

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 949 394 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.1999 Patentblatt 1999/41

(51) Int. Cl.⁶: **E04H 1/12**, A45B 11/00,
E04H 15/02

(21) Anmeldenummer: 98810299.2

(22) Anmeldetag: 07.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: Kurt Steineberg GmbH
4900 Langenthal (CH)

(72) Erfinder:
• Steineberg, Kurt
4900 Langenthal (CH)

• Schärer, Ulrich
4917 Melchnau (CH)

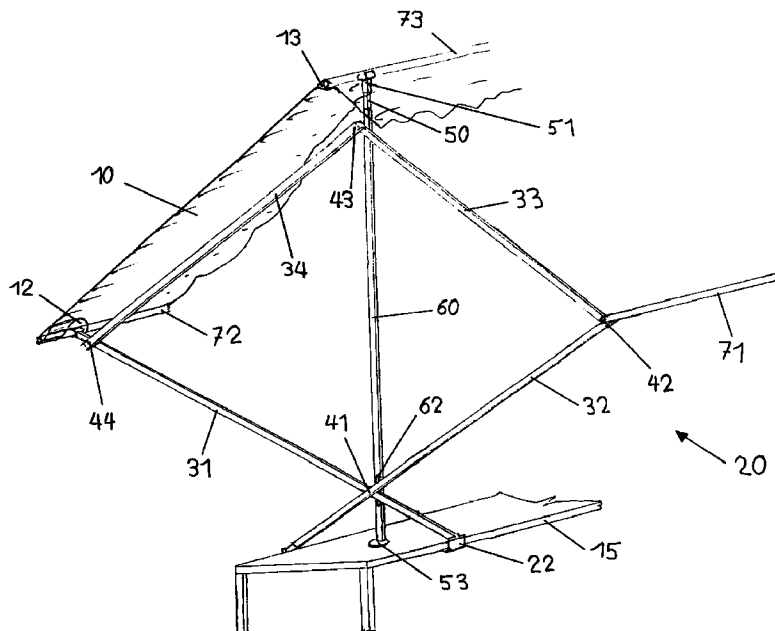
(74) Vertreter:
Roshardt, Werner Alfred, Dipl.-Phys. et al
Keller & Partner
Patentanwälte AG
Zeughausgasse 5
Postfach
3000 Bern 7 (CH)

(54) Schutzdach

(57) Ein Schutzdach mit einer Dacheindeckung (10) und einem Gestell (20) zum Tragen der Dacheindeckung (10) ist mit Befestigungsmittel (21, 22) zum Anbringen des Gestells (20) an einer Tischplatte (15) versehen. Das erfindungsgemässe Schutzdach ist viel-

seitig verwendbar, in aufgestelltem Zustand nicht hinderlich und kann platzsparend gelagert und transportiert werden.

Fig. 1



EP 0 949 394 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schutzdach. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Schutzdach in zeltähnlicher Bauweise, das wahlweise aufstellbar und wieder verstaubar ist.

Stand der Technik

[0002] Unter einem Schutzdach in zeltähnlicher Bauweise wird ein Schutzdach verstanden, das im wesentlichen eine Dacheindeckung sowie Stützmittel zum Stützen oder Tragen der Dacheindeckung umfasst. Die Dacheindeckung besteht üblicherweise aus einer flexiblen Zelthaut in Form einer Plane, einer Folie o.ä. Die Dacheindeckung kann jedoch auch aus flachen oder gebogenen Platten wie z.B. Wellblechplatten, Plexiglasplatten, Kunststoffplatten und/oder anderen wahlweise montierbaren und wieder demontierbaren Dacheindeckungsmitteln bestehen. Gegenüber einem Schutzdach in fester Bauweise weist ein Schutzdach in zeltähnlicher Bauweise den grundsätzlichen Vorteil auf, dass es wahlweise aufstellbar und wieder verstaubar (bzw. versorgbar) ist.

[0003] Schutzdächer in zeltähnlicher Bauweise sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen für die unterschiedlichsten Anwendungszwecke bekannt. Meistens dienen sie dem Schutz von irgendwelchen Objekten gegen Witterungseinflüsse, insbesondere gegen Regen und/oder gegen direkte Sonnenstrahlung. Bei Schutzdächern in zeltähnlicher Bauweise zum Zwecke des Witterungsschutzes für Gäste, Tische und Stühle bzw. Bänke in Gartenwirtschaften, bei im Freien stattfindenden Festanlässen, bei Ausstellungen, beim Campieren etc. sind bisher zwei unterschiedliche Typen von Schutzdächern bekannt.

