



(11)

EP 3 926 125 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.2021 Patentblatt 2021/51

(51) Int Cl.:
E04G 21/32 (2006.01) **E04D 13/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21165140.1**

(22) Anmeldetag: **26.03.2021**

(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

(30) Priorität: **18.06.2020 AT 505242020**

(71) Anmelder: **Hans Brantner & Sohn Hallenbau GmbH
2136 Laa an der Thaya (AT)**
(72) Erfinder: **Thallinger, Stefan
2125 Neubau (AT)**
(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei
Matschnig & Forsthuber OG
Biberstraße 22
Postfach 36
1010 Wien (AT)**

(54) ABSTURZSICHERUNGSVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Absturzsicherung im Bereich von Dachtraufen (51) oder Absturzkanten einer Dachfläche (50), wobei die Vorrichtung (1) ein Schutzgeländer (10) mit zumindest zwei Geländerstützen (13) sowie mit einem Handlauf (17), mit einer oder mehreren Knieleisten (18) sowie mit einer Fußleiste (19) umfasst, wobei der Handlauf (17), die Knieleisten (18) sowie die Fußleiste (19) quer zu den zumindest zwei Geländerstützen (13) angeordnet sind. Am unteren Ende (16) jeder Geländerstütze (13) ist jeweils ein Standholm (20) angesetzt, welcher Standholm (20) mit der Geländerstütze (13) unter einem Winkel (23)

verbunden ist und von der Geländerstütze (13) mit einer Holmlänge (22) absteht, wobei jeder Standholm (20) an seinem freien Holmende (24) eine Kufenförmige Rundung (25) an der Unterseite (27) aufweist, und an der Oberseite (26) jedes Standholms (20) in einem Längsabstand (34) vom freien Holmende (24) quer zur Holmlänge (22) eine mit zumindest einem Verriegelungselement (40) ausgerüstete Nutförmige Ausnehmung (30) angeordnet ist, welche Ausnehmung (30) zur Aufnahme zumindest eines Abschnitts eines an einer Dachfläche (50) befestigten Schneefangrohrs (61) vorgesehen ist.

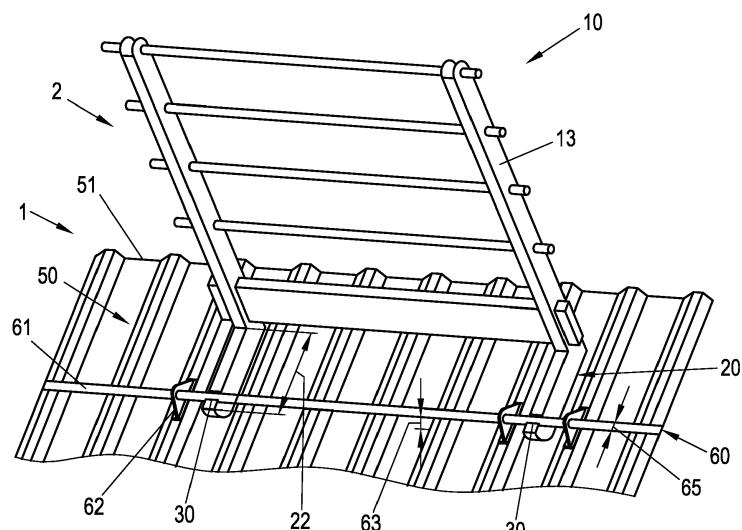


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Absturzsicherung im Bereich von Dachtraufen bzw. von Absturzkanten eines Daches, wobei die Vorrichtung ein Schutzgeländer mit einem Handlauf, mit einer oder mit mehreren Knieleisten sowie mit einer Fußleiste umfasst, wobei der Handlauf, die Knieleisten sowie die Fußleiste quer zu den zumindest zwei Geländerstützen angeordnet sind.

[0002] Weiters wird im Rahmen der Erfindung ein System einer Traufenabsturzsicherung angegeben, welche zumindest eine Absturzsicherungsvorrichtung sowie ein auf einer Dachfläche eines Gebäudes befestigtes Schneefangrohr eines Schneefangs umfasst, wobei das Schneefangrohr in einer Höhendifferenz zur Dachfläche längs der Dachtraufe befestigt ist.

[0003] Mit einer Randsicherung, einem sogenannten Seitenschutz, werden auf Baustellen potentielle Absturzkanten gesichert, um Arbeitsunfällen vorzubeugen. Ein Seitenschutz kann aus Holz gefertigt sein, es kann sich dabei aber auch um ein Schutzgeländer aus Stahl oder Aluminium handeln.

[0004] Die europäische Norm EN 13374 "Temporäre Seitenschutzsysteme" gilt für alle Komponenten von Seitenschutzkomponenten, welche in absturzgefährdeten Bereichen wie Absturzkanten auf Dächern, Gebäuden, Brücken oder Treppen sowie großen Maschinen eingesetzt werden. Diese Norm legt die Anforderungen und Prüfverfahren für einzelne Klassen A, B, C an temporären Seitenschutzsystemen fest, die während der Errichtung oder der Instandhaltung von Gebäuden oder sonstigen Baukonstruktionen angewendet werden.

[0005] Beispielsweise muss ein Schutzgeländer, damit es den gängigen, genormten Erfordernissen des Seitenschutzes entspricht, einen Handlauf, eine oder mehrere Knieleisten sowie eine Fußleiste aufweisen. Üblicherweise soll die Oberkante eines Seitenschutzes in einer Höhe von mindestens 1.000 mm über der jeweiligen Aufstellfläche liegen. Der maximale Abstand zwischen den Querstrebren des Schutzgeländers ist ebenfalls durch die Normung vorgegeben.

[0006] Seitenschutz bzw. Randsicherung ist eine Maßnahme des sogenannten Kollektivschutzes, der nach Möglichkeit einer individuellen Sicherung gegen Absturz vorzuziehen ist. Als Absturzsicherung hat der Kollektivschutz grundsätzlich Priorität gegenüber alternativen Schutzmaßnahmen. Der Seitenschutz sichert alle Personen in absturzgefährdeten Bereichen, ohne dass eine zusätzliche Schutzausrüstung benötigt wird.

[0007] Aus dem Stand der Technik sind bereits unterschiedliche Ausführungsformen von Dachabsturzsicherungen bekannt geworden.

[0008] Beispielsweise ist aus dem Dokument DE 10 2010 052198 A1 eine Dachabsturzsicherung für den Rand einer Dachfläche bekannt geworden, bei der an der Fassade eines Gebäudes in an sich bekannter Weise ein Gerüst mit Längs- und Querträgern aufgestellt wer-

den muss, das direkt angrenzend an den Rand der Dachfläche die Traufenhöhe des jeweiligen Daches überragt. Am nach oben hin über das Niveau des Rands der Dachfläche hinausragenden Bereich des Gerüsts sind dazu 5 Geländerelemente befestigt, die als Absturzsicherung dienen. Der Aufbau einer solchen Dachabsturzsicherung ist jedoch äußerst aufwendig, da praktisch das gesamte Gebäude rundum bis in eine über die Traufenhöhe hinausragende Gerüsthöhe eingerüstet werden muss, um am oberen Gerüstrand die entsprechenden Geländerelemente befestigen zu können. Um die erforderliche Stabilität dieses Gerüsts zu gewährleisten, müssen entsprechende Maueranker und Fassadenhaken gesetzt werden, an denen die Träger des Gerüsts befestigt werden können. Dies bedingt allerdings einen weiteren Nachteil einer solchen Dachabsturzsicherung, da Bauwerksteile bzw. Fassadenflächen durch die Befestigung der Maueranker beschädigt werden.

[0009] Generell haben aus dem Stand der Technik bekannte gewordene Gerüstsysteme, die zur Absturzsicherung bei Dacharbeiten eingesetzt werden, den Nachteil, dass das vollständige Einrüsten eines Gebäudes mit einer größeren Dachfläche wie beispielsweise einer in Stahlkonstruktionsbauweise errichteten Industrie- oder Lagerhalle aus Kosten- und aus Zeitgründen nicht möglich ist. Bei der Errichtung solcher Hallen in einer Stahlkonstruktionsbauweise ist der Einsatz eines Gerüsts allerdings für die Montage von seitlichen Wand- bzw. Fassadenverkleidungen meist hinderlich. Ein seitlich umlaufendes Gerüst wäre also bei der Errichtung der Halle rein für die Montage der Dacheindeckung und für die nachfolgenden Spenglerarbeiten sinnvoll. Allerdings muss dazu eine enorme Menge an Gerüst aufgestellt werden: bei der Errichtung einer Industriehalle aus Stahlprofilen 20 mit beispielsweise 1000 Quadratmetern Grundfläche sind dazu rund 130 Laufmeter Gerüst mit einer durchschnittlichen Höhe von zumindest 6 bis 7 Meter aufzustellen. Aufgrund der hohen Kosten sowie der langen Dauer für die Montage und anschließende Demontage 25 derart großer Montagegerüste scheidet diese Variante einer Dachabsturzsicherung als unwirtschaftlich aus.

[0010] Weiters ist aus der DE 20 2008 013827 U1 bereits eine Dachabsturzsicherung mit Pfosten zum Einhängen eines Fangnetzes bekannt geworden, wobei jeder Pfosten an seinem unteren Ende einen Fuß zur Abstützung an einer aus Dachlatten und Konterlatten gebildeten Dachkonstruktion aufweist. Der Pfostenfuß besteht aus einer oder mehreren flachen Leisten, welche in Einbaulage der Dachabsturzsicherung an den Dachlatten befestigt werden müssen. Am oberen Pfostenende 30 können Sicherheitsleinen des Fangnetzes eingespannt werden. Nachteilig an dieser Ausführung einer Dachabsturzsicherung ist zumindest, dass jeder einzelne Pfostenfuß für sich an der jeweiligen Dachunterkonstruktion, 35 also an Dachlatten bzw. Konterlatten, befestigt werden muss. Diese Dachabsturzsicherung ist daher prinzipiell nur für Ziegeldächer geeignet, wobei bei bereits eingedeckten Ziegeldächern jeweils die Dachziegel im Bereich 40

der Pfostenfüße entfernt und die Dachhaut zumindest abschnittsweise geöffnet werden muss, um überhaupt die Pfostenfüße an den Dachlatten bzw. der Dachunterkonstruktion befestigen zu können. Eine Befestigung dieser Dachabsturzsicherung ohne eine teilweise Öffnung der bereits eingedeckten Dachhaut ist also nicht möglich. Folglich ist diese Art einer Dachabsturzsicherung für eine beschädigungsfreie Montage an einem mit Blechelementen eingedeckten Dach nicht geeignet.

