere Öffnungen umfassen, um verschiedene Winkel einstellen zu können. In einer Ausführungsform besitzt die Haltevorrichtung eine Öffnungszone, mit der der veränderbare Winkel stufenlos eingestellt werden kann. Die Haltevorrichtung ist vorzugsweise als eine längliche Zunge ausgestaltet, die über einen Winkel von bis zu 180° rotierbar ist.

[0033] Das Fixiermittel kann ein auf diesem technischen Gebiet gängiges Fixiermittel sein. In einer Ausführungsform ist das Fixiermittel ein Stab, welcher durch Sicherheitsstifte gesichert werden kann. Als weitere Fixiermittel können auch Sicherungssplinte, Klappsplinte, Steckbolzen, Rohrklappstecker, und Gewindeschrauben mit Mutter verwendet werden, sind aber nicht darauf beschränkt.

[0034] Dadurch, dass der obere Teil der Absturzschutzkonsole mit dem unteren Teil rotierbar verbunden sind, kann der Winkel zwischen den beiden Teilen variiert werden, wodurch der Winkel der Dachneigung angepasst und/oder ausgeglichen werden kann. Darin liegt einer der Vorteile der erfindungsgemäßen Absturzschutzkonsole, d.h. die Absturzschutzkonsole kann auf jedem Dach und bei jeder Neigung eingesetzt werden, da sie jedes Dachgefälle ausgleichen kann und somit die vertikalen Stangen (und damit der finale Absturzschutz) immer die nötige (möglichst) vertikale Ausrichtung haben. Es muss daher keine Vielzahl von Komponenten verwendet werden. In einer Ausführungsform ist der eingestellte Winkel derart, dass die Halterung sich in einem Winkel von 45 bis 90°, bezogen auf die Erdoberfläche befindet. Beispielsweise befindet sich die Halterung in einem Winkel von 50 bis 80° oder 50 bis 70°. Bevorzugt wird ein Winkel von 0°, 15° oder 45° bezogen auf die Erdoberfläche eingestellt.

[0035] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Absturzschutzkonsole ist, dass sie gegenüber den im Stand der Technik bekannten Absturzsicherungsvorrichtung ein wesentlich geringeres Eigengewicht besitzt und wesentlich schneller auf einem Untergrund, wie zum Beispiel auf einem Dachbalken oder auf einer Konterlattung, installiert werden kann. Alle Teile der Absturzschutzkonsole sind vorzugsweise aus einem Material gefertigt, das die benötigte Stabilität bereitstellt und idealerweise ausreichend vor Korrosion geschützt ist. Geeignete Materialien sind beispielsweise, verzinkter Stahl, Edelstahl und/oder Aluminium, sind aber nicht darauf beschränkt. In einer Ausführungsform der Absturzschutzkonsole sind alle Teile der Absturzschutzkonsole aus verzinktem Stahl gefertigt.

[0036] Die Absturzschutzkonsole ist nicht auf eine bestimmte Größe oder bestimmte Maße beschränkt. Beispielsweise kann der untere Teil eine rechteckige Grundform aufweisen, mit einer Länge im Bereich von 10 cm bis 30 cm und einer Breite im Bereich von 5 cm bis 15 cm. Vorzugsweise hat der untere Teil eine Länge im Bereich von 15 cm bis 25 cm, wie beispielsweise im Bereich von 18 cm bis 22 cm. In einer Ausführungsform hat das untere Teil eine Länge von 21 cm. Vorzugsweise hat der untere Teil eine Breite im Bereich von 6 cm bis 13 cm, wie beispielsweise im Bereich von 7 cm bis 10 cm. In einer Ausführungsform hat das untere Teil eine Breite von 8 cm. Das untere und obere Teil kann in vollständig zusammengeklappter Form eine Höhe im Bereich von 4 cm bis 10 cm haben, beispielsweise im Bereich von 5 cm bis 8 cm. In einer Ausführungsform haben der untere und obere Teil eine Höhe von 6 cm. Die Halterung kann eine Höhe im Bereich von 10 cm bis 25 cm haben, beispielsweise eine Höhe von 12 cm bis 20 cm. In einer Ausführungsform hat die Halterung eine Höhe von 14 cm. Sämtliche hierin offenbarten Abmessungen sind beispielhaft und können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden.

[0037] Die erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole kann in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden. Beispielhafte Einsatzgebiete sind der Gerüstbau, Absturzsicherungen, Schutzzäune, Barrikaden, Geländer und Schutzgeländer. In einer bevorzugten Ausführungsform wird die erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole als Befestigungselement für Absturzsicherungen verwendet. Entsprechend ist die vorliegende Erfindung auch auf die Verwendung einer erfindungsgemäßen Absturzschutzkonsole für eine Absturzsicherung gerichtet.

[0038] In einem anderen Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung eine Absturzsicherung umfassend eine oder mehrere hierin bereitgestellte, auf einem Untergrund befestigte Absturzschutzkonsolen; eine oder mehrere

vertikale Stangen, wobei jede vertikale Stange in jeweils einer der Halterungen fixiert ist; eine oder mehrere horizontalen Stangen; eine oder mehrere Schnellverschlussklammern, welche die eine oder die mehreren horizontalen Stangen mit der einen oder den mehreren vertikalen Stangen verbinden.

[0039] Die vertikalen und/oder horizontalen Stangen können aus verschiedenen Profilen, Durchmesser und/oder Längen ausgewählt sein. Geeignete Profile sind Rundprofile, gerillte Profile, Flächenprofile, Profile mit gehämmerten Kanten, Rahmenprofile, Lochprofile, Vierkantprofile und andere, ohne darauf beschränkt zu sein. In einer bevorzugten Ausführungsform haben die vertikalen Stangen ein rundes Profil.

[0040] Die vertikalen Stangen können jede geeignete Länge besitzen. Vorzugsweise ist die Länge gemäß DIN EN 13374 gewählt, so dass der Fallschutz eine ausreichende Höhe für alle auf dem Gebäude arbeitenden Menschen bereitstellt. Beispielsweise haben die vertikalen Stangen eine Länge im Bereich von 750 bis 1250 mm, wie zum Beispiel 800 bis 1200 mm. In einer Ausführungsform haben die vertikalen Stangen eine Länge von mindestens 800 mm, mindestens 900 mm, mindestens 1000 mm, mindestens 1100 mm oder mindestens 1200 mm. In einer Ausführungsform haben die vertikalen Stangen eine Mindestlänge, die sicherstellt, dass die horizontalen Stangen in einer Mindesthöhe von 1000 mm angebracht werden können.

[0041] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist die Länge der horizontalen Stangen entsprechend der Anzahl der senkrechten Streben und der Länge des Gebäudes, beispielsweise des Dachs, ausgewählt. Dabei kann eine horizontale Stange eine Länge besitzen, so dass sie an alle installierten vertikalen Stangen befestigt werden kann. In einer anderen Ausführungsform entspricht die Länge der horizontalen Stangen dem Abstand zwischen zwei vertikalen Stangen bzw. geht etwas darüber hinaus. Idealerweise haben die horizontalen Stangen, die an den jeweiligen äußeren vertikalen Stangen befestigt sind, eine Länge, die über die jeweilige äußere vertikale Stange hinausgeht, um einen zusätzlichen Schutz zu bieten. Beispielsweise geht die horizontale Stange 50 cm, 75 cm, 100 cm, 125 cm oder 150 cm über die Position der äußersten vertikalen Stange hinaus.