[0004] Beim ersten Typ bildet das aus einer Dacheindeckung und den Stützmitteln bestehende Schutzdach eine selbständige, vom zu schützenden Mobiliar unabhängige Einheit. Die Stützmittel für diesen Typ umfassen üblicherweise ein oder mehrere solide Sockelelemente, auf denen Füssstützen oder Ständer eines Traggestells anzuordnen sind. Die Stützmittel mit dem Traggestell bilden eine selbständig stehende Tragkonstruktion. Diese trägt eine Dacheindeckung, welche die zu schützenden Objekte überdacht. Ein Schutzdach dieses Typs kann unabhängig von den Tischen, Stühlen, Bänken usw. aufgestellt werden, zu deren Schutz es vorgesehen ist. Als Nachteil für diesen Typ von Schutzdächern erweist sich jedoch häufig ihr Platzbedarf in aufgestelltem Zustand. So muss zum Beispiel in einer Gartenwirtschaft genügend Freiraum für die Sockel und die Stützen des Traggestells zwischen den verschiedenen Tischen vorgesehen sein. Zudem sind die Sockel und die Stützen, insbesondere für das Servicepersonal in Gartenwirtschaften, hinderlich und können

die Ursache für Unfälle bilden.

[0005] Beim zweiten bekannten Typ von Schutzdächern ist mindestens eines der zu schützenden Objekte, meistens ein Tisch, als integraler Teil der Stützmittel ausgebildet. Bei einer Variante dieses Typs ist die Tischplatte mit einer oder mehreren lochartigen Durchführungen versehen, die zur Aufnahme und Führung von Gestellelementen in Form von Ständern, Stützstangen oder Streben für das Schutzdach dienen. Bei einer anderen Variante dieses Typs von Schutzdächern sind die Stützmittel für das Schutzdach in nicht demontierbarer Art fest am Tisch angeordnet, wie dies beispielsweise häufig bei Marktständen der Fall ist. Der zweite Schutzdachtyp weist den wesentlichen Nachteil auf, dass das Schutzdach nicht mit einem beliebigen Tisch kombinierbar ist. Ein Tisch muss jeweils mit speziellen Durchführungs- oder Befestigungsmitteln versehen sein, welche zum Zusammenwirken mit entsprechend ausgebildeten Befestigungselementen des Traggestells für das Schutzdach vorgesehen sind. Bei nicht aufgestelltem Schutzdach sind die Befestigungsmittel am Tisch störend und ästhetisch unbefriedigend. Des weiteren erweist sich als nachteilig, dass das Aufstellen oder Demontieren von Schutzdächern dieses Typs häufig kompliziert und zeitaufwendig ist, oder dass das Demontieren des Schutzdaches vom als integraler Teil der Stützmittel dienenden Tisch überhaupt nicht möglich ist.

Darstellung der Erfindung

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Schutzdaches, das vielseitig verwendbar ist und in aufgestelltem Zustand wenig Platz benötigt.

[0007] Die Lösung der Aufgabe ist Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs 1.

[0008] Ein erfindungsgemäßes Schutzdach weist nebst einer Dacheindeckung und einem Gestell zum Tragen der Dacheindeckung weitere Befestigungsmittel zum Anbringen des Gestells an einer Tischplatte auf.

[0009] Die Befestigungsmittel zum Anbringen des Gestells an einer Tischplatte erlauben das Aufstellen des Schutzdaches auf irgend einem beliebigen Tisch. Am Tisch selbst müssen keine besonderen Befestigungselemente für das Gestell vorgesehen sein. Dadurch ist das erfindungsgemäße Schutzdach vielseitig verwendbar. Weil das Gestell an der Tischplatte anbringbar und somit das Schutzdach auf dem Tisch aufstellbar ist, wird auch kein zusätzlicher Platz neben, vor oder hinter dem Tisch für irgendwelche Füssstützen oder Sockel für das Schutzdach benötigt. Die Sockelfunktion für das erfindungsgemäße Schutzdach wird vom Tischsockel übernommen. Somit sind erfindungsgemäße Schutzdächer beispielsweise problemlos auf den Tischen einer Gartenwirtschaft aufstellbar, selbst wenn die Tische eng nebeneinander aufgestellt sind und der Zwischenraum zwischen den Tischen weiter

mit Bänken und/oder Stühlen belegt ist.

[0010] Indem das erfindungsgemässe Schutzdach auf einem Tisch aufstellbar ist, sind für das Schutzdachgestell zur Erreichung einer gewünschten Dachhöhe weniger lange Stützen und/oder Streben erforderlich als bei üblichen Schutzdächern, deren Stützen bis zum Boden reichen. Beim erfindungsgemässen Schutzdach können die Stützen um die Höhe der Tischplatte über dem Boden kürzer ausgebildet sein als die bis zum Boden reichenden Stützen von Schutzdächern nach dem Stand der Technik. Dadurch wird ein platzsparendes Lagern und Transportieren des erfindungsgemässen Schutzdaches ermöglicht.