[0011] Die am Markt bereits vorhandenen Absturzsicherungssysteme wurden meist für die Verwendung im Wohnhaus- und Wohnanlagenbau entwickelt. Bauten dieser Art bieten jedoch Befestigungsmöglichkeiten, die bei einer Stahlkonstruktion nicht zur Verfügung stehen. Diese Unterschiede ergeben sich durch die Konstruktion selbst als auch durch die verwendeten Baustoffe. An einer Beton- oder Ziegelwand eines Wohnbaus können vergleichsweise einfach Dübel zur Befestigung von Absturzsicherungen gesetzt werden, wobei bei der Demontage der Sicherung im Nachgang die entsprechenden Befestigungsstellen an der Fassade verputzt werden und die Bohrlöcher danach nicht mehr sichtbar sind und daher auch kein Problem für mögliche Leckagen bilden. Bei einem als Stahlkonstruktion errichteten Gebäude mit einer Paneel- oder Trapezblech-Dachdeckung hingegen bedeutet jedes Montageloch, das in der Blechdachdeckung angebracht wird, eine mögliche dauerhafte Undichtheit in der wasserführenden Ebene der Dachhaut, wobei die Montagestellen meist auch eine sichtbare Verformung der Oberfläche nach sich ziehen.

[0012] Sicherungssysteme für Dachabsturzsicherungen mit Sicherungsleinen können das Gefahrenpotential bei Dacharbeiten zwar stark reduzieren. Derartige Sicherungssysteme schränken jedoch nachteilig den Montageablauf von Dacharbeiten sehr stark ein. Sicherungssysteme dieser Art haben üblicherweise einen kreisrunden Arbeitsbereich, der im Wesentlichen durch die Längen der Sicherungsleinen bestimmt wird, die an einem bestimmten Anschlagpunkt bzw. Sekurant befestigt sind. Insbesondere bei großen Hallendächern von Industriestahlbauten mit einem meist rechteckigen Arbeitsbereich führt dies zu Problemen. Um in diesem Fall die Bewegungsfreiheit des mit Sicherungsleinen gesicherten Montagepersonals nicht zu stark einzuschränken, müssen eine sehr große Anzahl an Sekuranten möglichst gleichmäßig über die Dachfläche verteilt angeordnet werden, was jedoch aufwendig ist. Bei der Mehrzahl der Projekte zur Dachneudeckung oder Dachsanierung wird nämlich keine dauerhafte Sicherung benötigt, weshalb die Errichtung einer entsprechenden Anzahl von fix montierten Sekuranten zur Seilsicherung meist aus Kostengründen ausscheidet.

[0013] Weiters sind aus dem Stand der Technik mobile Bauzäune und mobile Absperrungen bekannt, bei denen die Zaunelemente in Bodenplatten eingesteckt werden können. Selbst wenn diese Bodenplatten mit Zusatzgewichten wie beispielsweise Sandsäcken beschwert werden, so bilden solche mobilen Absperrungen insbeson-

dere auf Gebäudedächern dennoch keinen sicheren Absturzschutz, da die Zaunelemente umkippen und die Bodenplatten, in denen die Zaunelemente eingesteckt sind, auf einem Dach, insbesondere auf einem geneigten Dach, verrutschen können.

[0014] Bei Hallendächern von Industriestahlbauten sind insbesondere im Alpenraum üblicherweise Schneefangrohre zum Schutz vor Dachlawinen vorgesehen. Je nach Dachfläche und Dachneigung werden meist ein oder mehrere Schneefangrohre parallel zur Dachfläche in einem Abstand entlang der Dachtraufenkante montiert. Solche Schneefangrohre sind mit Schneefangrohrhaltern ortsfest an der Dachhaut befestigt. Bei Hallendächern von Industriestahlbauten mit Dachneigungen von bis zu 30° werden dazu üblicherweise korrosionsschützte, meist verzinkte, Rohre beispielsweise mit einem Rohrdurchmesser von $\frac{3}{4}$ " bis 2" bzw. Stahlrohre mit einem beispielsweise Rohrdurchmesser von 26,9 mm bis 42,4 mm und Wandstärken von 2 bis 4 mm eingesetzt.

Zur Deckung solcher Stahlhallendächer werden üblicherweise Stahltrapezbleche oder mit Isoliermaterial befüllte Sandwichpaneele verwendet. Je nach Ausführung der Dachdeckung können unterschiedlich geformte Schneefangrohrhalter eingesetzt werden, um einen Ab-

stand des jeweiligen Schneefangrohres zur Dachfläche üblicherweise von 10 bis 80 mm zu gewährleisten.

[0015] Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, für Dachabsturzsicherungen der eingangs genannten Art die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zu vermeiden, und dazu eine Vorrichtung zu schaffen, die kostengünstig und einfach an bereits montierten Schneefangrohren befestigt und zur Dachabsturzsicherung von am Dach arbeitenden Personen eingesetzt werden kann. Weiters ist es eine der Aufgaben der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Dachabsturzsicherung anzugeben, die ohne Beschädigung der wasserführenden Ebene der Dachhaut im Bereich der Dachtraufe rasch befestigt und ohne Werkzeug montiert sowie erforderlichenfalls auch wieder demontiert werden kann. Überdies ist es eine der erfindungsgemäßigen Aufgaben, eine Dachabsturzsicherung bereitzustellen, die möglichst große Bewegungsfreiheit für das auf einem Hallendach tätige Personal bei gleichzeitig höchstmöglicher Arbeitssicherheit gewährleistet und die die Vorgaben der gängigen Sicherheitsnormen, insbesondere der eingangs erwähnten Norm EN 13374, in der jeweiligen Fassung erfüllt.

[0016] Diese Aufgaben werden bei einer Absturzsicherungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

[0017] Die Unteransprüche betreffen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0018] Generell wird im Weiteren die Zuordnung der Begriffe hinsichtlich eines Ortes oder einer Orientierung, wie beispielsweise "horizontal", "vertikal", "in horizontaler Richtung", "in vertikaler Richtung", "senkrecht", "waagrecht", "oben", "unten", "vorne", "hinten", "darun-

ter", "darüber" etc. lediglich zur Vereinfachung gewählt. Diese Begriffe können sich möglicherweise auf die Darstellung in den Zeichnungen und/oder auf eine Einbau- oder Aufstellungslage der Absturzsicherungsvorrichtung im Einsatz beziehen.

[0019] Erfindungsgemäß ist bei einer Vorrichtung zur Absturzsicherung im Bereich von Dachtraufen oder Absturzkanten einer Dachfläche, wobei die Vorrichtung ein Schutzgeländer mit zumindest zwei Geländerstützen sowie mit einem Handlauf, mit einer oder mehreren Knieleisten sowie mit einer Fußleiste umfasst, wobei der Handlauf, die Knieleisten sowie die Fußleiste quer zu den zumindest zwei Geländerstützen angeordnet sind, am unteren Ende jeder Geländerstütze jeweils ein Standholm angesetzt, wobei der Standholm mit der Geländerstütze unter einem Winkel verbunden ist und von der Geländerstütze mit einer Holmlänge absteht, wobei jeder Standholm an seinem freien Holmende eine Kufenförmige Rundung an der Unterseite aufweist, und an der Oberseite jedes Standholms in einem Längsabstand vom freien Holmende quer zur Holmlänge eine mit zumindest einem Verriegelungselement ausgerüstete Nutförmige Ausnehmung angeordnet ist, welche Ausnehmung zur Aufnahme zumindest eines Abschnitts eines an einer Dachfläche befestigten Schneefangrohrs vorgesehen ist.

[0020] Die Absturzsicherungsvorrichtung gemäß der Erfindung bietet aufgrund Ihrer Bauweise zahlreiche Vorteile gegenüber dem bekannten Stand der Technik:

- Zur temporären oder auch dauerhaften Montage der Absturzsicherung ist keine zusätzliche Durchdringung der wasserführenden Ebene eines Daches erforderlich; die Absturzsicherung wird einfach an einem bereits an der Dachfläche im Bereich der Dachtraufe oder im Bereich von Absturzkanten ortsfest befestigten Schneefangrohr einer Schneefangeinrichtung eingekoppelt;
- Die an einem Schneefangrohr nahe der Dachtraufe bzw. nahe von Absturzkanten befestigte Absturzsicherungsvorrichtung gewährleistet, dass es keine Bewegungseinschränkungen für das Personal oder für einen Einsatz von Maschinen auf der Dachfläche gibt;
- Aufgrund der werkzeuglosen Montage der Absturzsicherungsvorrichtung kommt es zu keinen Zeitverzögerungen im Vorfeld von geplanten Dacharbeiten.

[0021] Die Absturzsicherungsvorrichtung ist dabei so beschaffen, dass bei einem an sich bekannten Schutzgeländer am unteren Ende der Geländerstützen jede Geländerstütze einen Standholm aufweist, der direkt an der Geländerstütze angesetzt bzw. mit dieser verbunden ist sowie unter einem Winkel von der Geländerstütze absteht. Die Geländerstütze und der dazugehörige Standholm sind also im Wesentlichen L-förmig miteinander

verbunden. Ebenso kann es im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass der Standholm beiderseits von der Geländerstütze absteht. In diesem Fall können die Geländerstütze und der dazugehörige Standholm im Wesentlichen T-förmig miteinander verbunden sein.

