

(19)

österreichisches
patentamt

(10)

AT 500 450 B1 2007-07-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 632/2004

(51) Int. Cl.⁸: E04G 21/32 (2006.01)

(22) Anmeldetag: 2004-04-13

E04D 13/12 (2006.01)

(43) Veröffentlicht am: 2007-07-15

(56) Entgegenhaltungen:

FR 2766223

(73) Patentanmelder:

KURZ GERALD ING.
A-2283 OBERSIEBENBRUNN (AT)

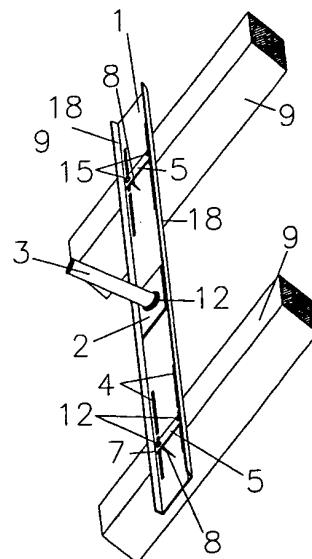
(72) Erfinder:

REITERER HANS DETLEF DR.
GRAZ (AT)
KURZ GERALD ING.
OBERSIEBENBRUNN (AT)

(54) UNIVERSALDURCHGANGSSTÜTZENTRÄGER

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Universal-durchgangsstützenträger welcher als Befestigungsbasis für eine fix aufgeschweißte oder aufsetzbare Durchgangsstütze (3) dient, die zur Positionierung von Sicherungssystemen für Personen, die an erhöhten Standplätzen arbeiten und vor unbeabsichtigtem Absturz gesichert werden sollen, die in beliebiger Position auf Teilen von Dachstühlen angebracht werden kann und allen bei Arbeiten auf erhöhten Standplätzen, insbesondere auf Dächern, auftretenden Statikanforderungen gerecht wird. Die Profilschiene (1) mit zwei seitlich aufgebogenen Seitenflächen (18) besitzt zur bevorzugten Befestigung auf Dachsparren (9) mittels Schrauben (8) oder Gewinde tragenden Metallstangen (20) Langlöcher (4) in Richtung der Längsachse der Profilschiene (1). Darüber hinaus wird die Statik der Fixierung der Durchgangsstütze (3) oder einer Hülse (22) mit einem Dorn (23) durch eine Verstärkungsplatte (2) verbessert. Beilageplatten (5) sowie Gegenbeilageplatten (10) verteilen mögliche, bei Abstürzen auftretende dynamische Kräfte auf die Profilschiene (1) und Dachstuhlteile (9) und (19).

Fig. 1



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung, welche als Befestigungsbasis für fix aufgeschweißte oder aufsetzbare Durchgangsstützen dient, die zur Positionierung von Sicherungssystemen für Personen, die an erhöhten Standplätzen arbeiten und vor unbeabsichtigtem Absturz gesichert werden sollen, die in beliebiger Position auf Teilen von Dachstühlen angebracht werden kann und allen bei Arbeiten auf erhöhten Standplätzen, insbesondere auf Dächern, auftretenden Statikanforderungen gerecht wird.

Sicherungssysteme gegen unbeabsichtigten Absturz von Personen von erhöhten Standplätzen, wie von Dächern aller Art, sind sowohl während der Errichtungsphase eines Bauwerks als auch während Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten an demselben auf Grund von gesetzlichen Vorgaben und technischen Richtlinien zwingend vorgeschrieben. Da diese Befestigungssysteme die Bewegungsfreiheit von auf erhöhten Standplätzen arbeiteten Personen weder negativ beeinflussen noch sich auf das äußere Erscheinungsbild der betroffenen Bauwerke führen dürfen, ist eine Minimierung des Aufwandes im Aufbau durch konstruktive Einfachheit einer entsprechenden Vorrichtung zur Fixierung solcher Sicherungssysteme erforderlich. Dabei müssen zusätzlich die vorliegenden Dachausführungen und die in diesem Zusammenhang zu berücksichtigenden statischen Vorgaben, wie Normen, beachtet werden. Eine wesentliche Forderung an solche Vorrichtungen zur Befestigung von Sicherungssystemen ist darüber hinaus die freie Wahl der entsprechenden Positionierung im Dachbereich, um einerseits Vorgaben der Dachdeckung und andererseits der Statik zu erfüllen.