[0011] Es versteht sich von selbst, dass das Gestell des erfindungsgemässen Schutzdaches mit Hilfe der Befestigungsmittel auch an irgend einer tischplattenähnlichen Struktur angebracht werden kann, bei der es sich nicht um eine Tischplatte im eigentlichen Sinn handeln muss. So kann das erfindungsgemässe Schutzdachgestell beispielsweise auch an einem tischähnlichen Sockel angebracht werden. Ein solcher Sockel kann wesentlich niedriger oder höher als ein üblicher Tisch sein. Sofern nicht ausdrücklich anders vermerkt, ist in der vorliegenden Beschreibung, den Patentansprüchen und den Zeichnungen unter einer Tischplatte stets eine tischplattenähnliche Struktur zu verstehen. Im Vergleich zum strukturellen Aspekt der Tischplatte ist ihr funktioneller Aspekt im Zuge der vorliegenden Beschreibung von untergeordneter Bedeutung.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfassen die Befestigungsmittel ein klauenförmiges Greifelement, das derart ausgebildet ist, dass es den Rand einer Tischplatte mindestens zweiseitig (z.B. an der Unterseite und an der Seitenfläche der Tischplatte) umgreift. Vorzugsweise ist das klauenförmige Greifelement sogar den Tischplattenrand dreiseitig umgreifend (unten, seitlich und oben) ausgebildet. Das Greifelement kann zusätzlich mit einer wahlweise wieder lösbaren Klemmvorrichtung versehen sein, welche ein wieder lösbares Festklemmen des Greifelementes (und somit des Schutzdachgestells) am Tischplattenrand ermöglicht.

[0013] Ein Schutzdachgestell für ein Schutzdach mit einer Dacheindeckung und einem Gestell zum Tragen der Dacheindeckung kann zum Zwecke des wahlweisen Aufstellens und wieder Verstauens des Schutzdaches eine scherenkinematische Struktur aufweisen. Vorzugsweise umfasst die scherenkinematische Struktur eine um ein erstes Drehgelenk schwenkbar an einer ersten Strebe angelenkte zweite Strebe, eine um ein zweites Drehgelenk schwenkbar an der zweiten Strebe angelenkte dritte Strebe und eine um ein drittes Drehgelenk schwenkbar an der dritten Strebe angelenkte vierte Strebe, welche um ein viertes Drehgelenk schwenkbar an der ersten Strebe angelenkt ist. Die Streben der Scherenkinematik (d.h. der scherenkinematischen Struktur) sind bevorzugterweise im wesentli-

chen in einer Ebene angeordnet und in dieser Ebene bewegbar, wobei die Drehachsen sämtlicher Drehgelenke parallel angeordnet sind.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Scherenkinematik sind die Streben nach Art eines Parallelogramms angeordnet, so dass die erste Strebe im wesentlichen parallel zur dritten Strebe und die zweite Strebe im wesentlichen parallel zur vierten Strebe liegt. Die Streben sind vorzugsweise aus im wesentlichen geraden, hohlen Vierkantrohren gefertigt. Sie können jedoch auch aus Rohren mit anderen (z.B. kreisförmigen) Querschnitten, aus vollen Stangenprofilen, aus krummen Stangen oder Rohren usw. gefertigt sein.

[0015] Vorzugsweise wird das die scherenkinematische Struktur umfassende Schutzdachgestell als Teil eines auf einem Tisch aufstellbaren Schutzdaches verwendet. Grundsätzlich ist das die scherenkinematische Struktur umfassende Gestell jedoch auch als Schutzdachgestell für ein anderes Schutzdach, z.B. ein auf dem Boden aufstellbares Schutzdach, verwendbar.

[0016] Das die scherenkinematische Struktur umfassende Schutzdachgestell kann zum Stützen eines die Dacheindeckung tragenden Holmes weiter eine Stützstange umfassen, an welcher ein an der Gelenkachse des dritten Drehgelenks der Scherenkinematik unverschieblich anbringbares Verbindungselement derart längsverschieblich anzuordnen ist, dass die Distanz zwischen dem dritten Drehgelenk und dem Holm durch Längsverschiebung des Verbindungselementes bezüglich der Stützstange veränderbar ist. Durch die Verschiebbarkeit des Verbindungselementes bezüglich der Stützstange wird - im Falle einer Dacheindeckung in Form einer flexiblen Zelthaut - ein einfaches wahlweises Spannen oder Entspannen der Zelthaut ermöglicht.

[0017] Es versteht sich von selbst, dass zur Stützung des Holmes die Stützstange auf irgend einer geeigneten Abstützbasis abstützbar ist. Bei einem auf einer Tischplatte aufstellbaren Schutzdachgestell kann die Länge der Stützstange derart bemessen sein, dass die Stützstange in aufgestelltem Zustand des Schutzdaches auf der Tischplatte abstützbar ist.

[0018] Als Alternative dazu kann die Stützstange auch an der scherenkinematischen Struktur abgestützt werden. Dies ist z.B. durch eine Arretiervorrichtung erreichbar, welche eine wahlweise lösbare Arretierung bzw. Blockierung der Verschiebbarkeit des Verbindungselementes bezüglich der Stützstange ermöglicht. In diesem Fall wird bei einer Blockierung der Relativbewegung zwischen dem Verbindungselement und der Stützstange die letztere indirekt über das Verbindungselement an der Gelenkachse des dritten Drehgelenks der scherenkinematischen Struktur abgestützt.