[0022] Der Winkel zwischen dem Standholm und der Geländerstütze kann vorzugsweise 90° betragen. Der Standholm steht dabei auf der Dachfläche und dient zur Stabilisierung des Schutzgeländers. Eine solche Absturzsicherungsvorrichtung, bei der die Geländerstützen und der jeweils einer Geländerstütze zugeordnete Standholm im rechten Winkel zueinander angeordnet sind, wird vorzugsweise als Absturzsicherung bei flachen Dächern mit einem geringen Neigungswinkel von bis zu 15° Dachneigung verwendet.

[0023] Bei vergleichsweise etwas steiler geneigten Dächern bis zu 30° Dachneigung kann es zweckmäßig sein, wenn der Winkel zwischen dem Standholm und der Geländerstütze von 60° bis 90° beträgt. Damit kann erforderlichenfalls die Dachneigung kompensiert und in aufgestellter, befestigter Lage der Absturzsicherungsvorrichtung ein im Wesentlichen senkrecht bzw. lotrecht befestigtes Schutzgeländer gewährleistet werden. Um einen sicheren Stand der Absturzsicherungsvorrichtung zu gewährleisten, weist jeder Standholm eine Holmlänge auf, mit der dieser von der Geländerstütze absteht.

[0024] Am freien Holmende weist jeder Standholm an seiner Oberseite eine Nutförmige Ausnehmung auf, die quer zum Standholm in Längsrichtung des Schutzgeländers verläuft. Unter einer nutförmigen Ausnehmung versteht der Fachmann eine längliche Vertiefung. Nuten können generell dazu dienen, längliche Bauelemente zu fixieren und somit formschlüssige Verbindungen zu schaffen, oder aber längliche Bauelemente zu führen oder zu versenken. In anderen Fällen wird durch die Materialentnahme einer nutförmigen Vertiefung Platz geschaffen.

[0025] Im hier vorliegenden Fall dienen die Nutförmigen Ausnehmung an der Oberseite jedes Standholms dazu, in einer an einem Schneefangrohr eingekoppelten, befestigten Lage der Absturzsicherungsvorrichtung den Querschnitt des Schneefangrohrs zumindest abschnittsweise innerhalb der Ausnehmung aufzunehmen. Eine Breite der Ausnehmung sowie eine Tiefe der Ausnehmung sind dabei vorteilhaft so bemessen, dass diese etwas größer bemessen sind als ein Rohrquerschnitt des jeweils vormontierten Schneefangrohres, an dem die Absturzsicherungsvorrichtung befestigt werden soll.

[0026] Die Kufenförmige Rundung an der Unterseite jedes Standholms im Bereich des freien Holmendes dient in Kombination mit der am Standholm gegenüberliegenden, Nutförmigen Ausnehmung an der Oberseite jedes Standholms dazu, dass eine Absturzsicherungsvorrichtung mit zwei oder mehreren Geländerstützen mittels der Ausnehmungen an den Standholmen einfach an einem Schneefangrohr eingehängt und durch Verschwenken mittels einer Drehbewegung um das Schneefangrohr in eine gekoppelte, gesichert befestigte Lage gebracht wer-

den kann. Die Absturzsicherungsvorrichtung wird dabei mit den Nutförmigen Ausnehmungen am Schneefangrohr eingehängt und anschließend um das Schneefangrohr als Drehachse in eine im Wesentlichen senkrechte Position geschwenkt. In gekoppelter Lage bilden die zumindest eine Absturzsicherungsvorrichtung sowie ein an einer Dachfläche befestigtes Schneefangrohr, an dem die Absturzsicherungsvorrichtung befestigt ist, eine Traufenabsturzsicherung, auf die im Weiteren noch im Detail eingegangen wird. Die Absturzsicherungsvorrichtung wird dabei so am Schneefangrohr befestigt, dass die im Wesentlichen L-förmig an den Geländerüützen angeformten Standholme mit ihren freien Holmenden dachaufwärts bzw. von der Traufenkante oder Absturzkante abgewandt zur Dachmitte hinweisend orientiert sind.

[0027] Zweckmäßig werden mehrere Absturzsicherungsvorrichtungen mit möglichst geringem Zwischenabstand nebeneinander an einem durchlaufenden Schneefangrohr befestigt, wobei ein im Wesentlichen durchgehendes, unterbrechungsfreies Schutzgeländer entlang einer Dachtraufe oder Absturzkante erhalten wird. Bei einem Sturz von auf einer Dachfläche arbeitendem Personal wird somit sichergestellt, dass die eingekoppelten Absturzsicherungsvorrichtungen einen starr eingekoppelten, sicheren und zuverlässigen Absturzschutz bieten.

[0028] Besonders vorteilhaft kann es sein, wenn bei einer Absturzsicherungsvorrichtung das zumindest eine Verriegelungselement an der Oberseite eines jeden Standholms angrenzend an die Nutförmige Ausnehmung angeordnet ist und dazu vorgesehen ist, in einer verriegelten Position einen Abschnitt eines in die Nutförmige Ausnehmung eingekoppelten Schneefangrohrs innerhalb der Nutförmigen Ausnehmung ortsfest zu fixieren sowie in entriegelter Position die Nutförmige Ausnehmung frei zu geben.

[0029] Zumindest ein Verriegelungselement, das zweckmäßig an der Oberseite des Standholms angrenzend an die Nutförmige Ausnehmung befestigt ist, dient dazu, in entriegelter Position den Zugang zur Ausnehmung frei zugeben, damit ein Abschnitt des Schneefangrohrs in die Nutförmige Ausnehmung eingeführt werden kann. In verriegelter Position sorgt das zumindest eine Verriegelungselement dafür, dass das eingekoppelte Schneefangrohr innerhalb der Nutförmigen Ausnehmung fixiert ist und die Absturzsicherungsvorrichtung in dieser am Schneefangrohr angeschlagenen, gekoppelten Lage in seiner Lage auf einer Dachfläche fixiert ist.

[0030] Je nach Anforderung kann bei einer erfindungsgemäßen Absturzsicherungsvorrichtung das Verriegelungselement ausgewählt sein aus der Gruppe umfassend: Federriegel, Schubriegel, Sicherungssplint, Sicherungskette, Sicherungshaken, Stecksicherung, Flügelschraubensicherung.

[0031] Ein Federriegel bietet den Vorteil, dass dieser ein selbstsicherndes Verriegelungselement ist. Der Federriegel befindet sich selbsttätig in einer verriegelten

Position und gewährleistet somit eine besonders sichere Kopplung der Absturzsicherungsvorrichtung in einer an einem Schneefangrohr befestigten Lage. Der Federriegel muss nur zum Lösen der Koppelung der Absturzsicherungsvorrichtung betätigt werden, um diese erforderlichenfalls wieder vom Schneefangrohr zu trennen. Die weiteren genannten Verriegelungselemente Schubriegel, Sicherungssplint, Sicherungskette, Sicherungshaken, Stecksicherung, und/oder Flügelschraubensicherung sind zwar nicht selbstsichernd, bieten jedoch ebenfalls den Vorteil, dass diese ohne Einsatz eines Werkzeuges betätigt werden können.

[0032] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann bei einer Absturzsicherungsvorrichtung der Winkel zwischen dem Standholm und der Geländerstütze von 60° bis 90°, vorzugsweise 90°, betragen.

[0033] Auf die Vorteile dieser Ausführungsvariante wurde bereits zuvor hingewiesen. Insbesondere bei stärker geneigten Dächern mit bis zu 30° Dachneigung kann es zweckmäßig sein, wenn der Winkel zwischen dem Standholm und der Geländerstütze von 60° bis 90° beträgt. Damit kann erforderlichenfalls die Dachneigung kompensiert und in aufgestellter, befestigter Lage der Absturzsicherungsvorrichtung ein im Wesentlichen senkrecht bzw. lotrecht befestigtes Schutzgeländer gewährleistet werden.

[0034] Um eine universell einsetzbare Ausführung einer Absturzsicherungsvorrichtung zu schaffen, werden die Standholme am unteren Ende der Geländerstützen vorzugsweise unter einem Winkel von 90°, also rechtwinklig, in Bezug zu den Geländerstützen an diesen befestigt. Um auch bei geneigten Dachflächen einen ausreichend hohen Absturzschutz gewährleisten zu können, kann es erforderlich sein, ein Schutzgeländer mit einer entsprechend größeren Geländerhöhe vorzusehen. Die größere Geländerhöhe kann somit eine von der Lotrechten abweichende Aufstellposition des Schutzgeländers der Absturzsicherungsvorrichtung ausgleichen.

[0035] Besonders zweckmäßig kann es sein, wenn bei einer Absturzsicherungsvorrichtung gemäß der Erfindung die Holmlänge des Standholms von 100 mm bis 1.000 mm, vorzugsweise von 200 mm bis 700 mm, besonders bevorzugt von 300 mm bis 500 mm, beträgt. Diese Holmlängen sind empfehlenswert für im Wesentlichen L-förmige Anordnungen von Standholm und Geländerstütze. Erforderlichenfalls kann die Standfestigkeit der Absturzsicherung auch noch weiter verbessert werden, indem der Standholm beidseitig überstehend am unteren Ende jeder Geländerstütze befestigt wird und

somit eine etwa T-förmige Anordnung von Standholm und Geländerstütze bei einer Absturzsicherungsvorrichtung zum Einsatz kommt. Die entsprechende Holmlänge wird einerseits durch die Höhe des Schutzgeländers bestimmt, da ein Schutzgeländer mit einer größeren Geländerhöhe zweckmäßigerweise Standholme mit größerer Holmlänge benötigt, um stabil aufgestellt werden zu können. Andererseits wird die Holmlänge auch von den Gegebenheiten vor Ort bestimmt, insbesondere bei be-

reits montierten Schneefangeinrichtungen auf einem Dach. Abhängig vom Montageabstand eines Schneefangrohrs von der Dachtraufe bzw. von einer zu sichern den Absturzkante am Rand der Dachfläche müssen die Holmlängen der Standholme so gewählt werden, dass diese etwas kürzer sind als der Abstand des Schneefangrohrs bis zur Dachtraufe. Damit wird gewährleistet, dass bei einer Traufenabsturzsicherung die Absturzsicherungsvorrichtung in am Schneefangrohr gekoppelter Lage auch auf der Dachfläche aufliegt bzw. die Ebene des Schutzgeländers mit der Dachfläche abschließt und von der Dachtraufe zumindest einen geringen Normalabstand hat.