[0042] Bei einer Ausführungsform wird mindestens eine horizontale Stange verwendet, vorzugsweise mehr als eine horizontale Stange, wie zum Beispiel zwei horizontale Stangen. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind drei horizontale Stangen verwendet. Die Anzahl der horizontalen Stangen richtet sich insbesondere nach der Höhe der vertikalen Stangen, so das ausreichend Stabilität und Schutz über die Absturzsicherung erreicht wird. Die angegebene Anzahl von horizontalen Stangen bezieht sich auf die Anzahl zwischen zwei senkrechten Streben.

[0043] In einer Ausführungsform werden horizontalen Stangen verwendet, die alle die gleiche Länge haben, wobei die horizontalen Stangen mittels Rohrverbindern, Magnetverbinder, Schrauben, Innengewinde, Spannverbinder, Linearverbindern, Sicherungsbolzen (oder anderen geeigneten Mitteln) verbunden sind, um die notwendige Gesamtlänge für die horizontalen Stangen zu erreichen. Beispielsweise können die horizontalen Stangen, ohne darauf beschränkt zu sein, eine Länge von 1,50 m haben, so dass eine Gesamtlänge der horizontalen Stangen von 1,50 m, 3 m, 4,50 m, 6 m oder mehr erreicht werden kann. In weiteren Ausführungsformen können die horizontalen Stangen eine Länge von 2 m, 2,50 m, 3 m oder mehre haben, sind aber nicht darauf beschränkt. Ebenso können horizontalen Stangen verwendet werden, die eine Länge < 2 m, vorzugsweise < 1,50 m haben. In einer weiteren Ausführungsform werden horizontalen Stangen unterschiedlicher Länge verwendet, abhängig von der Gesamtlänge des Gebäudes, beispielsweise eines Daches. Durch Verbindung mit Rohrverbindern lässt sich ebenfalls die gewünschte bzw. benötigte Gesamtlänge erreichen. In einer weiteren Ausführungsform werden horizontalen Stangen unterschiedlicher Länge verwendet, die wie oben beschrieben verbunden und/oder befestigt werden können. In einer weiteren Ausführungsform können die horizontalen Stangen in Form vom Teleskopstangen vorliegen, deren Länge veränderbar ist und somit auf die für den jeweiligen Fall benötigte Länge verändert werden können.

[0044] In einer Ausführungsform umfasst die Absturzsicherung mindestens zwei Absturzschutzkonsolen, in denen jeweils eine vertikale Stange über die jeweilige Halterung eingeführt und befestigt sind. Zwei horizontale Stangen, welche an den vertikalen Stangen mit Schnellverschlussklammern befestigt sind, wobei eine horizontale Stange im oberen Bereich einer vertikalen Stange befestigt ist und eine horizontale Stange im unteren Bereich einer vertikalen Stange befestigt ist.

[0045] In anderen Ausführungsformen ist unterhalb der unteren horizontalen Stange noch ein Bordbrett angebracht, welcher verhindern kann, dass Objekte, wie zum Beispiel Hämmer, Schraubenzieher oder Maulschlüssel, unter der Absturzsicherung hindurchgleiten und vom Dach fallen. Das Bordbrett kann von einer oder mehreren der untersten Schnellverschlussklammer(n) gehalten sein, wobei andere Befestigungsmöglichkeiten ebenfalls hierin umfasst sind. Das Bordbrett kann aus einem oder mehreren Teilen zusammengesetzt sein.

[0046] In einer Ausführungsform werden drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun oder zehn Absturzschutzkonsolen in regelmäßigen Abständen auf einem Untergrund installiert und mit der entsprechenden Anzahl an vertikalen Stangen und horizontalen Stangen versehen, um eine Absturzsicherung über die gesamte Länge des zu sichernden Objekts zu errichten.

[0047] In einer anderen Ausführungsform wird immer jede zweite horizontale Stange mit einer Schnellverschlussklammer (200) an einer vertikalen Stange (110) gesichert, wobei jede horizontale Stange mit dem verjüngten Ende in die Öffnung einer benachbarten horizontalen Stange greift und die benachbarten horizontalen

Stangen miteinander gesichert sind.

[0048] In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist im Zwischenraum, der beispielsweise durch zwei (benachbarte) horizontale Stangen und zwei (benachbarte) vertikalen Stangen gebildet wird, ein Sicherheitsnetz angebracht. Das eine oder die mehreren Sicherheitsnetze stellen einen weiteren Schutz bereit. Die Maschenweite der Sicherheitsnetze sollte gemäß DIN EN 13374 maximal 10 Zentimeter betragen, ist aber nicht darauf beschränkt. In einer Ausführungsform ist die Maschenweite des Sicherheitsnetzes 100 mm, 90 mm, 80 mm, 70 mm, 60 mm, 50 mm, 40 mm, 30 mm, 20 mm oder 10 mm. Die Sicherheitsnetze können mittels gängiger Haltesysteme an den Stangen befestigt werden, beispielsweise über Schlaufen, Ösen oder über erfindungsgemäße Schnellverschlussklammern.

[0049] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung ist auf eine Schnellverschlussklammer gerichtet. Schnellverschlussklammern werden verwendet, um Stangen, beispielsweise einer Absturzsicherung, fest, aber lösbar miteinander zu verbinden. Die erfindungsgemäße Schnellverschluss klammer zeichnet sich durch eine einfache Bedienbarkeit und ein hohes Maß an Festigkeit der erzielten Verbindung aus.

[0050] Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Schnellverschlussklammer drei Teile. Der erste Teil ist mit einer horizontalen oder vertikalen Stange verbunden. Dabei kann das erste Teil lösbar oder fest mit der horizontalen oder vertikalen Stange verbunden sein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der erste Teil fest mit der horizontalen oder vertikalen Stange verbunden, beispielsweise damit verschweißt. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der erste Teil fest mit einer vertikalen Stange verbunden. Der erste Teil hat an einem Ende eine (inverse) Form, die zur Form der entsprechenden Stange passt. Das gegenüberliegende Ende hat eine Form, die die Verbindung mit dem zweiten Teil ermöglicht. In einer Ausführungsform besitzt der erste Teil an einem Ende daher im Wesentlichen die Kontur der entsprechenden Stange.

[0051] Der zweite Teil ist lösbar mit dem ersten Teil verbunden. Das erste Ende des zweiten Teils hat daher eine Form, die zu einer lösbaren, aber festen Verbindung mit dem ersten Teil führt. Beispielsweise kann das Ende des zweiten Teils eine Öffnung umfassen, das mit Öffnungen am ersten Teil überlappt und durch die ein Fixierungsmittel, wie ein Sicherungsstift, zum Befestigen geführt werden kann. Das gegenüberliegende Ende des zweiten Teils hat eine (inverse) Form, die zur Form der entsprechenden Stange passt, die fixiert werden soll. Gemäß einer Ausführungsform hat der zweite Teil (a) einen ersten Abschnitt, der um eine horizontale Stange greift, wenn der erste Teil mit einer vertikalen Stange verbunden ist, oder (b) einen ersten Abschnitt, der um eine vertikale Stange greift, wenn der erste Teil mit einer horizontalen Stange verbunden ist. In einer bevorzugten Ausführungsform greift der zweite Teil um eine horizontale Stange.