[0019] Es ist jedoch auch eine Abstützung der Stützstange an anderen geeigneten Stellen der Scherenkinematik oder an anderen Gestellteilen möglich. So ist bei einer weiteren bevorzugten Variante der Erfindung die Länge der Stützstange derart bemessen, dass sie in

aufgestelltem Zustand des Schutzdaches entweder auf der ersten oder zweiten Strebe abstützbar ist. Vorzugsweise ist bei dieser Variante der Erfindung die Stützstange an ihrem unteren Längsende mit einem Dorn versehen und an mindestens einer der ersten und zweiten Strebe eine Bohrung derart angebracht, dass in aufgestelltem Zustand des Schutzdaches der Dorn in die Bohrung einsteckbar ist, um mittels der Stützstange eine solide Abstützung des die Dacheindeckung tragenden Holmes auf der Strebe zu gewährleisten.

[0020] Vorzugsweise ist das Verbindungselement rohrförmig ausgebildet und die Querschnittfläche seines hohlen Innenraumes derart ausgebildet und bemessen, dass die Stützstange mit Spielpassung im Innenraum des rohrförmigen Verbindungselementes in Rohrlängsrichtung verschieblich anzuordnen ist. So kann das Verbindungselement beispielsweise aus einem hohlen Vierkantrrohr bestehen, in dessen Innenraum die Stützstange in Form eines Vierkantrrohres mit kleinerem Querschnitt längsverschieblich und coaxial zum Aussenrohr (d.h. Verbindungselement) anzuordnen ist. Natürlich können die Rohre in einer anderen Variante auch kreisförmige oder ellipsenförmige Querschnitte aufweisen, oder das Verbindungselement kann in irgend einer anderen geeigneten Form längsverschieblich an der Stützstange angeordnet sein.

[0021] Die Länge des Verbindungselementes und/oder der Stützstange kann derart bemessen sein, dass das Verbindungselement und/oder die Stützstange in aufgestelltem Zustand des Schutzdaches in Richtung vom dritten Drehgelenk der Scherenkinematik zum ersten Drehgelenk über das erste Drehgelenk hinaus vorsteht. Vorzugsweise ist das Verbindungselement und/oder die Stützstange in dieser Richtung längsverschieblich an der Gelenkachse des ersten Drehgelenks anzuordnen. Durch die Anordnung des Verbindungselementes und/oder der Stützstange an der Gelenkachse des ersten Drehgelenks wird eine feste Positionierung des Verbindungselementes und/oder der Stützstange bezüglich der Scherenkinematik erreicht und die Stabilität des Schutzdachgestells verbessert. Indem das Verbindungselement und/oder die Stützstange längsverschieblich an der Gelenkachse des ersten Drehgelenks anzuordnen sind, wird weiterhin ein einfaches wahlweises Spannen oder Entspannen der Dacheindeckung in Form einer Zelthaut ermöglicht. Vorzugsweise sind weitere Arretiermittel vorgesehen, um die Längsverschieblichkeit des Verbindungselementes und/oder der Stützstange bezüglich der Gelenkachse des ersten Drehgelenks wahlweise zu arretieren oder blockieren. Durch ein Blockieren der Stützstange an der Gelenkachse des ersten Drehgelenks wird ein Abstützen der Stützstange an der scherenkinematischen Struktur und somit über die Stützstange eine Abstützung des die Dacheindeckung tragenden Holmes auf der Scherenkinematik erreicht.

[0022] Die erste Strebe der Scherenkinematik kann eine in Richtung vom ersten Drehgelenk zum vierten

Drehgelenk über das vierte Drehgelenk vorstehende Strebenendpartie aufweisen, die zur Aufnahme eines die Dacheindeckung tragenden Holmes ausgebildet ist. Vorzugsweise weist auch die zweite Strebe eine in Richtung vom ersten Drehgelenk zum zweiten Drehgelenk über das zweite Drehgelenk vorstehende Strebenendpartie auf, die zur Aufnahme eines weiteren die Dacheindeckung tragenden Holmes ausgebildet ist.

[0023] Die erste Strebe der Scherenkinematik kann eine in Richtung vom vierten Drehgelenk zum ersten Drehgelenk über das erste Drehgelenk vorstehende, bezüglich der Strebe teleskopartig verstellbare Strebenendpartie aufweisen, die zur Befestigung der Strebe an einer Tischplatte mit einem kauenförmigen Greifelement versehen ist, welches zum mindestens zweiseitigen Umgreifen eines Randes der Tischplatte ausgebildet ist. Durch die teleskopartig einstellbare Länge der ersten Strebe wird die Möglichkeit zur Anpassung des Schutzdachgestells an verschiedene Tischplattenbreiten gewährleistet, damit nicht die Höhe des Schutzdaches über der Tischplatte von der Breite der Tischplatte abhängig ist. Vorzugsweise weist auch die zweite Strebe eine in Richtung vom zweiten Drehgelenk zum ersten Drehgelenk über das erste Drehgelenk vorstehende, bezüglich der Strebe teleskopartig verstellbare Strebenendpartie auf, die wiederum mit einem kauenförmigen Greifelement versehen ist, welches zum mindestens zweiseitigen Umgreifen eines Randes der Tischplatte ausgebildet ist.