Als praktikable Lösung für die Anbringung von Sicherungssystemen gegen Absturz von an erhöhten Plätzen arbeitenden Personen haben sich so genannte Durchgangsstützen bewährt. Diese werden je nach Konstruktionsart des Daches in unterschiedlicher Weise mit Teilen des Dachstuhles bzw. der Dachlattung verbunden, wobei Rücksicht auf die Struktur der Dachdeckung, auf Latten - und/oder Sparrenabstände und schließlich auf mögliche statische Beanspruchung, etwa im Falle der Sicherung von Arbeitsgeräten, oder auf dynamische Belastung bei unbeabsichtigten Abstürzen von Personen genommen werden muss. Diese Vorgaben machen es ebenfalls notwendig, die Positionen der Durchgangsstützen im Rahmen der bau- und sicherheitstechnischen Rahmenbedingungen variabel festzulegen.

Das österreichische Patent 411 080 beschreibt ein multifunktionelles Sicherungssystem für Dächer, welches aus Halteschuhen für einen Dachquerriegel, der verschiebbar ist, besteht und mittels Halteschrauben, die in den Halteschuhen integriert sind, fixiert wird. Auf diesem Dachquerriegel ist eine Dachdurchgangsstütze, versehen mit Ösen oder Seilkautschen zum Befestigen von Sicherungsseilen oder Blitzschutzleitungen, über einen mit Gewinde versehenen Dorn angeschraubt. Eine mögliche, ungewollte Verschiebung der Dachquerriegel wird ausschließlich durch die beiden Halteschrauben verhindert.

Die WO 09525862 A1 zeigt eine Dachabsturzsicherung in Form eines im starren Winkel mit einem Trägerelement verbundenen Stehers. Das Trägerelement ist mittels einer Reihe von Bohrungen auf einer Grundplatte in verschiedenen Positionen in Richtung der Dachsparren befestigbar, wobei die Grundplatte auf einem Dachsparren durch Befestigungselemente, die durch Langlöcher in den als Untergrund dienenden Dachsparren eindringen, verbunden ist. Die Grundplatte selbst ist nur in Richtung Dachsparren variabel fixierbar.

Das Schutzrecht GB 02291920 A beschreibt eine Befestigungsstütze für Sicherungsseile in einer Halterung, welche auf einem horizontal verschiebbaren Träger fix montiert ist. Der Träger für die Halterung wird durch Führungen, welche sich auf zwei Stehern befinden, umfasst. Die Steher werden an Bauwerksteilen, wie zum Beispiel an einer Attika, mittels Klemmung befestigt, wobei durch mehrere Bohrungen im Träger und in Steherführungen der Träger in unterschiedlicher Position gehalten werden kann.

Eine Sicherungsvorrichtung für auf Dächern arbeitende Personen wird im Schutzrecht FR 02766223 A1 dargestellt. Dabei wird eine profilierte Komponente aus Holz, Metallblech oder

anderen Materialien an Stelle von einer Dachlatte eingesetzt. Mittels Durchbohrungen und Verschraubungen können an den zur Dachebene normal stehenden Komponentenflächen starre Befestigungsschläufen angefügt werden. Durch eine Vielzahl von Montagelöchern kann die Sicherungsvorrichtung auf Dachsparren befestigt werden.

5 Für Dächer, insbesondere für Flachdächer wird durch die deutsche Gebrauchsmusterschrift 202 05 877 U1 eine Absturzsicherungsvorrichtung vorgestellt, die im Wesentlichen aus einer vertikalen Stütze, die auf einer Tragekonstruktion des Daches angebracht ist, aus dem Dachaufbau herausragt. Am oberen Abschnitt der Stütze sind Halteelemente für Sicherungseinrichtungen angebracht. Ein Deckel, dessen Durchmesser größer ist als der äußere Durchmesser der Stütze, überragt diese Stütze allseitig.