[0052] Der dritte Teil der erfindungsgemäßen Schnellverschlussklammer ist rotierbar, beispielsweise über eine Drehachse, mit dem zweiten Teil verbunden und umschließt einen zweiten Abschnitt derselben Stange, wobei der dritte Teil einen Verschluss umfasst, mit dem der um dieselbe Stange greifenden zweite und dritte Teil der Schnellverschlussklammer zusammengezogen und fixiert werden kann. Die rotierbare Verbindung zwischen dem dritten Teil und dem Verschluss der Schnellverschlussklammer kann durch eine Spannhülse und einen Spannstift hergestellt werden, ist aber nicht darauf beschränkt. Der Verschluss ist beispielsweise ein Schnellverschluss, ist aber nicht darauf beschränkt. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Verschluss ein Bügel, der in eine Einkerbung im zweiten Teil greift und durch Herabdrücken des Verschlusses die Verbindung festzieht. Der Griff des zweiten und dritten Teils der Schnellverschlussklammer wird dabei so stark vom Verschluss zusammengezogen, dass die Stange, welche von der Schnellverschlussklammer gehalten wird, beispielsweise von einer auf dem Dach arbeitenden Person nicht mehr in der Schnellverschlussklammer gedreht werden kann.

[0053] Die Schnellverschlussklammer sollten ausreichend vor Korrosion geschützt sein. Geeignete Materialien sind beispielsweise, verzinkter Stahl, Edelstahl und/oder Aluminium, sind aber nicht darauf beschränkt. In einer Ausführungsform sind alle Teile der Schnellverschlussklammer aus verzinktem Stahl gefertigt. In einer anderen Ausführungsform ist der Verschluss aus Plastik, während die restlichen Teile aus Metall gefertigt sind.

[0054] Die erfindungsgemäße Schnellverschlussklammer kann überall dort, wo Stangen miteinander verbunden werden sollen, eingesetzt werden, ist also nicht auf dem Einsatz bei Absturzsicherungen beschränkt.

[0055] Die erfindungsgemäße Absturzsicherung mit der Absturzschutzkonsole können auf geneigtem Untergrund installiert wurden, um Personen und Objekte vor einem Absturz zu schützen. Besonders eignet sich die Absturzsicherung bei Bau- oder Installationsarbeiten auf einem Dach. Die erfindungsgemäße Absturzsicherung kann über die Absturzschutzkonsolen den Winkel zum Untergrund verändern, womit die Absturzsicherung an eine Neigung angepasst werden kann. In einer Ausführungsform wird die Absturzsicherung auf einem Dach errichtet auf dem Arbeiten durchgeführt werden. Die Arbeit auf einem Dach kann dabei die Installation von Photovoltaikanlagen oder Dachdeckarbeiten umfassen, sind aber nicht darauf beschränkt. In einer Ausführungsform kann die Absturzsicherung einer Dachneigung von 0° bis 60° angepasst werden. In einer anderen Ausführungsform hat die Dachneigung zwischen 0° und 10°, 10° und 20°, 10° und 30°, 10° und 40°, 10° und 50°, 10° und 60°, zwischen 20° und 30°, 20° und 40°, 20° und 50°, 20° und 60°, zwischen 30° und 40°, 30° und 50°, 30° und 60°, zwischen 40° und 50°, 40° und 60°, oder zwischen 50° und 60° hat. In einer anderen Ausführungsform hat die Dachneigung zwischen 50° und 80°, 60° und 80° oder

70° und 80°.

[0056] Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden beispielhaft unter Bezugnahme der folgenden Zeichnungen beschrieben.

Abb. 1 ist eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Absturzschutzkonsole.

Abb. 2 ist zeigt eine auf einem Dachbalken fixierte erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole.

Abb. 3 zeigt eine erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole mit beispielhaften Abmessungen.

Abb. 4 zeigt eine weitere Darstellung der erfindungsgemäßen Absturzschutzkonsole, insbesondere der Halterung mit Öffnung.

Abb. 5 zeigt einen Ausschnitt einer Absturzsicherung, wie sie typischerweise auf einem Dach installiert wird.

Abb. 6 ist eine schematische Darstellung einer vertikalen Stange der Absturzsicherung.

Abb. 7 zeigt ein Sicherheitsnetz, das an horizontalen Stangen einer erfindungsgemäßen Absturzsicherung befestigt worden ist.

Abb. 8 ist eine schematische Darstellung des Aufbaus einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schnellverschlussklammer, die horizontale Stangen und vertikale Stangen fest miteinander verbindet.

Abb. 9 ist eine schematische Darstellung einer Ausführungsform des ersten Teils der erfindungsgemäßen Schnellverschlussklammer, welcher an der jeweiligen vertikalen und horizontalen Stange befestigt wird.

Abb. 10 ist eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Absturzsicherung betreffend das aus mehreren Teilen zusammengesetzte Bordbrett, der unterhalb der untersten horizontalen Stange befestigt wird.

[0057] Fig. 1 zeigt ist eine schematische Darstellung einer möglichen Ausführungsform der Absturzschutzkonsole der vorliegenden Erfindung. In dieser Darstellung sind die Bestandteile der Absturzschutzkonsole dargestellt. Die Absturzschutzkonsole besteht aus einem unteren Teil (2) mit Seitenwänden (2a). Die Seitenwände (2a) des unteren Teils können Löcher in dem Teil der Seitenwände (2a) umfassen, die von der rotierbaren Verbindung (4) zwischen dem unteren Teil (2) und oberen Teil (3) weiter entfernt sind. Sobald die Löcher in den Seitenwänden (2a) und der Halterung (6) bündig liegen, kann ein Fixiermittel hindurchgeschoben werden, dass den Winkel zwischen dem unteren (2) und oberen Teil (3) fixiert. In dieser Ausführungsform der Absturzschutzkonsole befinden sich zusätzlich Nuten im oberen Teil (3a), in welche die Seitenwände des oberen Teils greifen können. Durch so eine Verbindung kann eine wesentlich höhere Stabilität garantiert werden. Die Bohrungen (6a, 4) dienen zur Aufnahme eines Bolzens, damit eine rotierbare Verbindung zwischen Halterung und oberen Teil der Absturzschutzkonsole (3) bzw. oberen Teil (3) und unteren Teil (2) hergestellt werden kann. Der entstehende Zwischenraum zwischen Bolzen und Bohrung kann mit Schweißdraht gefüllt werden. Zum Halten der vertikalen Stange einer Absturzsicherung, welche hier nicht gezeigt ist, dient eine Halterung (5). In dieser Ausführungsform wurde zur zusätzlichen Stabilisierung der Halterung (5) ein Stabilisator (7) zwischen oberen Teil (3) und Halterung (5) befestigt. Der Stabilisator (7) unterstützt die Halterung (5) beim Abfangen der Kräfte einer herabfallenden Person oder Gegenstands.

[0058] Fig. 2 ist eine weitere Darstellung einer Ausführungsform der Absturzschutzkonsole. Fig. 2 zeigt wie die erfindungsgemäße Absturzschutzkonsole auf einem Untergrund, hier einem Dachsparren, befestigt ist. In dieser Ausführungsform wird der untere Teil (2) der Absturzschutzkonsole auf einem Dachbalken mit vier Schrauben befestigt. In der dargestellten Ausführungsform werden erst zwei Schrauben oberhalb der Drehachse (4), an dem der untere Teil (2) und der obere Teil (3) rotierbar miteinander verbunden sind, durch zwei vorhandene Öffnungen des unteren teils (2) in den Untergrund gebohrt. Anschließend wird der obere Teil (3) nach oben geklappt und zwei weitere Schrauben im unteren Abschnitt des unteren Teils (2) durch vorhandene Löcher im Untergrund befestigt. Ebenfalls zu sehen ist, wie die Haltevorrichtung (6) ausgeklappt ist (hier um 30°), um den Winkel einzustellen, um die Halterung (5) entsprechend der Dachneigung in einem geeigneten Winkel für die vertikale Stange auszurichten.