[0036] Weiters kann von Vorteil sein, wenn bei einer erfindungsgemäßen Absturzsicherungsvorrichtung das Schutzgeländer eine Höhe von 800 mm bis 2.500 mm, vorzugsweise von 900 mm bis 1.500 mm, sowie eine Länge von 500 mm bis 6.500 mm, vorzugsweise von 900 mm bis 3.000 mm, aufweist. Zweckmäßig können je nach Einsatzzweck Absturzsicherungsvorrichtungen mit unterschiedlichen Abmessungen des Schutzgeländers bereitgestellt werden. Als Materialien für den Aufbau der Absturzsicherung werden zweckmäßig beispielsweise Aluminium, Stahl oder Edelstahl verwendet.

[0037] Aus Gewichtsgründen ist jedoch Aluminium der bevorzugte Werkstoff zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Absturzsicherungsvorrichtung. Vorteilhaft können aus Aluminium besonders leichte und gleichzeitig robuste Absturzsicherungsvorrichtungen konstruiert werden, wobei auch Module mit einer größeren Länge des Schutzgeländers beispielsweise von 2 m Länge von einer Person ohne Probleme getragen werden können.

[0038] Die eingangs genannten erfindungsgemäßen Aufgaben werden auch von einer Traufenabsturzsicherung gelöst, wobei die Traufenabsturzsicherung zumindest eine Absturzsicherungsvorrichtung gemäß der Erfindung, sowie ein auf einer Dachfläche eines Gebäudes befestigtes Schneefangrohr eines Schneefangs umfasst, wobei das Schneefangrohr in einer Höhendifferenz zur Dachfläche längs der Dachtraufe befestigt und die zumindest eine Absturzsicherungsvorrichtung am Schneefangrohr lösbar fixiert ist, sowie jeder Standholm der Absturzsicherungsvorrichtung mit seinem freien Ende zwischen der Dachfläche und dem Schneefangrohr positioniert und das Schneefangrohr abschnittsweise in den an der Oberseite jedes Standholms angeordneten Nutförmigen Ausnehmungen eingekoppelt ist.

[0039] Wie zuvor bereits erwähnt, dienen die Nutförmigen Ausnehmungen an den Standholmen der einen oder mehreren Absturzsicherungsvorrichtungen dazu, an einem bereits an der Dachfläche montierten Schneefangrohr eingehängt bzw. angesteckt werden zu können. Damit die eine oder die mehreren Absturzsicherungsvorrichtungen auch in ihrer am Schneefangrohr befestigten Lage fixiert bzw. mit dem Schneefangrohr gekoppelt werden, werden die Absturzsicherungsvorrichtungen anschließend um das Schneefangrohr als Drehachse in eine im Wesentlichen senkrechte Position geschwenkt.

[0040] Die Kufenförmige Rundung an der Unterseite jedes Standholms im Bereich des freien Holmenden in Kombination mit der am Standholm gegenüberliegenden, Nutförmigen Ausnehmung an der Oberseite jedes Standholms ermöglicht, dass die Absturzsicherungsvorrichtungen durch Verschwenken mittels einer Drehbewegung um das Schneefangrohr in eine gekoppelte, gesichert befestigte Lage gebracht werden können. Die Absturzsicherungsvorrichtung wird dabei mit den Nutförmigen Ausnehmungen am Schneefangrohr eingehängt und anschließend um das Schneefangrohr als Drehachse in eine im Wesentlichen senkrechte Position geschwenkt.

[0041] In gekoppelter Lage bilden die zumindest eine Absturzsicherungsvorrichtung sowie ein an einer Dachfläche befestigtes Schneefangrohr, an dem die Absturzsicherungsvorrichtung befestigt ist, eine stabile Traufenabsturzsicherung. Die Absturzsicherungsvorrichtung wird dabei so am Schneefangrohr befestigt, dass die L-förmig an den Geländerstützen angeformten Standholme mit ihren freien Holmenden dachaufwärts bzw. von der Traufenkante oder Absturzkante abgewandt zur Dachmitte hin orientiert sind.

[0042] Besonders zweckmäßig kann bei einer Traufenabsturzsicherung gemäß der Erfindung das zumindest eine Verriegelungselement, welches an der Oberseite jedes Standholms angrenzend an die Nutförmige Ausnehmung angeordnet ist, in verriegelter Position einen Abschnitt des eingekoppelten Schneefangrohrs innerhalb der Ausnehmung ortsfest fixieren. Je Ausnehmung können ein oder mehrere Verriegelungselemente für die Sicherung und ortsfeste Fixierung eines innerhalb einer Ausnehmung eingekoppelten Schneefangrohrabschnitts dienen. Besonders vorteilhaft kann dazu selbstsichernde Federriegel als Verriegelungselemente eingesetzt werden.

[0043] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der erfindungsgemäßen Traufenabsturzsicherung kann die Absturzsicherungsvorrichtung Standholme aufweisen, deren Profil im Bereich der Ausnehmung eine reduzierte Profilhöhe aufweist, die kleiner oder gleich der Höhendifferenz zwischen dem befestigten Schneefangrohr und der Dachfläche ist, wobei die Tiefe sowie die Breite der Ausnehmung zumindest dem Rohrquerschnitt des Schneefangrohrs entsprechen. In dieser zweckmäßigen Variante der Erfindung wird gewährleistet, dass die Standholme der Absturzsicherungsvorrichtung in eingekoppelter, am Schneefangrohr befestigter Lage mit ihrer Unterseite plan auf der Dachfläche aufliegen und sich der gesamte Rohrquerschnitt jedes Schneefangrohrabschnitts innerhalb einer der Nutförmigen Ausnehmungen eines Standholms befindet. Somit wird eine besonders sichere und robuste Koppelung erzielt.

[0044] Von Vorteil kann sein, wenn bei einer Traufenabsturzsicherung gemäß der Erfindung der Längsabstand vom freien Holmende bis zur Ausnehmung an der Oberseite jedes Standholms kleiner oder gleich der Höhendifferenz zwischen dem befestigten Schneefangrohr

und der Dachfläche ist, sowie die Kufenförmige Rundung an der Unterseite jedes Standholms so beschaffen ist, dass die am Schneefangrohr eingekoppelte Absturzsicherungsvorrichtung um das Schneefangrohr als Drehachse aus einer gekippten, liegenden Lage in eine im Wesentlichen senkrechte Lage klappbar gelagert ist.

[0045] Der Längsabstand an der Oberseite jedes Standholms vom freien Holmende bis zur Ausnehmung, in der ein Abschnitt des Schneefangrohrs eingelegt ist, ist dabei so bemessen, dass die freien Holmenden dank der Kufenförmigen Rundung an der Unterseite des Standholms während der Drehbewegung um das eingekoppelte Schneefangrohr die Dachfläche nicht berühren oder gar beschädigen. Die Koppelung der Absturzsicherungsvorrichtung mit dem Schneefangrohr zur Herstellung der Traufenabsturzsicherung ist somit einfach und ohne Werkzeug zu bewerkstelligen.

[0046] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Erläuterung von in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen. In den Zeichnungen zeigen:

- **Fig. 1** in einer isometrischen Ansicht schräg von vorne eine erste Variante einer Absturzsicherungsvorrichtung gemäß der Erfindung;
- **Fig. 1A** eine Detailansicht des in Fig. 1 markierten Ausschnitts A;
- **Fig. 2** in einer isometrischen Ansicht schräg von oben eine Traufenabsturzsicherung mit einer Absturzsicherungsvorrichtung, die an einem an einer Dachfläche eines Gebäudes befestigten Schneefangrohr eingekoppelt ist;
- die **Figuren 3A, 3B und 3C** jeweils in teilweisen Schnittansichten von der Seite eine Montageabfolge zur Herstellung einer Traufenabsturzsicherung gemäß der Erfindung;
- **Fig. 4** in einer isometrischen Ansicht schräg von oben ein Detail der Koppelung einer Absturzsicherungsvorrichtung mit einem an einer Dachfläche befestigten Schneefangrohr;
- die **Figuren 5 und 6** jeweils in Frontalansichten weitere Ausführungsvarianten von Traufenabsturzsicherungen gemäß der Erfindung.

[0047] Die folgende Beschreibung betrifft **gleichermaßen die Fig. 1** sowie die Detailansicht von **Fig. 1A**, welche eine Absturzsicherungsvorrichtung 1 gemäß der Erfindung bzw. Details dieser Absturzsicherungsvorrichtung 1 zeigen. Die Absturzsicherungsvorrichtung 1 ist beispielsweise aus Aluminium gefertigt und umfasst ein Schutzgeländer 10, welches eine Höhe 11 sowie eine Länge 12 aufweist. Das Schutzgeländer 10 hat hier zwei

voneinander beabstandete Geländerstützen 13, die hier aus einem Formrohr mit einem rechteckigen Profil 14 gefertigt sind. Die Geländerstützen 13 weisen jeweils ein oberes Ende 15 sowie ein unteres Ende 16 auf. Zwischen den beiden Geländerstützen 13 sind von oben nach unten ein Handlauf 17, mehrere Knieleisten 18 sowie zuerst eine Fußleiste 19 angeordnet, die zur Versteifung des Schutzgeländers 10 durch Bohrungen bzw. Frässungen an den Geländerstützen 13 hindurch gesteckt und mit den Geländerstützen 13 stoffschlüssig durch Verschweißen verbunden sind. Die Abstände zwischen den Quersprossen, also zwischen dem Handlauf 17 und den Knieleisten 18, sind hier gleichmäßig über die Höhe 11 des Schutzgeländers 10 aufgeteilt, und betragen beispielsweise von 150 mm bis 250 mm. Der Handlauf 17 sowie die drei Knieleisten 18 sind hier beispielsweise aus einem Rundrohr mit 40 mm Durchmesser sowie mit einer Wandstärke von 3 mm gefertigt. Die Geländerstützen 16 sind beispielhaft aus einem rechteckigen Formrohr mit einem Profil 14 der Dimension FRR 80/40/4 mm gefertigt. Als Fußleiste 19 dient hier beispielsweise ein hochkant aufgestelltes, rechteckiges Formrohr der Dimension FRR 150/50/4 mm. Die Höhe 11 des Schutzgeländers 10 beträgt hier beispielsweise 1.100 mm, die Länge 12 beträgt hier beispielsweise knapp 1.000 mm, wodurch ein besonders handliches Element einer Absturzsicherungsvorrichtung 1 bereitgestellt wird.