10 Außer den in der österreichischen Patentschrift 411 080 und in der US-Schrift 5282 597 vorgestellten Vorrichtungen sind die in den anderen angeführten Schutzrechten bekannt gemachten 15 Absturzsicherungen von der Bauweise beziehungsweise von der Konstruktion des Dachwerkes in Hinblick auf Haltepunkte gebunden. Darüber hinaus muss schon oft vor der endgültigen Fertigstellung der Dachhaut, wie im Falle der DE 39 31 435, eine besondere Ausführung der Dachlattung vorgesehen werden.

20 Es befinden sich Sicherungsdachhaken auf dem Markt, die nach einem „Heraushebeln“ des Hakens durch Seilschläufen am Befestigungsplatz gehalten, starr auf einem Teil des Dachstuhles befestigt werden und zum Schutz gegen Absturz bei Wechsel des Standortes von einer auf die andere Dachseite dienen. Eine Durchdringung des Unterdaches durch die Seilschläufen ist jedoch notwendig.

25 Bei allen genannten Schutzrechten mussten Personen, die auf erhöhten Standplätzen eine größere Veränderung des Arbeitsplatzes vornehmen, - sich im Besonderen über die Dachgiebel auf die gegenüberliegende Seite des Dachstuhles begeben - entweder kurzzeitig sich aus dem Sicherungssystem ausklinken und einen neuen Anschlagspunkt suchen oder den erstbenutzten 30 Anschlagspunkt beibehalten, aber eine lange lose Schleife an Sicherungsseil in Kauf nehmen. Im Falle eines unbeabsichtigten Absturzes, - vor allem vom neu aufgesuchten Standort - werden die Befestigungselemente unvorhergesehen stark belastet, was im schlimmsten Fall zum Bruch beziehungsweise zum Aushebeln der Befestigung des Anschlagspunktes führen kann.

35 Überraschenderweise können die oben beschriebenen Nachteile durch die erfindungsgemäßen Universal durchgangsstützenträger behoben werden. Einerseits wird durch den Universal durchgangsstützenträger jeder erforderliche Befestigungsplatz auf einem Dach ermöglicht und andererseits auf Grund der Einfachheit der Gesamtkonzeption des Universal durchgangsstützenträgers die einwandfreie Wirkungsweise im Falle eines unbeabsichtigten Absturzes von Personen von erhöhten Standplätzen gesichert. Die Voraussetzungen zur Erfüllung der EN 795 (Einzelanschlagspunkte) und der EN 795 (Seilführung) werden erreicht.

Fig. 1 zeigt den Durchgangsstützenträger auf Dachsparren montiert.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf den Durchgangsstützenträger.

45 Fig. 3 zeigt einen Schnitt (I-I) dar.

Fig. 4 stellt den Schnitt (II-II) dar.

Fig. 5 stellt eine Befestigungsvariante mit einer Umklammerung dar.

Fig. 6 zeigt ein Detail des Schnittes (I-I)

50 Der Universal durchgangsstützenträger wird wie folgt beschrieben.

Fig. 1 als Hauptzeichnung zeigt den erfindungsgemäßen Universal durchgangsstützenträger ohne Durchbohrung der Dachsparren im Schrägriss. Die mit Langlöchern (4) versehene Profilschiene (1) trägt eine auf einer Verstärkungsplatte (2) befindliche Durchgangsstütze (3), die im Falle der Fig. 1 fix mittels einer Schweißnaht (12) mit der Verstärkungsplatte (2) verbunden ist.

Die Schmalseiten (18) der Profilschiene (1) nehmen zwischen der Grundfläche der Profilschiene (1) mit der auf ihr befindlichen Durchgangsstütze einen stumpfen bis rechten Winkel α ein. Zur Befestigung der Profilschiene (1) mit der auf ihr befindlichen Durchgangsstütze (3) werden Befestigungsschrauben (8) auf den Dachsparren (9) eingesetzt. Zwischen den Schraubköpfen (15) und der Grundfläche der Profilschiene (1) kommen Beilageplatten (5) zur Anwendung.