[0059] Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform der Absturzschutzkonsole, wobei erfindungsgemäße Ausmaße der Absturzschutzkonsole in Zentimetern angegeben sind. In dieser Ausführungsform hat die Absturzschutzkonsole eine Gesamthöhe von 20,3 cm und eine Gesamtlänge von 20 cm, wobei die Absturzschutzkonsole nicht auf diese Abmessungen beschränkt ist. Die Halterung (5) hat hier eine Höhe von 14 cm. Fig. 4 zeigt das obere Ende der Halterung (5) einer erfindungsgemäßen Ausführungsform, die insbesondere die Öffnung zur Durchführung des Fixiermittels zeigt.

[0060] Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Absturzsicherung Die Absturzsicherung umfasst hier zwei auf Dachsparren befestigte Absturzschutzkonsolen (1), zwei vertikale Stangen (110), wobei jede vertikale Stange (110) in der Halterung (5) einer Absturzschutzkonsole (1) befestigt ist, zwei horizontalen Stangen (120, 140), sowie vier Schnellverschlussklammern (200), welche die die horizontalen Stangen (120, 140) mit den vertikalen Stangen (110) verbinden. Die vertikalen Stangen (110) sind mit Sicherheitsstiften in den Halterungen (5) gesichert. Eine horizontale Stange (140) ist im oberen Bereich der vertikalen Stangen (110) befestigt und eine horizontale Stange (120) ist im unteren Bereich der vertikalen Stangen (110) befestigt. Unterhalb der unteren horizontalen Stange (120) ist ein Bordbrett (300) angebracht, welcher verhindert, dass Objekteunter

der Absturzsicherung hindurchgleiten und vom Dach fallen.

[0061] Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform von Stangen (110, 120, 140), welche an einem der beiden Enden einen verjüngten, kreuzförmigen Rohrabschnitt mit Löchern besitzt (hier 4 Löcher) und am anderen Ende einen Rohrabschnitt, der nicht verjüngt ist, aber zu den Löchern im unteren Abschnitt parallel Löcher besitzt. Das verjüngte untere Ende kann dann in das obere Ende des jeweiligen Nachbarabschnitts eingeführt und mit einem Sicherungsstift gesichert werden.

[0062] Fig. 7 zeigt die Installation eines Sicherheitsnetz in dem Bereich der Absturzsicherung, die durch zwei vertikale und zwei horizontale Stangen aufgespannt wird. Damit die Wucht eines Aufpralls von einer Person oder einem Objekt abgefangen werden kann, wird das Sicherheitsnetz (400) an der oberen horizontalen Stange (120) und an der unteren horizontalen Stange (140) befestigt. In dieser Ausführungsform wird ein einstückiges Sicherheitsnetz an der Absturzsicherung (100) installiert.

[0063] Figs. 8 und Fig. 9 zeigen eine Schnellverschlussklammer (200), welche eine vertikale Stange (110) mit einer horizontalen Stange (120, 140) verbinden kann. In dieser Ausführungsform besteht die Schnellverschlussklammer (200) aus drei Teilen (210, 220, 230). Der erste Teil (210) wird mit einer vertikalen Stange (110) verbunden (nicht gezeigt) und der zweite Teil (220) ist mit dem ersten Teil (210) lösbar verbunden. Der zweite Teil (220) greift um einen ersten Abschnitt einer horizontalen Stange (120, 140; nicht gezeigt). Der dritte Teil (230) ist rotierbar mit dem zweiten Teil (220) verbunden und ein umschließt den zweiten Abschnitt derselben Stange (120, 140). Der dritte Teil (230) umfasst hier einen Bügel (240) mit einem Verschluss (250). Wenn der Verschluss per Hand geschlossen wird, zieht der Bügel den zweiten und dritten Teil der Schnellverschlusskammer enger um die Stange (120, 140) und fixiert die jeweilige Stange so, dass sie stabil mit der anderen jeweiligen Stange verbunden und nicht mehr drehbar ist.

[0064] Fig. 10 illustriert ein Bordbrett (300). In der dargestellten Ausführungsform besteht das Bordbrett aus zwei Teilen (310, 320), die miteinander verbunden sind.

[0065] Die meisten herkömmlichen Absturzsicherungen auf Dachbaustellen benötigen relativ viel Zeit zum Errichten, da erst ein Gerüst am Gebäude errichtet werden muss. Zumeist muss ein ganzer Arbeitstag auf den Aufbau der Gerüststruktur verwendet werden. Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Absturzsicherung ist, dass sie innerhalb einer kurzen Zeit errichtet werden kann. In einer Ausführungsform kann die Absturzsicherung in weniger als 1 Stunde, in weniger als 2 Stunden, in weniger als 3 Stunden, in weniger als 4 Stunden oder in weniger als 5 Stunden errichtet werden. Zum Aufbau der erfindungsgemäßen Absturzsicherung werden die Abdeckungsmittel auf dem Dach entfernt, die der Absturzschutzkonsole weichen müssen. In einer Ausführungsform des Verfahrens wird nur die erste Reihe an Abdeckungsmittel entfernt, die dem Dachrand am nächsten liegt. In einem nächsten Schritt wird das untere Teil einer oder mehrerer Absturzschutzkonsolen auf einer auf dem Dach vorhandenen Unterkonstruktion befestigt. Anschließend wird eine oder mehrere vertikale Stangen (110) in die Halterungen (5) einen oder mehreren Absturzschutzkonsolen (1) eingeführt und gesichert. In einigen Ausführungsformen geschieht die Sicherung der vertikalen Stangen (110) mit einem Sicherungsstift, der durch ein vorgesehenes Loch in der Halterung und in der vertikalen Stange eingeführt wird. So kann die vertikale Stange vor dem Herausfallen gesichert werden. In einem letzten Schritt werden dann die eine oder die mehreren horizontalen Stangen (120, 140) mit vertikalen Stangen (110) mittels Schnellverschlussklammern (200) verbunden und gesichert.

[0066] Um die erfindungsgemäße Absturzsicherung zu errichten und das Verfahren zur Installation der Absturzsicherung durchzuführen, kann es nötig sein eine erste Reihe an Abdeckungsmitteln zu entfernen. Bei den beschriebenen Abdeckungsmitteln handelt es sich typischerweise um Dachziegel, Dachpfannen, Dachplatten oder Dachschindeln, sind aber nicht darauf beschränkt.