[0048] Am unteren am unteren Ende 16 jeder Geländerstütze 13 ist jeweils ein Standholm 20 angesetzt. Jeder der beiden Standholme 20 weist hier ein Profil 21 auf, welches beispielsweise dem Profil 14 der Geländerstützen 13 entspricht, also ein rechteckiges Formrohr der Dimension FRR 80/40/4 mm ist. Alternativ dazu kann sich das Profil 21 der Standholme auch von jenem 14 der Geländerstützen 13 unterscheiden. Die Standholme 20 weisen jeweils eine Länge 22 bzw. Holmlänge 22 auf, mit der sie von den Geländerstützen 13 hier unter einem Winkel 23 von etwa 90° abstehen. Der Winkel 23 wird zwischen dem Standholm 20 und der Geländerstütze 13 bestimmt. Die Geländerstützen 13 und die daran befestigten Standholme 20 bilden somit eine im Wesentlichen L-förmige Anordnung.

[0049] Jeder Standholm 20 weist an seinem vorderen, freien Ende 24 bzw. Holmende 24 eine Kufenförmige Rundung 25 an seiner Unterseite 27 auf. An der Oberseite 26 jedes Standholms 20 befindet sich in einem Längsabstand 34 vom freien Holmende 24 beabstandet sowie quer zur Holmlänge 22 eine Nutförmige Ausnehmung 30 mit einer Breite 31 und einer Tiefe 32 angeordnet. Eine Profilhöhe 28 des Profils 21 des Standholms ist somit im Bereich der quer zum Standholm 20 verlaufenden Ausnehmung 30 verringert und weist dort nur eine um die Tiefe 32 der Ausnehmung 30 reduzierte Profilhöhe 29 auf. Eine Längsachsenrichtung 33 der Ausnehmung 30 verläuft parallel zur Längsrichtung des Schutzgeländers 10. Der Längsabstand 34 ist wie gesagt das Abstandsmaß an der Oberseite 26 des Standholms 20 vom freien Holmende 24 bis zur Ausnehmung 30. An der

Oberseite 26 jedes Standholms 20 ist jeweils ein Verriegelungselement 40, hier beispielsweise jeweils ein selbstsichernder Federriegel 41, vorgesehen.

[0050] Die Ausnehmungen 30 dienen zur Aufnahme zumindest eines Abschnitts eines an einer Dachfläche befestigten Schneefangrohrs.

[0051] Fig. 2 zeigt eine solche Traufenabsturzsicherung 2 mit einer Absturzsicherungsvorrichtung 1, die an einem an einer Dachfläche 50 eines Gebäudes befestigten Schneefang 60 bzw. an einem Schneefangrohr 61 eingekoppelt ist. Das Schneefangrohr 61 ist hier in einem Abstand parallel zur Dachtraufe 51 bzw. zu einer Absturzkante am Rand der Dachfläche 50 mit entsprechenden Schneefangrohrhaltern 62 statisch befestigt. Beispielsweise dient hier als Schneefangrohr 61 ein verzinktes Rohr mit einem Rohrquerschnitt 65 bzw. Rohrdurchmesser von 1" (1 Zoll). Der bereits vormontierte Schneefang 60 umfasst hier also ein einzelnes, durchlaufendes Rohr 61, das in regelmäßigen Abständen an den Dachpaneelen mittels entsprechender Schneefangrohrhalter 62 befestigt ist. Das Schneefangrohr 61 ist dazu in einer Höhendifferenz 63 zwischen dem Schneefangrohr 61 und der Dachfläche 50 parallel zur Dachfläche 50 befestigt.

[0052] Zweckmäßig wird die Dimension des Profils 21 des Standholms 20 so gewählt, dass die im Bereich der Ausnehmung 30 reduzierte Profilhöhe 29 kleiner oder höchstens gleich der Höhendifferenz 63 zwischen dem befestigten Schneefangrohr 61 und der Dachfläche 50 ist. Weiters müssen die Tiefe 32 sowie die Breite 31 der Ausnehmung (30) zumindest dem Rohrquerschnitt 65 des Schneefangrohrs 61 entsprechen. Damit wird gewährleistet, dass in eingekoppelter Lage der Absturzsicherungsvorrichtung 1 jeder ihrer Standholme 20 mit seiner Unterseite 27 bündig an der Dachfläche 50 aufliegt und jeder Standholm 20 im Bereich seiner oberseitigen Ausnehmung 30 unterhalb des querlaufenden Schneefangrohrs 61 positioniert ist. Aus Gründen der besseren Übersicht wegen sind in Fig. 2 die Verriegelungselemente 40 zur Sicherung des Schneefangrohrs 61 innerhalb der Ausnehmungen 30 nicht dargestellt.

[0053] Die Figuren 3A, 3B und 3C veranschaulichen jeweils in teilweisen Schnittansichten von der Seite eine Montageabfolge zur Herstellung einer Traufenabsturzsicherung 2 gemäß der Erfindung. Es wird jeweils in Schnittansicht eine Dachfläche 50 eines nicht näher bezeichneten Gebäudes gezeigt, wobei die Dachfläche 50 eine Dachtraufe 51 bzw. eine Absturzkante aufweist, die gesichert werden muss. Die Dachfläche 50 weist hier eine Dachneigung beispielweise von etwa 10° auf. Auf der Dachfläche 50 ist ein Schneefang 60 mit einem Schneefangrohr 61 in einem Abstand zur Dachtraufe 51 befestigt.

[0054] Im ersten Teilschritt wird, wie in Fig. 3A schematisch dargestellt, eine erfindungsgemäße Absturzsicherungsvorrichtung 1, wie beispielsweise die in Fig. 1 gezeigte Absturzsicherungsvorrichtung 1, in gekippter Lage so angelegt, dass die vorderen freien Holmenden 24 der Standholme 20 auf der Dachfläche 50 zwischen

dem Schneefangrohr 61 und der Dachtraufe 51 aufliegen. Die Oberseiten 26 der Standholme 20 sind dabei in Richtung zum Schneefangrohr 61 hingewandt. Das Schutzgeländer 10 befindet sich in Richtung zur Dachmitte hin geöffnet. Die oberen Enden 15 der Geländerstützen 13 sind also zur Dachmitte hin orientiert und weisen von der Dachtraufe 51 in entgegengesetzter Richtung weg. Durch Bewegung der Absturzsicherungsvorrichtung 1 in einer mit einem Pfeil 70 symbolisierten Einhängerichtung 70 werden die Nutförmigen Ausnehmungen 30 an den Oberseiten 26 der Standholme 20 mit Abschnitten des befestigten Schneefangrohrs 61 in Kontakt bzw. in Eingriff gebracht.

[0055] Sobald die entsprechenden Abschnitte des Schneefangrohrs 61 in die komplementären Ausnehmungen 30 eingeführt sind, verhindern die Verriegelungselemente 40, die hier beispielsweise als selbstsichernde Federriegel 41 ausgeführt sind, ein unbeabsichtigtes Entkoppeln der Schneefangrohre 61 entgegen der Pfeilrichtung 70. Die Verriegelungselemente 40 an der Oberseite 26 jedes Standholms 20 jeweils angrenzend an die Nutförmigen Ausnehmungen 30 gewährleisten, dass in verriegelter Position jeweils ein Abschnitt des eingekoppelten Schneefangrohrs 61 innerhalb der Ausnehmung 30 ortsfest fixiert ist.

[0056] Im nachfolgenden Teilschritt wird, wie in Fig. 3B schematisch dargestellt ist, die zuvor bereits eingehängte bzw. eingekoppelte Absturzsicherungsvorrichtung 1 in einer mit einem Pfeil 71 symbolisierten Aufklapprichtung 71 um das Schneefangrohr 61, welches als Drehachse dient, geöffnet. Die Kufenförmigen Rundungen 25 an den Unterseiten 27 der Standholme 20 erlauben diese Dreh- oder Klappbewegung 71, ohne dass es zu einer Beschädigung der Dachfläche 50 kommt.

[0057] In Fig. 3C ist die endgültige Aufstellposition der Traufenabsturzsicherung 2 mit einer eingekoppelten Absturzsicherungsvorrichtung 1 veranschaulicht. Die Unterseiten 27 der Standholme 20 liegen entlang ihrer gesamten Holmlängen 22 auf der Dachfläche 50 auf und stützen das Schutzgeländer 10 ab. Die Holmlängen 22 der Standholme 20 sind dazu so bemessen, dass diese etwas kürzer sind als der Abstand entlang der Dachfläche 50 zwischen dem Schneefangrohr 61 und der Dachtraufe 51 bzw. Absturzkante. Personen oder Gegenstände, Maschinen oder dergleichen, die auf der Dachfläche 50 in Richtung der abfallenden Dachneigung 52 zur Dachtraufe 51 hin rutschen, werden durch die eingekoppelte Absturzsicherungsvorrichtung 1 der Traufenabsturzsicherung 2 vor einem Absturz in die Tiefe geschützt.