[0024] Die nachfolgende detaillierte Beschreibung der vorliegenden Erfindung dient in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen nur als Beispiel für ein besseres Verständnis der Erfindung und ist nicht als Einschränkung des Schutzbereichs der Patentansprüche aufzufassen. Für den Fachmann sind aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen und der Gesamtheit der Patentansprüche weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen ohne weiteres erkennbar, die jedoch immer noch innerhalb des Bereichs der vorliegenden Erfindung liegen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0025] Die Zeichnungen stellen bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines Schutzdaches gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 das Schutzdach aus Fig. 1 in einer Ansicht von vorne;

Fig. 3 einen Ausschnitt des Schutzdachgestells aus Fig. 1 von vorne;

- Fig. 4 ein Detail des Schutzdachgestellausschnittes aus Fig. 3 von der Seite;
- Fig. 5 einen weiteren Ausschnitt des Schutzdaches aus Fig. 1 von vorne;
- Fig. 6 ein Detail des Schutzdaches aus Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung;
- Fig. 7 ein weiteres Detail des Schutzdaches aus Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung;
- Fig. 8 einen Ausschnitt eines Schutzdachgestells gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung von vorne;
- Fig. 9 einen Ausschnitt des Schutzdachgestells aus Fig. 8 von der Seite.

[0026] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0027] In der Figur 1 ist ein Schutzdach gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer perspektivischen Teilansicht von schräg vorne dargestellt. In der Figur 2 ist dieses Schutzdach in einer Frontalansicht von vorne dargestellt.

[0028] Das in den Figuren dargestellte Schutzdach umfasst eine Dacheindeckung in Form einer flexiblen Zelthaut 10 und ein Gestell 20 (auch als Schutzdachgestell 20 bezeichnet) zum Tragen der Zelthaut 10. Das in den Figuren dargestellte Schutzdach ist auf einer Tischplatte 15 aufgestellt und mit Befestigungsmitteln 21, 22 zum Anbringen des Gestells 20 an der Tischplatte 15 versehen.

[0029] Bei der in den Figuren dargestellten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Schutzdachgestell 20 drei Holme 71, 72, 73, welche die Zelthaut 10 tragen und/oder aufspannen, nämlich einen mittleren Firstholm 73 und zwei Seitenholme 71, 72. Die Holme 71, 72, 73 sind im wesentlichen parallel zu den Längsseiten der Tischplatte 15 bzw. des Tisches angeordnet. Je nach Länge des Schutzdaches weist das Schutzdachgestell 20 zudem zwei oder mehr Stützsegmente auf, welche die Holme 71, 72, 73 stützen und/oder tragen. Der Übersichtlichkeit halber ist in der Figur 1 nur das vorderste Stützsegment des Schutzdachgestells 20 dargestellt, und von den Holmen 71, 72, 73, der Zelthaut 10 und dem Tisch ist nur ihre vorderste Partie dargestellt.

[0030] Das Stützsegment ist im aufgestellten Zustand des Schutzdaches im wesentlichen in einer vertikalen Ebene, ungefähr rechtwinklig zu den Tischlängsseiten und somit den Holmen 71, 72, 73 angeordnet. Das Stützsegment ist in Tischlängsrichtung an einer beliebigen Stelle an den Holmen 71, 72, 73 anbringbar.

Dadurch wird eine gute Anpassungsfähigkeit des erfindungsgemässen Schutzdaches zum Aufstellen beispielsweise auf einem gedeckten Tisch gewährleistet, indem die Stützsegmente - unabhängig von der Längspositionierung der Holmen 71, 72, 73 - zwischen den Gedecken angeordnet werden können. Die Holmen 71, 72, 73 können - falls gewünscht - über die in Längsrichtung äussersten Stützsegmente hinaus vorstehen.

[0031] Das Stützsegment umfasst eine zum Zwecke des wahlweisen Aufstellens und wieder Verstauens des Schutzdaches auf- und zuklappbare scherenkinematische Struktur 30, auch Scherenkinematik 30 genannt. Das Stützsegment umfasst weiter eine den Firstholm 73 tragende Stützstange 50 und ein Verbindungselement 60 zur Verbindung der Stützstange 50 mit der Scherenkinematik 30.

[0032] Die Scherenkinematik 30 umfasst eine um ein erstes Drehgelenk 41 schwenkbar an einer ersten Strebe 31 angelenkte zweite Strebe 32. An der zweiten Strebe 32 ist - um ein zweites Drehgelenk 42 schwenkbar - eine dritte Strebe 33 angelenkt und im wesentlichen parallel zur ersten Strebe 31 angeordnet. Eine um ein drittes Drehgelenk 43 schwenkbar an der dritten Strebe 33 angelenkte vierte Strebe 34 ist im wesentlichen parallel zur zweiten Strebe 32 angeordnet und um ein viertes Drehgelenk 44 schwenkbar an der ersten Strebe 31 angelenkt.