[0067] Es wird betont, dass Variationen und Modifikationen des Vorgenannten in den Anwendungsbereich der vorliegenden Offenbarung fallen. Es versteht sich, dass sich die hier offengelegte und definierte Offenbarung auf alle alternativen Kombinationen von zwei oder mehr der genannten oder aus dem Text und/oder den Zeichnungen ersichtlichen Einzelmerkmale und Ausführungsformen erstreckt, auch wenn nicht explizit hierin genannt. Alle diese unterschiedlichen Kombinationen stellen verschiedene alternative Aspekte der vorliegenden Offenbarung dar. Die Ansprüche sind so auszulegen, dass sie alternative Ausführungsformen einschließen, soweit dies nach dem Stand der Technik zulässig ist. Die Erfindung ist für andere Ausführungsformen geeignet und kann auf verschiedene Weise praktiziert oder ausgeführt werden. Es versteht sich auch, dass die hier verwendete Terminologie der Beschreibung dient und nicht als einschränkend angesehen werden sollte. Die Verwendung von "umfassend" und deren Variationen soll die aufgeführten Elemente und deren Äquivalente sowie zusätzliche Elemente und deren Äquivalente umfassen.

Bezugszeichenliste

[0068]

1 -	Absturzschutzkonsole
2 -	unterer Teil der Absturzschutzkonsole
2a -	Seitenwand des unteren Teils
3 -	oberer Teil der Absturzschutzkonsole
3a -	Nut im oberen Teil der Absturzschutzkon-

sole

4 - Ende des oberen Teils, welches mit dem unteren Teil rotierbar verbunden ist

5 - Halterung zum Tragen der der vertikalen Stange

6 - Haltevorrichtung zum Einstellen des Winkels zwischen dem oberen und unteren Teil

6a - Bohrung, um eine rotierbare Verbindung der Halterung mit dem oberen Teil herzustellen

7 - Stabilisator

100 - Absturzsicherung

110 - vertikale Stange

120, 140 - horizontale Stange

200 - Schnellverschlussklammer

210 - erster Teil der Schnellverschlussklammer

220 - zweiter Teil der Schnellverschlussklammer

230 - dritter Teil der Schnellverschlussklammer

240 - Bügel der Schnellverschlussklammer

250 - Verschluss der Schnellverschlussklammer, an dem der Bügel befestigt ist

300 - Bordbrett

310, 320 - Teile des Bordbretts

400 - Sicherheitsnetz

Patentansprüche

1. Absturzschutzkonsole (1), umfassend

- einen unteren Teil (2), welcher fest mit einem Untergrund verbunden wird,
- einen oberen Teil (3), wobei der obere Teil (3) an einem Ende (4) rotierbar mit dem unteren Teil (2) verbunden ist, und
- eine Halterung (5) zum Tragen und Halten einer vertikalen Stange (110), wobei die Halterung (5) fest mit dem oberen Teil (2) verbunden oder ein Teil davon ist;

wobei der Winkel zwischen dem unteren Teil (2) und dem oberen Teil (3) veränderbar ist, und wobei der veränderbare Winkel durch mindestens ein Fixiermittel fixiert werden kann; und wobei der untere Teil (2) eine oder mehrere Öffnungen in den Seitenwänden aufweist, durch die das mindestens eine Fixiermittel geführt werden kann.

2. Absturzkonsole (1) gemäß Anspruch 1, weiter umfassend eine Haltevorrichtung (6), deren eines Ende rotierbar mit dem Ende des oberen Teils (3), das nicht rotierbar mit dem unteren Teil (2) verbunden ist, verbunden ist und deren anderes Ende mindestens eine Öffnung zur Aufnahme des mindestens einen Fixiermittels umfasst, und durch Aufnahme des Fixiermittels den veränderbaren Winkel zwischen dem unteren Teil (2) und dem oberen Teil (3) fixiert.

3. Absturzschutzkonsole (1) gemäß den Ansprüchen 1 oder 2, wobei die eine oder die mehreren Öffnungen im unteren Teil (2) Öffnungszonen umfassen, um innerhalb jeder Öffnungszone mehrere Positionen des Winkels bereitzustellen.

4. Absturzschutzkonsole (1) gemäß Anspruch 3, wobei der Winkel zwischen dem oberen Teil (3) und dem unteren Teil (2) durch das Einführen mindestens eines Fixiermittels in die mindestens eine Öffnungszone zwischen 0° und 90° eingestellt werden kann.

5. Absturzschutzkonsole (1) gemäß den Ansprüchen 1 bis 4, wobei die Halterung (5) auf dem oberen Teil (3) ein zylinderförmiges Halterungselement ist, wobei optional das zylinderförmiges Halterungselement mit dem unteren Teil (2) verschweißt ist.

6. Absturzsicherung umfassend

- eine oder mehrere auf einem Untergrund befestigte Absturzschutzkonsolen gemäß einem der Ansprüchen 1 bis 5;
- eine oder mehrere vertikale Stangen (110), wobei jede vertikale Stange (110) in jeweils einer der Halterungen (5) fixiert ist;
- eine oder mehrere horizontalen Stangen (120, 140),
- eine oder mehrere Schnellverschlussklammern (200), welche die eine oder die mehreren horizontalen Stangen (120, 140) mit der einen oder den mehreren vertikalen Stangen (110) verbinden.

7. Absturzsicherung gemäß Anspruch 6, wobei ferner ein Bordbrett (300) zwischen der untersten horizontalen Stange (120) und dem Untergrund angebracht ist, wobei das Bordbrett von einer oder mehreren der untersten Schnellverschlussklammer(n) (200) gehalten wird; und wobei das Bordbrett (300) aus ei-

nem oder mehreren Teilen (310, 320) zusammengesetzt ist.

8. Absturzsicherung gemäß Anspruch 7, wobei die eine oder die mehreren Schnellverschlussklammer(n) (200) die eine oder die mehreren horizontale(n) Stange(n) (120, 140) so umgreift, dass die eine oder die mehreren horizontale(n) Stange(n) (120, 140) nicht mehr drehbar ist/sind.

9. Absturzsicherung gemäß den Ansprüchen 7 oder 8, wobei in einem Zwischenraum, der durch zwei horizontale Stangen (120, 140) und zwei vertikalen Stangen (110) gebildet wird, ein Sicherheitsnetz (400) angebracht ist.

10. Absturzsicherung gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei sich die eine oder die mehreren Schnellverschlussklammer(n) (200) aus mindestens drei Teilen (210, 220, 230) zusammensetzt, wobei

der erste Teil (210) mit einer horizontalen oder vertikalen Stange (110, 120, 140) verbunden ist, der zweite Teil (220) mit dem ersten Teil (210) lösbar verbunden ist und um

(a) einen ersten Abschnitt einer horizontalen Stange (120, 140) greift, wenn der erste Teil (210) mit einer vertikalen Stange (110) verbunden ist, oder
(b) einen ersten Abschnitt einer vertikalen Stange (110) greift, wenn der erste Teil (210) mit einer horizontalen Stange (120, 140) verbunden ist; und

der dritte Teil (230) rotierbar mit dem zweiten Teil (220) verbunden ist und einen zweiten Abschnitt derselben Stange (110, 120, 140) umschließt, wobei der dritte Teil (230) einen Verschluss (250) umfasst, mit dem der um die Stange (110, 120, 140) greifenden zweite (220) und dritte Teil (230) der Schnellverschlussklammer (200) zusammengezogen und fixiert werden kann.

11. Verwendung der Absturzsicherung gemäß Ansprüchen 7 bis 10 zur Absturzsicherung auf einem Dach, wobei das Dach eine Dachneigung zwischen 10° und 50° hat.