[0058] Dem Fachmann ist klar, dass die Absturzsicherungsvorrichtung 1 in umgekehrter Reihenfolge der in den Abbildungen Figuren 3A bis 3C veranschaulichten Montageschritte gegebenenfalls auch wieder vom Schneefangrohr 61 entkoppeln lässt. Damit kann die Absturzsicherungsvorrichtung 1 besonders flexibel auch zur Absturzsicherung an anderen Dächern bzw. Baustel-

len eingesetzt werden.

[0059] Fig. 4 zeigt in einer Detailansicht die Koppelung einer Absturzsicherungsvorrichtung 1 mit einem an einer Dachfläche 50 befestigten Schneefangrohr 61. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist auch hier das an sich vorgesehene Verriegelungselement 40 an der Oberseite 26 des Standholms 20 zur Sicherung der Kopplung des Schneefangrohrs 61 innerhalb der Ausnehmung 30 nicht dargestellt. Der Längsabstand 34 vom freien Holmende 24 bis zur Ausnehmung 30 an der Oberseite 26 des Standholms 20 ist hier etwas kleiner gewählt als die Höhendifferenz 63 zwischen dem Schneefangrohr 61 und der Dachfläche 50.

[0060] Die Figuren 5 und 6 jeweils in Frontalansichten weitere Ausführungsvarianten von Traufenabsturzsicherungen 2 gemäß der Erfindung.

[0061] In Fig. 5 sind mehrere nebeneinander angeordnete Absturzsicherungsvorrichtungen 1 auf einer flachen Dachfläche 50 eines mit Sandwichpaneelen gedeckten Blechdaches gezeigt.

[0062] In Fig. 6 sind mehrere nebeneinander angeordnete Absturzsicherungsvorrichtungen 1 auf einer flachen Dachfläche 50 eines mit Stahltrapezblechen gedeckten Blechdaches gezeigt.

[0063] In beiden Fällen sind die Dachflächen 50 wiederum mit einem Schneefang 60 ausgerüstet, wobei die mehreren Absturzsicherungsvorrichtungen 1 jeweils in einem Schneefangrohr 61 eingekoppelt sind.

LISTE DER POSITIONSZEICHEN

[0064]

- | | |
|----|---|
| 1 | Absturzsicherungsvorrichtung |
| 2 | Traufenabsturzsicherung |
| 10 | Schutzgeländer |
| 11 | Höhe des Schutzgeländers |
| 12 | Länge des Schutzgeländers |
| 13 | Geländerstütze |
| 14 | Profil der Geländerstütze |
| 15 | oberes Ende der Geländerstütze |
| 16 | unteres Ende der Geländerstütze |
| 17 | Handlauf |
| 18 | Knieleiste |
| 19 | Fußleiste |
| 20 | Standholm |
| 21 | Profil des Standholms |
| 22 | Länge des Standholms, Holmlänge |
| 23 | Winkel zwischen Standholm und Geländerstütze |
| 24 | vorderes freies Ende des Standholms, Holmende |
| 25 | Kufenförmige Rundung |
| 26 | Oberseite des Standholms |
| 27 | Unterseite des Standholms |
| 28 | Profilhöhe des Standholms |
| 29 | reduzierte Profilhöhe im Bereich der Ausnehmung |
| 30 | Nutförmige Ausnehmung |
| 31 | Breite der Ausnehmung |
| 32 | Tiefe der Ausnehmung |

- | | |
|----|---|
| 33 | Längsachsenrichtung der Ausnehmung |
| 34 | Längsabstand vom freien Holmende bis zur Ausnehmung |
| 40 | Verriegelungselement |
| 5 | Federriegel |
| 41 | Dachfläche |
| 50 | Dachtraufe |
| 51 | Dachneigung |
| 60 | Schneefang |
| 10 | Schneefangrohr |
| 61 | Schneefangrohrhalter |
| 62 | Höhendifferenz zwischen Schneefangrohr und Dachfläche |
| 63 | Rohrquerschnitt |
| 15 | Einhängerichtung der Absturzsicherungsvorrichtung (Pfeil) |
| 70 | Aufklapprichtung zur Montage der Absturzsicherungsvorrichtung (Pfeil) |

20

Patentansprüche

- Vorrichtung (1) zur Absturzsicherung im Bereich von Dachtraufen (51) oder Absturzkanten einer Dachfläche (50), wobei die Vorrichtung (1) ein Schutzgeländer (10) mit zumindest zwei Geländerstützen (13) sowie mit einem Handlauf (17), mit einer oder mehreren Knieleisten (18) sowie mit einer Fußleiste (19) umfasst, wobei der Handlauf (17), die Knieleisten (18) sowie die Fußleiste (19) quer zu den zumindest zwei Geländerstützen (13) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** am unteren Ende (16) jeder Geländerstütze (13) jeweils ein Standholm (20) angesetzt ist, wobei der Standholm (20) mit der Geländerstütze (13) unter einem Winkel (23) verbunden ist und von der Geländerstütze (13) mit einer Holmlänge (22) absteht, wobei jeder Standholm (20) an seinem freien Holmende (24) eine Kufenförmige Rundung (25) an der Unterseite (27) aufweist, und an der Oberseite (26) jedes Standholms (20) in einem Längsabstand (34) vom freien Holmende (24) quer zur Holmlänge (22) eine mit zumindest einem Verriegelungselement (40) ausgerüstete Nutförmige Ausnehmung (30) angeordnet ist, welche Ausnehmung (30) zur Aufnahme zumindest eines Abschnitts eines an einer Dachfläche (50) befestigten Schneefangrohrs (61) vorgesehen ist.
- Absturzsicherungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Verriegelungselement (40) an der Oberseite (26) jedes Standholms (20) angrenzend an die Nutförmige Ausnehmung (30) angeordnet ist und dazu vorgesehen ist, in einer verriegelten Position einen Abschnitt eines in die Nutförmige Ausnehmung (30) eingekoppelten Schneefangrohrs (61) innerhalb der Nutförmigen Ausnehmung (30) ortsfest zu fixieren

- sowie in entriegelter Position die Nutförmige Ausnehmung (30) frei zu geben.
3. Absturzsicherungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (40) ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend: Federriegel (41), Schubriegel, Sicherungssplint, Sicherungskette, Sicherungshaken, Stecksicherung, Flügelschraubensicherung. 5
4. Absturzsicherungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (23) zwischen dem Standholm (20) und der Geländerstütze (13) von 60° bis 90°, vorzugsweise 90°, beträgt. 15
5. Absturzsicherungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Holmlänge (22) des Standholms (20) von 100 mm bis 1.000 mm, vorzugsweise von 200 mm bis 700 mm, besonders bevorzugt von 300 mm bis 500 mm, beträgt. 20
6. Absturzsicherungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgeländer (10) eine Höhe (11) von 800 mm bis 2.500 mm, vorzugsweise von 900 mm bis 1.500 mm, sowie eine Länge (12) von 500 mm bis 6.500 mm, vorzugsweise von 900 mm bis 3.000 mm, aufweist. 25
7. Traufenabsturzsicherung (2), umfassend zumindest eine Absturzsicherungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, sowie ein auf einer Dachfläche (50) eines Gebäudes befestigtes Schneefangrohr (61) eines Schneefangs (60), wobei das Schneefangrohr (61) in einer Höhendifferenz (63) zur Dachfläche (50) längs der Dachtraufe (51) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** 30
- die zumindest eine Absturzsicherungsvorrichtung (1) am Schneefangrohr (61) lösbar fixiert ist, wobei jeder Standholm (20) der Absturzsicherungsvorrichtung (1) mit seinem freien Ende (24) zwischen der Dachfläche (50) und dem Schneefangrohr (61) positioniert und das Schneefangrohr (61) abschnittsweise in den an der Oberseite (26) jedes Standholms (20) angeordneten Nutförmigen Ausnehmungen (30) eingekoppelt ist. 35
8. Traufenabsturzsicherung (2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Verriegelungselement (40), welches an der Oberseite (26) eines jeden Standholms (20) angrenzend an die Nutförmige Ausnehmung (30) angeordnet ist, in verriegelter Position einen Abschnitt des eingekoppelten Schneefangrohrs (61) innerhalb der Ausnehmung (30) ortsfest fixiert. 40
9. Traufenabsturzsicherung (2) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absturzsicherungsvorrichtung (1) Standholme (20) aufweist, deren Profil (21) im Bereich der Ausnehmung (30) eine reduzierte Profilhöhe (29) aufweist, die kleiner oder gleich der Höhendifferenz (63) zwischen dem befestigten Schneefangrohr (61) und der Dachfläche (50) ist, wobei die Tiefe (32) sowie die Breite (31) der Ausnehmung (30) zumindest dem Rohrquerschnitt (65) des Schneefangrohrs (61) entsprechen. 45
10. Traufenabsturzsicherung (2) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Längsabstand (34) vom freien Holmende (24) bis zur Ausnehmung (30) an der Oberseite (26) jedes Standholms (20) kleiner oder gleich der Höhendifferenz (63) zwischen dem befestigten Schneefangrohr (61) und der Dachfläche (50) ist, sowie die Kufenförmige Rundung (25) an der Unterseite (27) jedes Standholms (20) so beschaffen ist, dass die am Schneefangrohr (61) eingekoppelte (70) Absturzsicherungsvorrichtung (1) um das Schneefangrohr (61) als Drehachse aus einer gekippten, liegenden Lage in eine im Wesentlichen senkrechte Lage klappbar (71) gelagert ist. 50