5 Diese Beilageplatte (5) besitzen Durchbohrungen in der Distanz der Langlöcher (4). Die Seitenflächen (6) der Verstärkungsplatte (2) und die Seitenflächen (7) der Beilageplatte (5) nehmen denselben Winkel α ein, wie dies die Seitenflächen (18) der Profilschiene (1) zur Basisfläche einnehmen.

10 *Fig. 2* als Draufsicht auf die Profilschiene (1) sind die Langlöcher (4) ersichtlich. Auf der Verstärkungsplatte (2) ist die Durchgangsstütze (3) mittels einer Schweißnaht (12) befestigt. Die Durchgangsstütze (3) trägt einen Deckel (14) mit einer Schraube (13) und einem Haltehaken (16) zur Befestigung von Arbeitsmitteln. Die Profilschiene (1) wird mit Hilfe von Befestigungsschrauben (8) an den Dachsparren (9) angebracht, wobei sich zwischen der Profilschiene (1) und den Befestigungsschraubköpfen (15) Beilageplatten (5) befinden.

20 Ein Schnitt (I - I'), normal zur Längserstreckung der Profilschiene, wird in *Fig. 3* gezeigt. Die auf der Profilschiene (1) durch eine Schweißung (12) befindliche Durchgangsstütze (3) besitzt gegenüber der durch die Dachsparren (9) gebildeten Ebene einen Winkel β , der durch die Dachneigung bestimmt wird. Ebenso wird die Höhe der Dachlattung (11) durch die Breite der Seitenflächen (18) der Profilschiene (1), welche mittels Befestigungsschrauben (8) an den Dachsparren (9) fixiert ist, nicht überschritten. Zwischen der Basis der Profilschiene (1) und den Köpfen (15) der Befestigungsschrauben (8) werden Beilagbleche (5) eingefügt.

25 *Fig. 4* stellt den Schnitt (II - II') dar.

30 Die Darstellung der Befestigungsvariante der Profilschiene (1) mit einem Dachstuhlteil (19) im Falle „gang-nail“ - oder Bretterbinder kann *Fig. 5* entnommen werden. Der Dachstuhlteil (19) wird mittels Verbindungs- beziehungsweise Gewindestangen (20) und einer Gegenbeilagenplatte (10) umschlossen. Die Fixierung dieser Umschließung bewerkstelligen Feststellmuttern (17) und (21), die die Beilageplatten (5) und (10) an den Dachstuhlteil (19) andrücken.

35 In *Fig. 6* wird ein Detail des Schnittes (I - I') gezeigt, wobei die Befestigung der Durchgangsstütze (3) auf der Profilschiene 1 mittels einer auf der Verstärkungsplatte (2) befindlichen Rohrhülse (22), die darüber hinaus einen Dorn (23) zur Führung eines Bajonettverschlusses trägt, bewerkstelligt wird.

40 Auf einer länglichen U-Profil-artig geformten Profilschiene 1 mit stumpfen Innenwinkeln wird auf der Innenseite des Profils auf einer Verstärkungsplatte 2, welche mit dem Profil fest verbunden, bevorzugter weise verschweißt ist und als Verstärkung des Profils im Bereich der Befestigungsstelle dient, eine Durchgangsstütze 3 fix oder mittels Steck- oder Schraubverbindung befestigt. Weiters werden zum Zwecke der Befestigung der Profilschiene 1 auf Dachstuhlteilen, im Besonderen auf Dachsparren 9, im Bereich der Basisfläche Langlöcher 4 gebohrt. Durch diese Langlöcher 4 können Befestigungsschrauben 8 in die Dachstuhlteile beziehungsweise in die Dachsparren 9 eingedreht werden, wobei zwischen den Schraubenköpfen und der Profilschiene 1 eine oder mehrere Beilagenplatten 5 zur Erhöhung der Belastbarkeit und zur besseren Verteilung der auftretenden Kräfte im Falle eines unbeabsichtigten Absturzes einer Person eingefügt werden. Im Falle einer besonderen zu erwartenden Beanspruchung oder bei geringeren Abmessungen der Dachsparren 9 beziehungsweise bei Vorliegen von „gang-nail“ - oder Bretterbindern sind Umfassungen des Obergurts mit Gewindestangen und Verschraubungen mit Gegenbeilagplatten 10 vorgesehen.