12. Verfahren zur Installation einer Absturzsicherung gemäß den Ansprüchen 7 bis 11 auf einem Dach, wobei das Verfahren umfasst:

a) Befestigen des unteren Teils einer oder mehreren Absturzschutzkonsolen nach einem der Ansprüche 1 bis 5 auf einer auf dem Dach vorhandenen Unterkonstruktion;
b) Einführen und Sichern einer oder mehrerer vertikalen Stange(n) (110) in jeweils eine Halterung (5) einer oder mehrerer Absturzschutzkonsolen (1);
c) Verbinden einer oder mehrerer horizontalen Stange(n) (120, 140) mit den mindestens zwei vertikalen Stangen (110) mittels einer oder mehrerer Schnellverschlussklammern (200).

13. Verfahren zur Installation gemäß Anspruch 12, wobei das Dach eine Dachneigung von 0° bis 60° hat.

14. Verfahren zur Installation gemäß den Ansprüchen 12 und 13, weiter umfassend das Entfernen der auf dem Dach liegenden Abdeckungsmittel; wobei optional nur die erste, der Dachkante am nächsten liegende Reihe an Abdeckungsmitteln entfernt wird.

15. Verfahren zur Installation gemäß Anspruch 14, wobei die Abdeckungsmittel Dachziegel, Dachpfannen, Dachplatten oder Dachschindeln sind.