Fig. 1

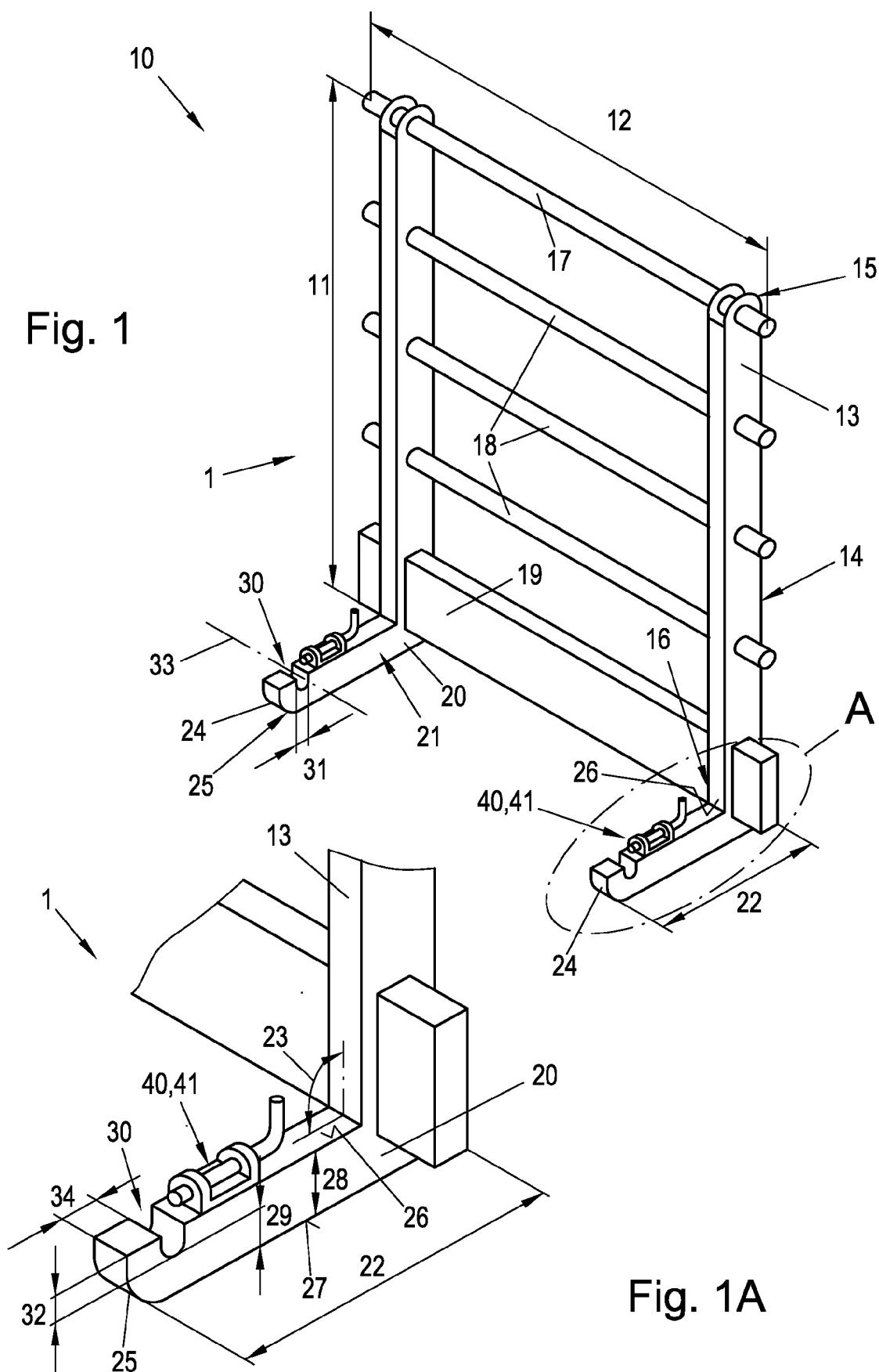


Fig. 1A

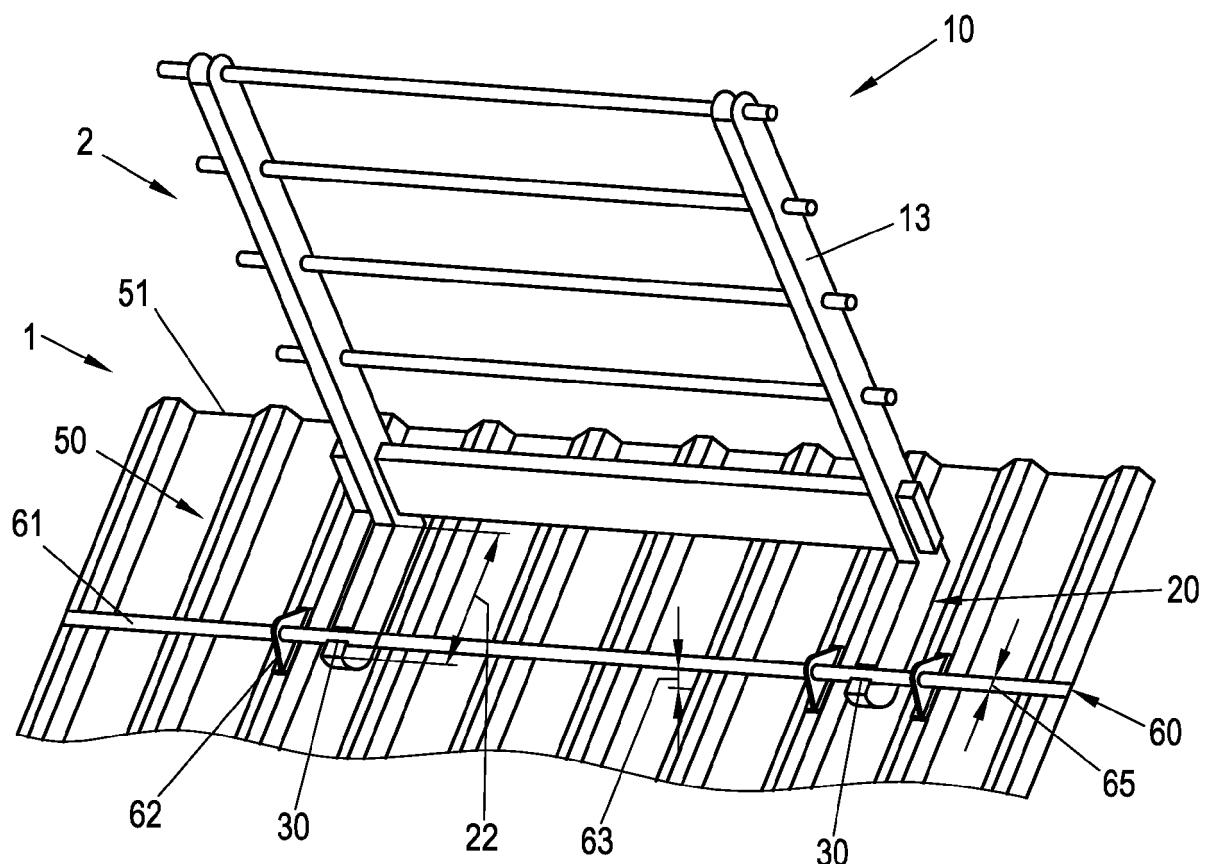


Fig. 2

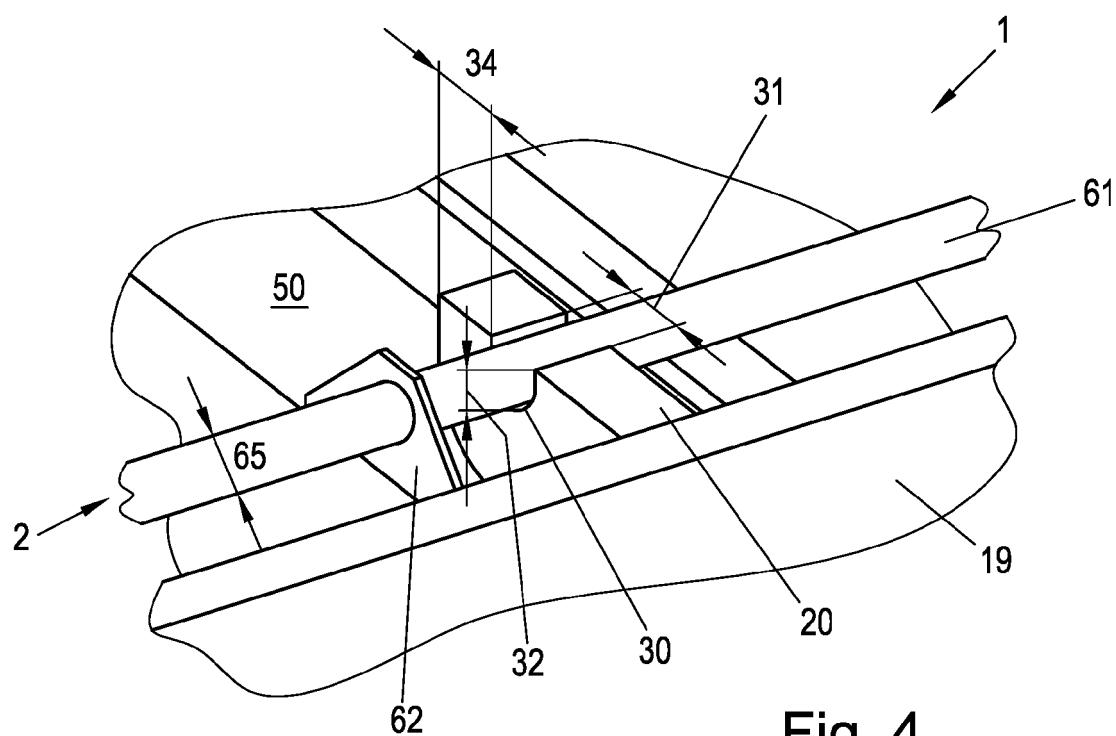


Fig. 4

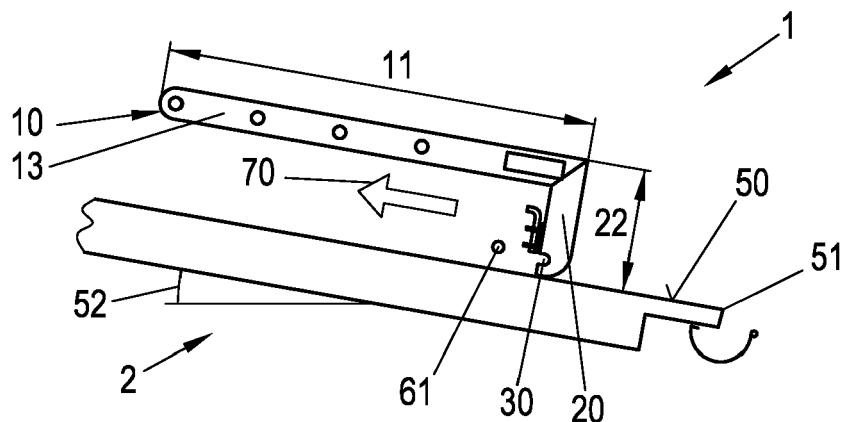


Fig. 3A

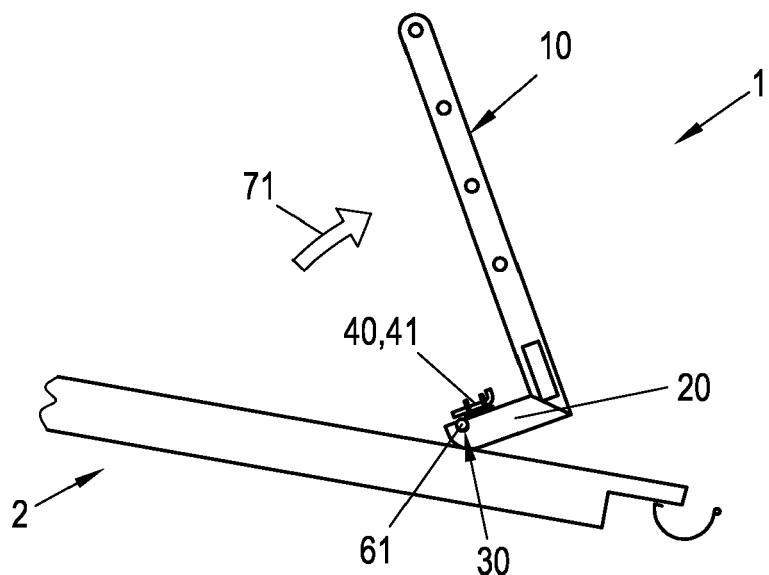


Fig. 3B

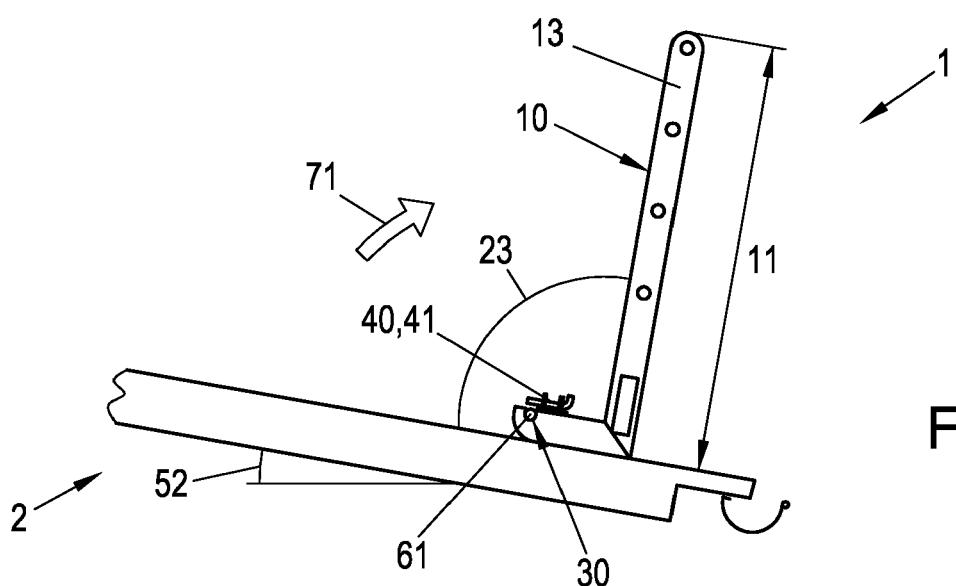


Fig. 3C

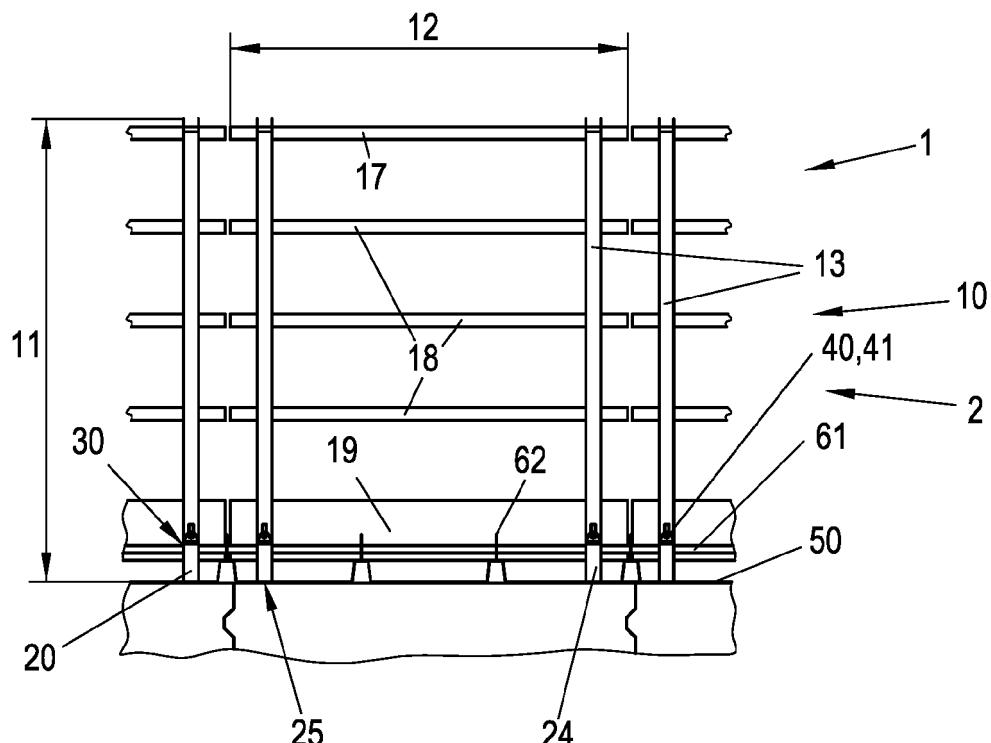


Fig. 5

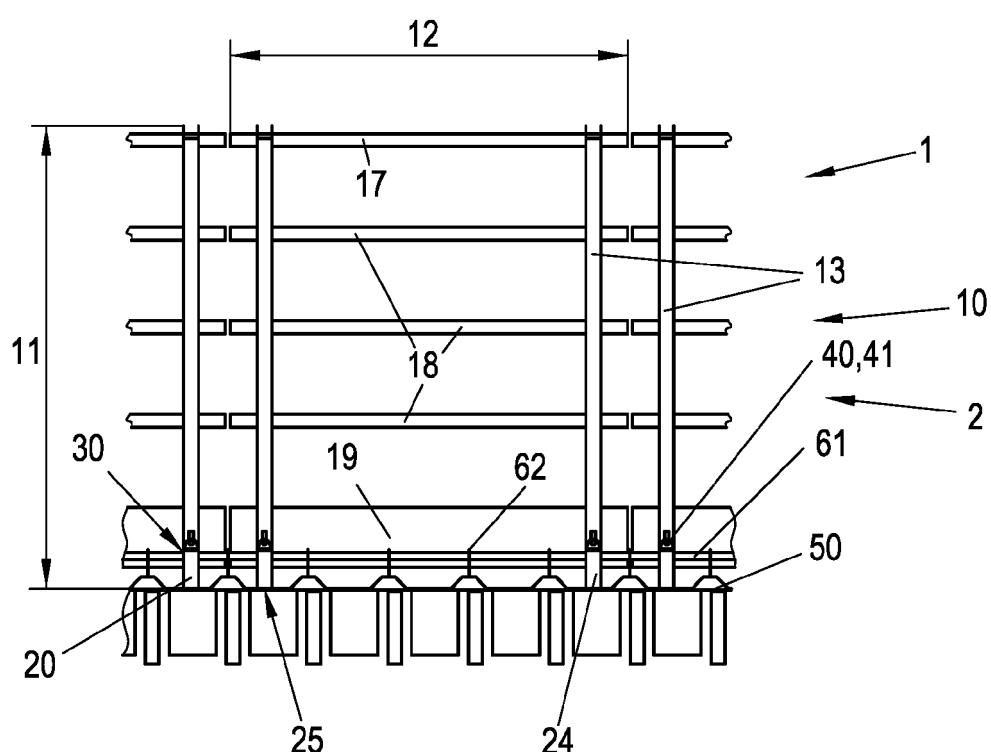


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 16 5140

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	A FR 2 341 720 A1 (LIMONIER MARCEL [FR]) 16. September 1977 (1977-09-16) * Abbildungen 1,3 *	1-10	INV. E04G21/32 E04D13/10
15	A DE 548 083 C (ALBERT NELLESSEN) 7. April 1932 (1932-04-07) * Abbildungen 1-2 *	1-10	
20	A AU 2009 100 947 A4 (LOWE TROY ADAM [AU]) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) * Abbildung 3 *	1-10	
25	A FR 3 007 438 A1 (FRENEHARD & MICHaux SA [FR]) 26. Dezember 2014 (2014-12-26) * Abbildung 3 *	1-10	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			E04G E04D E04F
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 31. August 2021	Prüfer Manera, Marco
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 21 16 5140

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

31-08-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	FR 2341720 A1 16-09-1977 KEINE			
	DE 548083 C 07-04-1932 KEINE			
	AU 2009100947 A4 29-10-2009 KEINE			
20	FR 3007438 A1 26-12-2014 KEINE			
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010052198 A1 **[0008]**
- DE 202008013827 U1 **[0010]**