Patentansprüche:

1. Universaldurchgangsstützenträger als Befestigungsbasis für Durchgangsstützen, die zur Positionierung von Sicherungssystemen für Personen, die an erhöhten Standplätzen, insbesondere auf Dächern, arbeiten und vor unbeabsichtigten Absturz gesichert werden sollen, die in beliebiger Position auf Teilen von Dachstühlen angebracht werden kann, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Profilschiene (1) verbunden ist, die wie an sich bekannt, zwei im rechten Winkel oder in einem stumpfen Winkel (α) zur Profilschienenbasis aufgebogenen Seitenflächen (18) besitzt, wobei zwischen den beiden Seitenflächen (18) eine Verstärkungsplatte (2) aufgeschweißt ist, die eine Durchgangsstütze (3) trägt.
2. Universaldurchgangsstützenträger nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Basisfläche der Profilschiene (1) Langlöcher (4) aufweist, die sich in Richtung der Längsachse der Profilschiene (1) erstrecken und nur einen Teil der Gesamtlänge der Profilschiene (1), bevorzugter weise ein Viertel der Gesamtlänge, jeweils von beiden Enden der Profilschiene (1) gesehen, einnehmen.
3. Universaldurchgangsstützenträger nach Ansprüchen 1 und 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass sich zwischen den Köpfen (15) der Befestigungsschrauben (8), welche in Dachstuhlteile, bevorzugter weise in Dachsparren (9) hineinragen, Beilageplatten (5) befinden, deren Seitenflächen, die sich in Richtung der Längsachse der Profilschiene (1) erstrecken, dem Winkel (α) zwischen den Seitenflächen (18) und der Profilschienenbasis angepasst sind.
4. Universaldurchgangsstützenträger nach Ansprüchen 1 und 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Befestigung der Profilschiene (1) an Teilen des Dachstuhles aus Gewindestangen oder Metallstangen (20), bei denen an beiden Enden Gewinde geschnitten sind, aus Gegenbeilageplatten (10) und Schraubmuttern (17) und (21) besteht.
5. Universaldurchgangsstützenträger nach Ansprüchen 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Durchgangsstütze (3), mittels einer auf der Verstärkungsplatte (2) fixierten Hülse (22) mit einem Dorn (23) zur Aufnahme eines lösbar Bajonettverschlusses, dessen Führungsschlitz sich auf der Durchgangsstütze (3) befindet, auf der Profilschiene (1) befestigt wird.
6. Universaldurchgangsstützenträger nach Ansprüchen 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Vorrichtung aus rostfreiem Stahl oder aus einem Werkstoff, dessen statische, dynamische und chemisch-physikalische Eigenschaften einem rostfreiem Stahl entsprechen, gefertigt ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen



Fig. 1

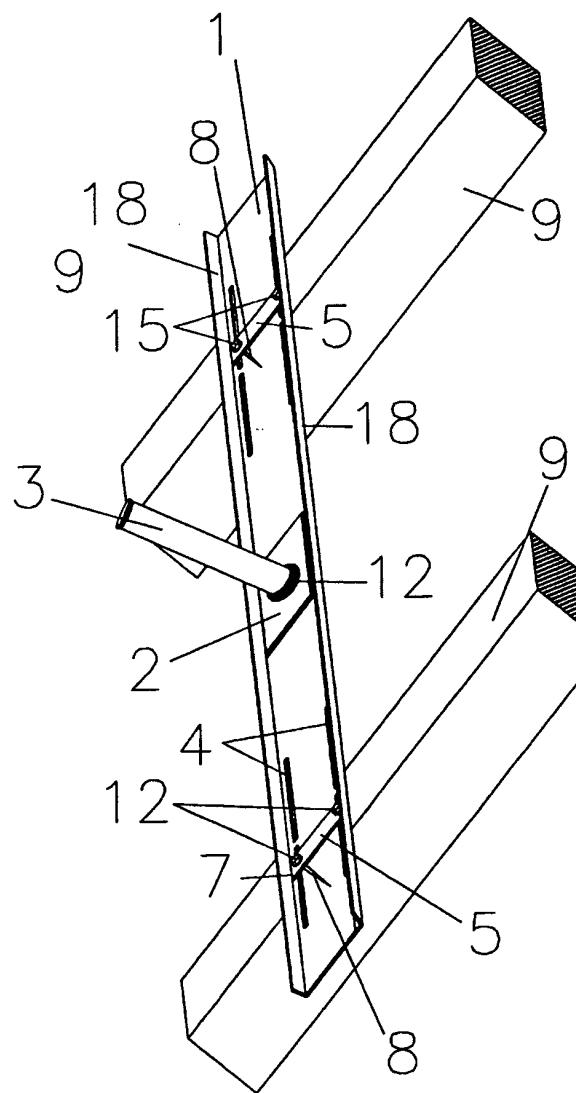




Fig. 2

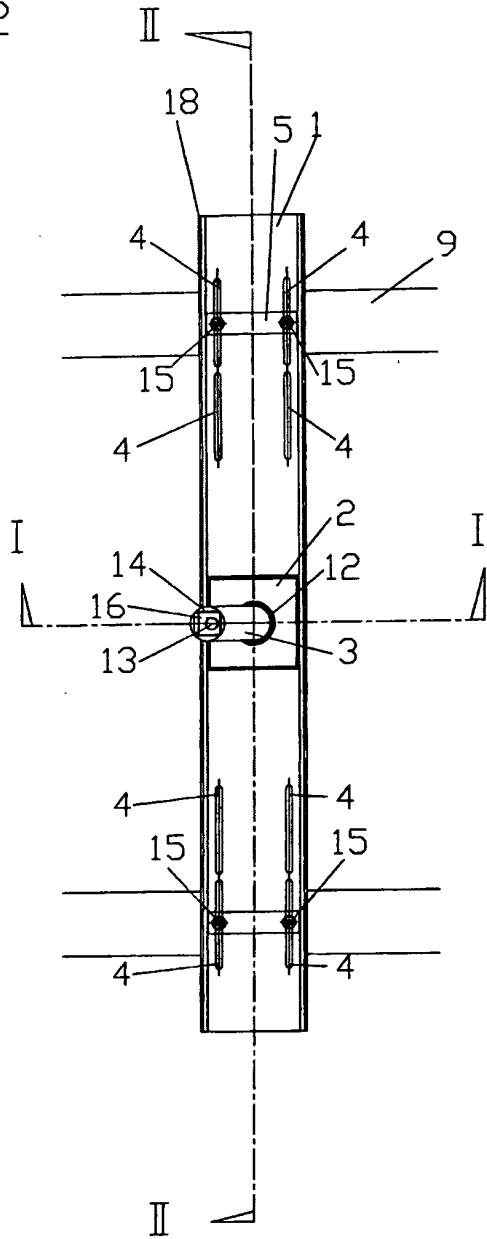




Fig. 3

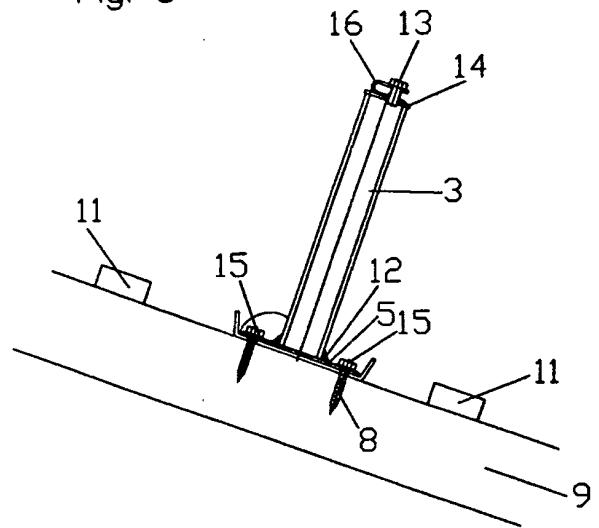


Fig. 4