16. Verwendung einer Absturzkonsole (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 für eine Absturzsicherung.

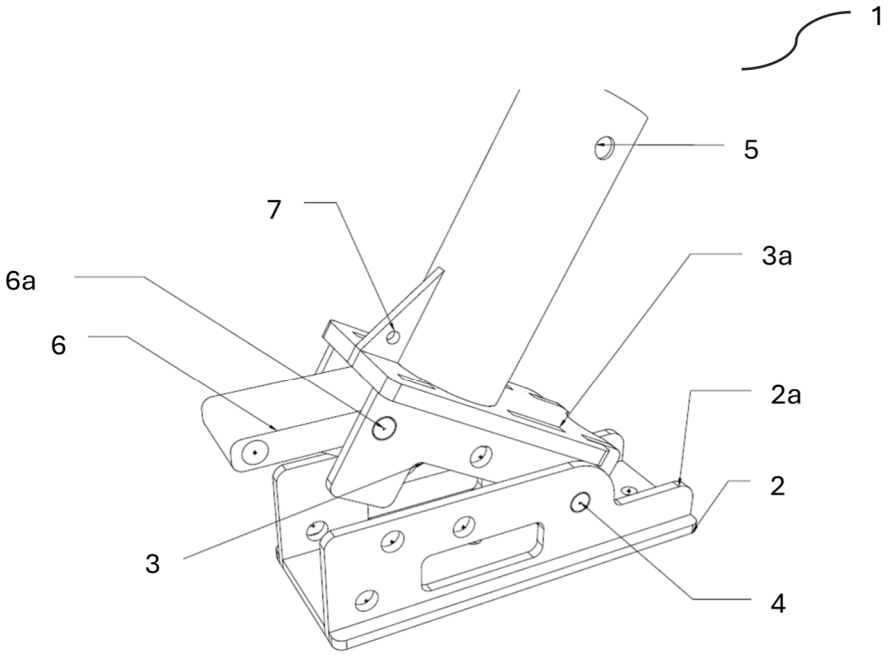


FIG. 1

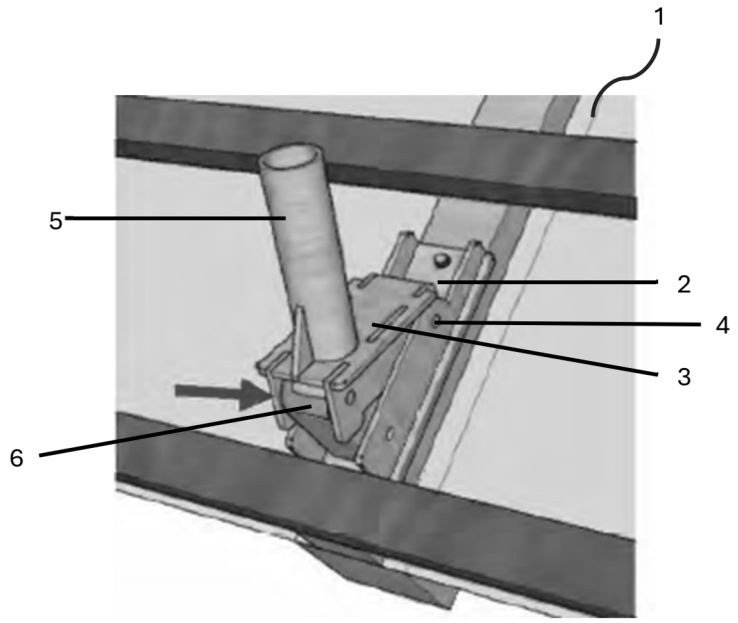


FIG. 2

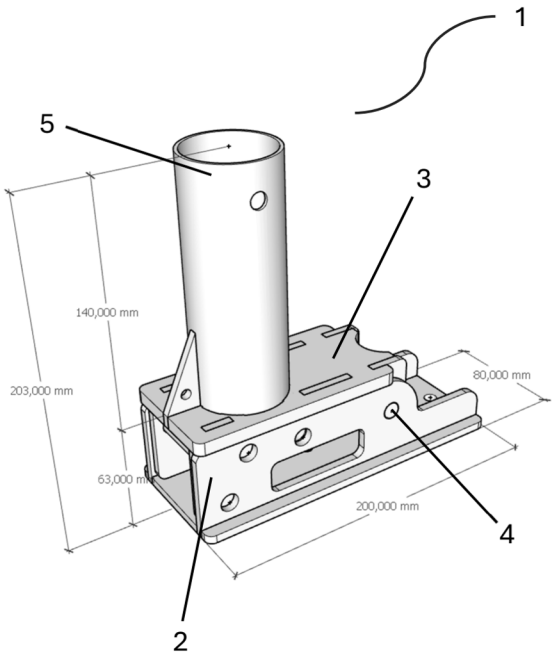


FIG. 3

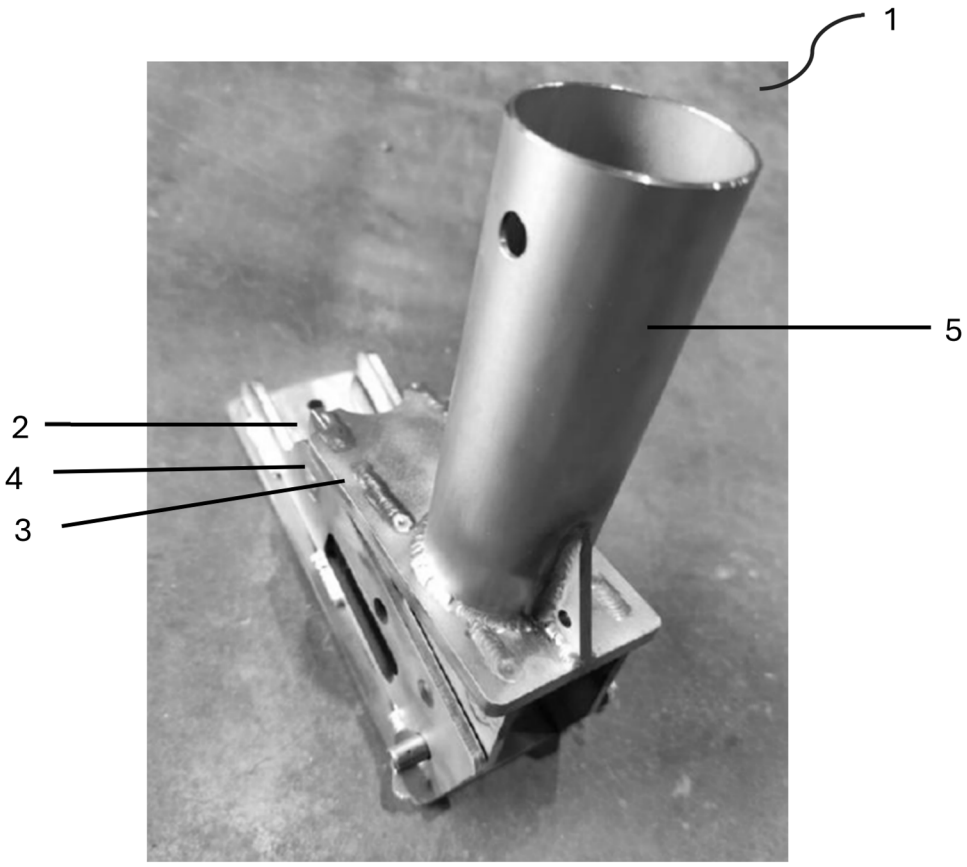


FIG. 4

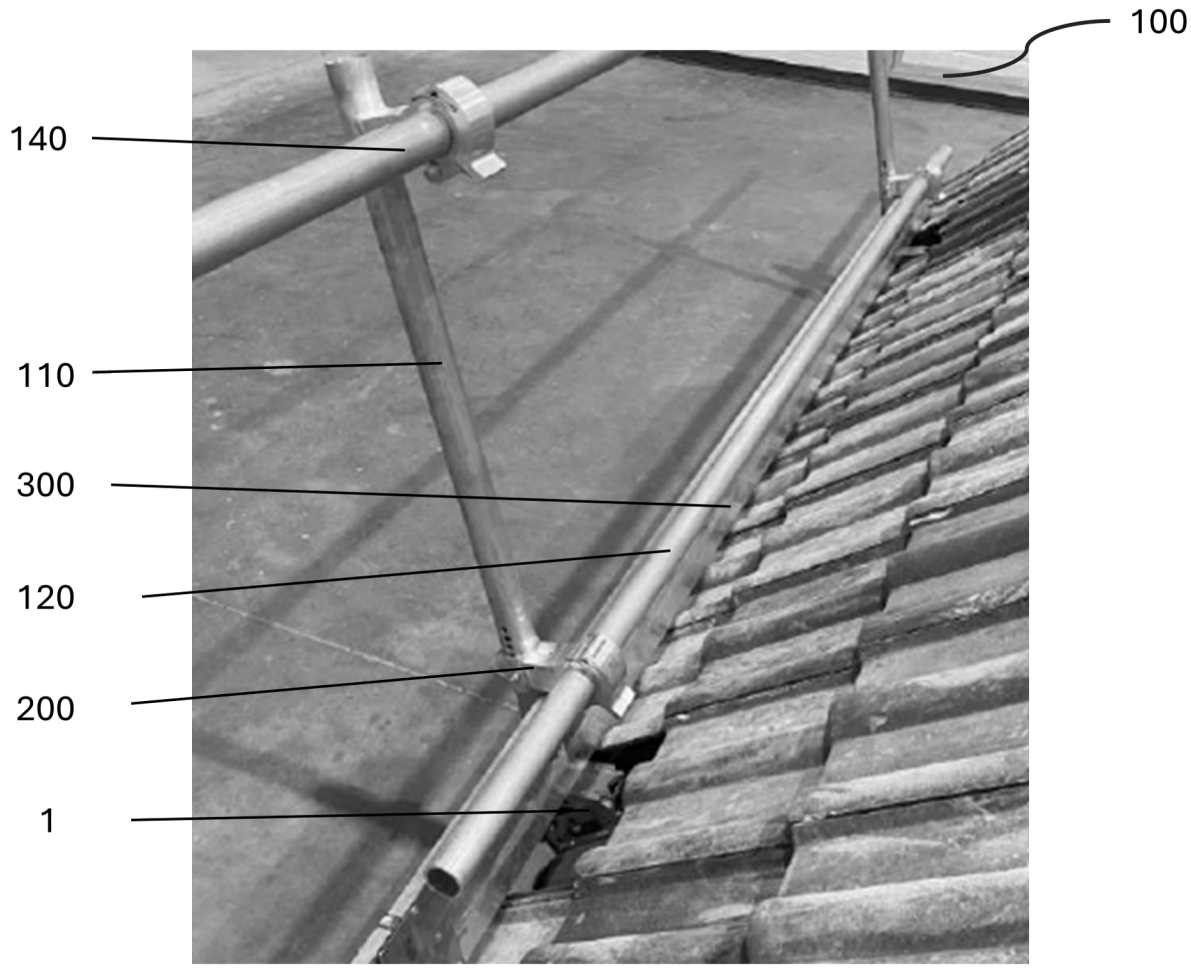


FIG. 5

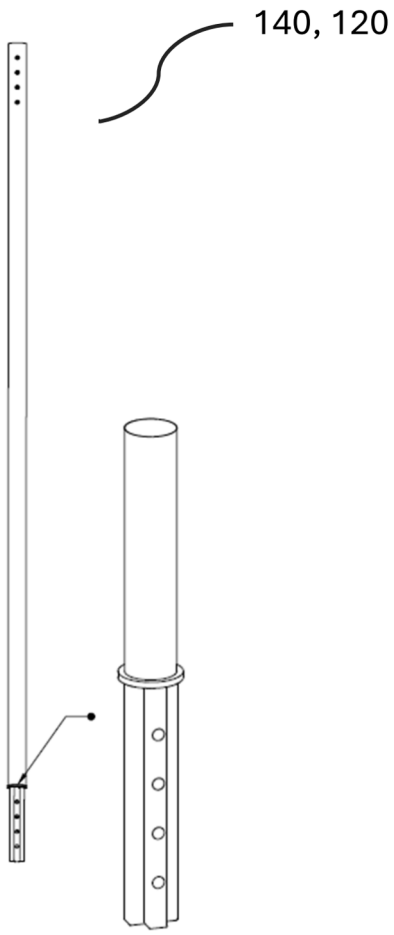


FIG. 6



FIG. 7

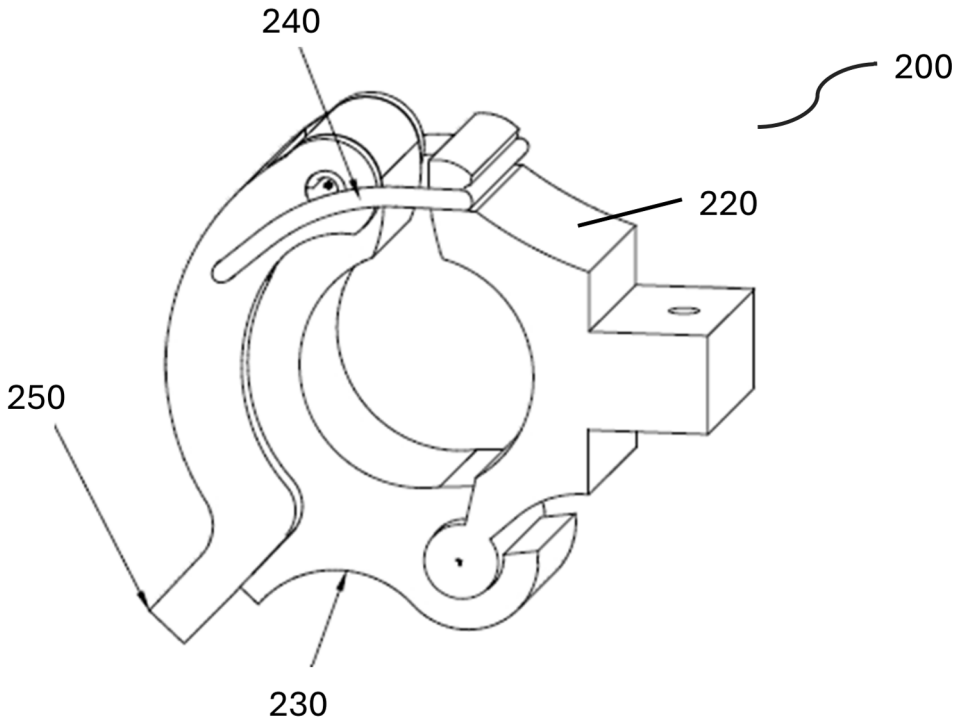


FIG. 8

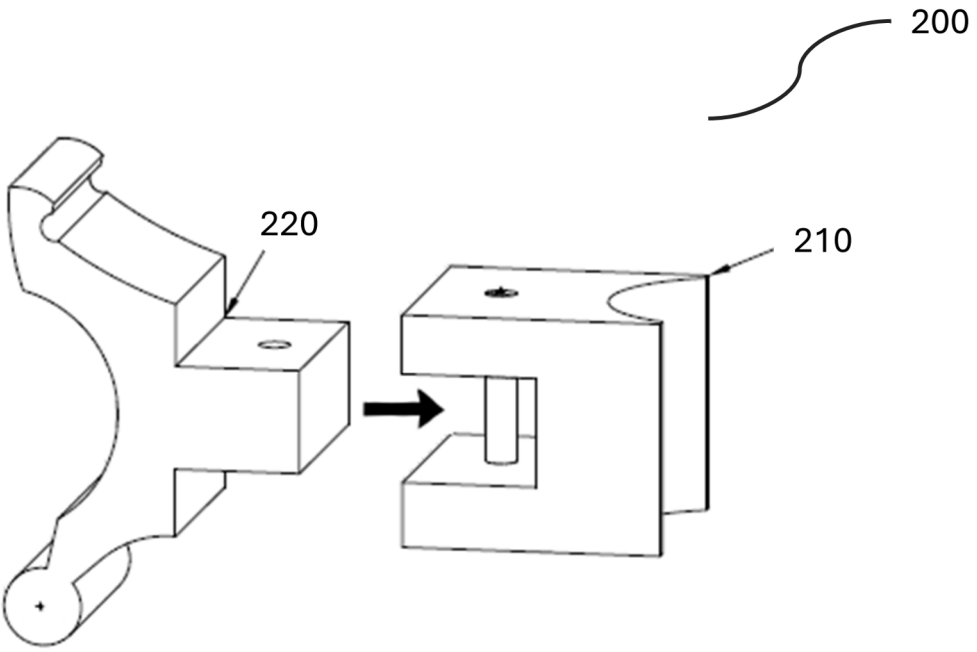


FIG. 9

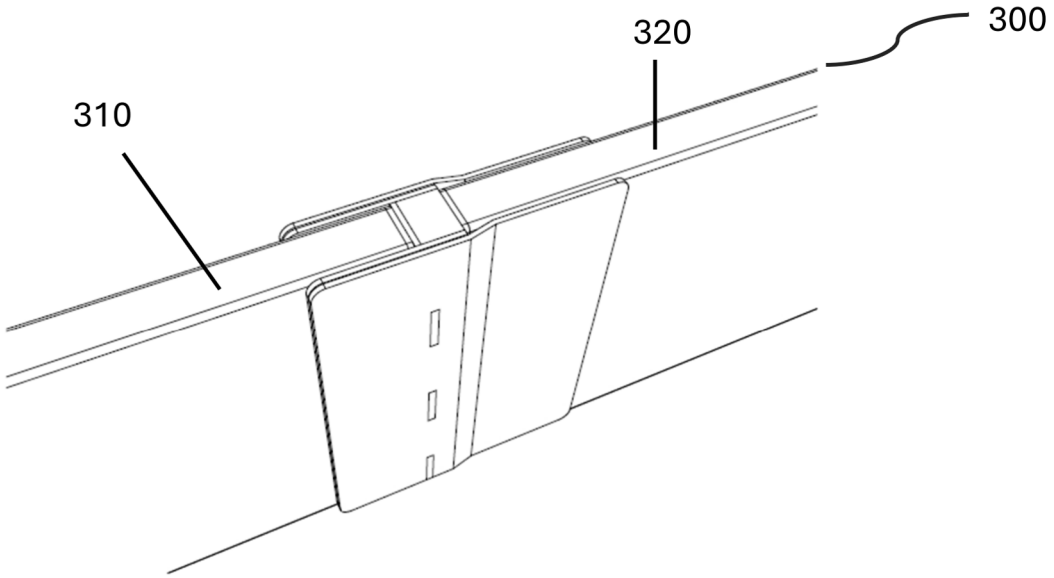


FIG. 10

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 26 16 9156

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 88/06667 A1 (REYNOLDS EDWARD TERRY [GB]; ANGELL IAN ALEXANDER DEAN [GB]) 7. September 1988 (1988-09-07)	1,3-5,16	INV. E04G21/32 E04G3/26
Y	* Seiten 8-21; Abbildungen 1-7 *	6-15	E04G5/14 E04G7/14
X	EP 1 482 104 A1 (ANTOINE MARC [BE]) 1. Dezember 2004 (2004-12-01) * das ganze Dokument *	1-4,6	ADD. E04G5/06 E04G7/28
X	WO 98/26141 A1 (PAPARD PTY LTD [AU]; BRAD INVESTMENTS PTY LTD [AU] ET AL.) 18. Juni 1998 (1998-06-18)	1,3,4, 6-8,16	