[0033] Zur Bildung der Drehgelenke 41-44 sind die Streben 31-33 mit Bohrungen versehen. Je zwei Streben werden jeweils derart hintereinander angeordnet, dass ein Schraubenbolzen durch die entsprechenden beiden Bohrungen hindurch führbar ist, um als Drehachse für das die beiden Streben schwenkbar miteinander verbindende Drehgelenk zu dienen. Die Scherenkinematik 30, welche die vier Streben 31-34 und die vier Drehgelenke 41-44 umfasst, bildet insgesamt eine im wesentlichen ebene, parallelogrammartige Struktur. Sämtliche Drehachsen 45-48 der vier Drehgelenke 41-44 sind parallel, im wesentlichen senkrecht zur Ebene der Scherenkinematik 30 (d.h. parallel zu den Holmen 71, 72, 73) angeordnet. Dadurch ist die scherenkinematische Struktur 30 in ihrer Ebene beweglich.

[0034] Die Stützstange 50 ist an ihrem oberen Ende mit einer gabelförmigen Aufnahmevorrichtung 51 zur Aufnahme des Firstholmes 73 versehen. Anstelle der gabelförmigen Aufnahmevorrichtung 51 könnte auch irgend eine andere aus dem Zeltbau bekannte Verbindungsvorrichtung zur Schaffung einer wahlweise lösbaren Verbindung zwischen zwei im wesentlichen rechtwinklig angeordneten Zeltstangen verwendet werden.

[0035] Das Verbindungselement 60 ist rohrförmig ausgebildet. Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsformen der Erfindung ist das Verbindungselement 60 im wesentlichen als hohes Vierkanthrohr ausgebildet. Die Querschnittfläche des hohlen Innenraumes des Verbindungselementes 60 ist derart ausgebildet und

bemessen, dass die Stützstange 50, die ebenfalls im wesentlichen als Vierkantrrohr ausgebildet ist, mit Spielpassung im Innenraum des rohrförmigen Verbindungselementes 60 in Rohrlängsrichtung verschieblich anzuordnen ist. Insgesamt stellen die Stützstange 50 und das Verbindungselement 60 eine Doppelrohrstruktur in Form eines in einem Aussenrohr 60 verschieblichen Innenrohres 50 dar, wobei das Innenrohr 50 durch die Stützstange 50 und das Aussenrohr 60 durch das Verbindungselement 60 gebildet wird.

[0036] Das Verbindungselement 60 ist unverschieblich an der Gelenkachse 47 des dritten Drehgelenks 43 der Scherenkinematik 30 angeordnet, was am besten in der Figur 5 erkennbar ist. Zu diesem Zweck ist der als Drehachse 47 für das dritte Drehgelenk 43 der Scherenkinematik 30 dienende Schraubenbolzen 47 durch je eine entsprechende Bohrung in der vierten Strebe 34, der dritten Strebe 33 und dem als Verbindungselement 60 dienenden Aussenrohr 60 hindurch geführt. Damit die als Innenrohr 50 ausgebildete Stützstange 50 in Rohrlängsrichtung bezüglich des Aussenrohres 60 verschieblich bleibt, ist die Stützstange 50 mit einem Längsschlitz 54 versehen, durch welchen hindurch der Schraubenbolzen 47 geführt ist.

[0037] Bei der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Variante des Stützsegmentes ist die Stützstange 50 an ihrem unteren Ende mit einem kleinen Fusstellerteil 53 zum Abstützen der Stützstange 50 auf der Tischplatte 15 versehen. In aufgestelltem Zustand des Schutzdaches steht die Stützstange 50 gemäss dieser Ausführungsform der Erfindung auf der Tischplatte 15 und stützt somit den Firstholm 73 auf der Tischplatte 15 ab.

[0038] Die Längen sowohl des Verbindungselementes 60 als auch der Stützstange 50 sind derart bemessen, dass diese in aufgestelltem Zustand des Schutzdaches in Richtung vom dritten Drehgelenk 43 zum ersten Drehgelenk 41 (zur Tischplatte 15 hin) über das erste Drehgelenk 41 hinaus vorstehen. Sowohl die Stützstange 50 als auch das Verbindungselement 60 sind in vertikaler Richtung längsverschieblich an der Gelenkachse 45 des ersten Drehgelenks 41 angeordnet, wie in den Figuren 3 und 4 deutlich erkennbar ist. Zu diesem Zweck ist der als Drehachse 45 für das erste Drehgelenk 41 der Scherenkinematik 30 dienende Schraubenbolzen 45 durch je eine entsprechende Bohrung in der zweiten Strebe 32 und der ersten Strebe 31 hindurch geführt. Der Schraubenbolzen 45 ist weiter durch einen Längsschlitz 52 in der Stützstange 50 und einen Längsschlitz 62 im Verbindungselement 60 hindurch geführt. Damit die Längsverschieblichkeit einerseits der Stützstange 50 und des Verbindungselementes 60 bezüglich des Schraubenbolzens 45 und andererseits der Stützstange 50 bezüglich des Verbindungselementes 60 gewährleistet ist, ist zwischen der ersten Strebe 31 und dem als Aussenrohr 60 ausgebildeten Verbindungselement 60 eine Kontermutter 81 am Schraubenbolzen 45 angeordnet. Am Ende des Schraubenbolzens 45 ist zur Fixierung des Aussenrohres 60 (und somit auch der

als Innenrohr 50 ausgebildeten Stützstange 50) eine Flügelmutter 82 am Schraubenbolzen 45 angeordnet.