Y	* Seiten 6-11; Abbildungen 1-17 *	9	
Y	GB 2 336 391 A (RAMSEY STEVEN [GB]; RAMSEY STEVEN) 20. Oktober 1999 (1999-10-20) * Seiten 5,6; Abbildungen 1,2 *	6-15	
Y	JP 2006 144414 A (TAIHEI KOGYO KK) 8. Juni 2006 (2006-06-08) * das ganze Dokument *	9	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

E04G

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	18. August 2026	Garmendia Irizar, A

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 26 16 9156

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.

18-08-2026

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8806667 A1	07-09-1988	AU 1369688 A	26-09-1988
		GB 2201716 A	07-09-1988
		WO 8806667 A1	07-09-1988
EP 1482104 A1	01-12-2004	AT E377119 T1	15-11-2007
		DE 60317171 T2	12-06-2008
		DK 1482104 T3	10-03-2008
		EP 1482104 A1	01-12-2004
		ES 2298470 T3	16-05-2008
		PT 1482104 E	19-03-2008
		SI 1482104 T1	31-08-2008
WO 9826141 A1	18-06-1998	AU 719821 B2	18-05-2000
		WO 9826141 A1	18-06-1998
GB 2336391 A	20-10-1999	KEINE	
JP 2006144414 A	08-06-2006	JP 4459790 B2	28-04-2010
		JP 2006144414 A	08-06-2006

EPO FORM P0461

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