[0039] Die zweite Strebe 32 weist - am besten in der Figur 6 erkennbar - eine in Richtung vom ersten Drehgelenk 41 zum zweiten Drehgelenk 42 über das zweite Drehgelenk 42 vorstehende Strebenendpartie 38 auf, die - ähnlich wie das obere Ende der Stützstange 50 - mit einer gabelförmigen Aufnahmevorrichtung 39 zur Aufnahme eines Seitenholmes 71 versehen ist. Anstelle der gabelförmigen Aufnahmevorrichtung 39 könnte wiederum irgend eine andere aus dem Zeltbau bekannte Verbindungsvorrichtung zur Schaffung einer wahlweise lösbaren Verbindung zwischen zwei im wesentlichen rechtwinklig angeordneten Zeltstangen verwendet werden. In analoger Weise weist die erste Strebe 31 eine in Richtung vom ersten Drehgelenk 41 zum vierten Drehgelenk 44 über das vierte Drehgelenk vorstehende Strebenendpartie 37 auf, die mit einer gabelförmigen Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme des anderen Seitenholmes 72 versehen ist.

[0040] Die erste Strebe 31 der Scherenkinematik 30 weist eine in Richtung vom vierten Drehgelenk 44 zum ersten Drehgelenk 41 über das erste Drehgelenk 41 vorstehende, bezüglich der Strebe 31 teleskopartig verstellbare Strebenendpartie 35 auf. Zur Befestigung der Strebe 31 an der Tischplatte 15 ist diese Strebenendpartie 35 mit einem klauenförmigen Greifelement 22 versehen, das in der Figur 7 im Detail dargestellt ist. Das Greifelement 22 weist zwei im wesentlichen rechtwinklig zueinander angeordnete Platten auf, welche in aufgestelltem Zustand des Schutzdaches an der Unterseite und der Seitenfläche der Tischplatte 15 anlegen. Somit wird der eine seitliche Rand der Tischplatte 15 durch das Greifelement 22 zweiseitig umgriffen. In analoger Weise weist die zweite Strebe 32 eine in Richtung vom zweiten Drehgelenk 42 zum ersten Drehgelenk 41 über das erste Drehgelenk 41 vorstehende, bezüglich der Strebe 32 teleskopartig verstellbare Strebenendpartie 36 auf, die wiederum mit einem klauenförmigen Greifelement 21 versehen ist, welches zum zweiseitigen Umgreifen des anderen Seitenrandes der Tischplatte 15 ausgebildet ist.

[0041] In den Figuren 8 und 9 ist eine Variante eines Stützsegmentes gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Die Darstellungen der Figuren 8 und 9 entsprechen den Darstellungen der oben beschriebenen Ausführungsform des Stützsegmentes in den Figuren 3 bzw. 4.

[0042] Bei der in den Figuren 8 und 9 dargestellten Ausführungsform der Erfindung sind die Längen der Stützstange 150 und des Verbindungselementes 160 derart bemessen, dass sie in aufgestelltem Zustand des Schutzdaches auf der ersten Strebe 131 in der Nähe des ersten Drehgelenkes 141 aufstehen und auf dieser abgestützt werden. Die Stützstange 150 ist an ihrem unteren Längsende mit einem Dorn 183 versehen. In aufgestelltem Zustand des Schutzdaches (in der Figur 8 in durchgezogenen und unterbrochenen Linien

dargestellt) ist dieser Dorn 183 in eine an der ersten Strebe 131 angebrachten Bohrung 184 gesteckt, um über die Stützstange 150 eine solide Abstützung des die Zelthaut tragenden Firstholmes auf der ersten Strebe 131 zu gewährleisten. Die Bohrung 184 ist derart in der Nähe des ersten Drehgelenkes 141 an der ersten Strebe 131 angeordnet, dass bei in die Bohrung 184 eingestecktem Dorn 183 die Stützstange 150 im wesentlichen senkrecht über dem als Drehachse 145 des ersten Drehgelenkes 141 dienenden Schraubenbolzen 145 zu stehen kommt. Am als Aussenstange 160 ausgebildeten Verbindungselement 160 ist weiter ein U-Profil-förmiger Flansch 190 angeordnet, der zur Zusammenwirkung mit der zweiten Strebe 132 ausgebildet ist. Die lichte Innenweite des U-Profiles 190 entspricht im wesentlichen der Breite der zweiten Strebe 132. Wenn zum Aufstellen oder Abbrechen des Schutzdaches die Stützstange 150 und das Verbindungselement 160 in die in der Figur 8 mit punktierten Linien dargestellte Position verschoben wird (auf der Darstellung der Figur 8 nach rechts), hängt der U-Profil-förmige Flansch 190 über die zweite Strebe 132 ein. Diese Position der Stützstange 150 und des Verbindungselementes 160 ist auch in der Figur 9 dargestellt. Bei einer Verschiebung des Verbindungselementes 160 (und der Stützstange 150) nach rechts wird das Verbindungselement 160 bezüglich der Stützstange 150 durch den Flansch 190 und die zweite Strebe 132 nach oben gedrückt, wodurch die Zelthaut (wie weiter hinten beschrieben) entspannt wird. Bei einer Verschiebung des Verbindungselementes 160 und der Stützstange 150 nach links wird das Verbindungselement 160 aufgrund des Gewichtes des Verbindungselementes 160 und der mit ihm verbundenen Scherenkinematik bezüglich der Stützstange 150 wieder nach unten gedrückt und dadurch die Zelthaut gespannt.

[0043] Die Zelthaut 10 ist an den Seitenholmen 71, 72 mit Haken und Ösen (nicht dargestellt) und mit Laschen 11, 12 befestigt, wie sei bei Zelten und bei Schutzdächern in zeltähnlicher Bauweise üblich sind. An ihrem vorderen Ende kann die Zelthaut 10 zusätzlich mittels einer Lasche 13 am Firstholm fixiert werden, ebenso an ihrem hinteren Ende.

[0044] Die in den Figuren dargestellten bevorzugten Ausführungsformen von erfindungsgemässen Schutzdächern sind in Tischlängsrichtung verlängerbar. Die Holmen sind in einer für Zeltstangen üblichen Weise in Längsrichtung mit weiteren Holmen verbindbar, wie es in der Figur 6 dargestellt ist. Ebenfalls ist die Zelthaut 10 in Längsrichtung mittels Klettverschluss, Reissverschluss, Knöpfen oder anderen geeigneten Mitteln mit einer weiteren Zelthaut verbindbar. Zudem kann eine Vielzahl von Stützsegmenten in Tischlängsrichtung aneinandergereiht werden. Durch die Segmentierbarkeit des Schutzdaches in Längsrichtung ist das erfindungsgemässe Schutzdach im Prinzip beliebig verlängerbar.

[0045] Die in den Figuren dargestellten bevorzugten

Ausführungsformen von erfindungsgemässen Schutzdächern sind auf jeder Seite je mit einem weiteren erfindungsgemässen Schutzdach verbindbar. Zur Verbindung von zwei nebeneinander angeordneten Schutzdächern in zeltähnlicher Bauweise gemäss der Erfindung wird zwischen ihren benachbarten Längsseiten ein dachrinnenartiges Verbindungsstück angeordnet. Das dachrinnenartige Verbindungsstück verhindert ein Hinunterlaufen von Wasser zwischen den beiden Schutzdächern. Diese Verbindbarkeit der Schutzdächer in seitlicher Richtung gewährleistet - zusammen mit der oben erwähnten Verlängerbarkeit des erfindungsgemässen Schutzdaches - dass mit einer Vielzahl von erfindungsgemässen Schutzdächern eine beliebige Fläche überdeckt werden kann.

[0046] Zum Aufstellen eines erfindungsgemässen Schutzdaches auf einem Tisch wird zunächst das Schutzdachgestell 20 auf dem Tisch ausgelegt. Bei der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsform des Stützsegmentes sind in diesem Zustand die Stützstange 50 und das Verbindungselement 60 vom die Drehachse des ersten Drehgelenkes 41 bildenden Schraubenbolzen 45 gelöst, bei der in den Figuren 8 und 9 dargestellten Ausführungsform des Stützsegmentes ist der Dorn 183 nicht in die Bohrung 184 eingesteckt.

[0047] Als nächstes werden die klauenförmigen Greifelemente 21, 22 an den Tischplattenrändern eingehängt. Dann wird die Zelthaut 10 lose über die Holme 71, 72, 73 gelegt. Anschliessend wird das Gestell 20 aufgerichtet, indem die Scherenkinematiken auseinandergeklappt werden.

[0048] Bei der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsform des Stützsegmentes wird nun die Stützstange 50 mitsamt dem Verbindungselement 60 im wesentlichen vertikal aufgerichtet, so dass die Längsschlitze 152, 162 der Stützstange 50 und des Verbindungselementes 60 neben das erste Drehgelenk 41 der Scherenkinematik 30 zu liegen kommen. Dann wird die Stützstange 50 mitsamt dem Verbindungselement 60 derart zur Scherenkinematik 30 hin verschoben, dass der als Drehachse des ersten Drehgelenkes 41 dienende Schraubenbolzen 45 durch die Schlitze 152, 162 der Stützstange 50 und des Verbindungselementes 60 hindurch geführt wird. Anschliessend wird die Stützstange 50 mitsamt dem Verbindungselement 60 (aufgrund der Schlitze 152, 162 längsverschieblich) mittels der Flügelmutter 82 am Schraubenbolzen 45 fixiert.

[0049] Bei der in den Figuren 8 und 9 dargestellten Ausführungsform des Stützsegmentes wird die Stützstange 150 mitsamt dem Verbindungselement 160 im wesentlichen vertikal aufgerichtet und der Dorn 183 am unteren Längsende der Stützstange 150 in die Bohrung 184 an der ersten Strebe 131 der Scherenkinematik gesteckt.

[0050] Die Zelthaut 10 kann durch ein Verschieben des Verbindungselementes 60; 160 bezüglich der

Stützstange 50; 150 wahlweise gespannt oder entspannt werden. Dies erweist sich insbesondere zum Befestigen der Zelthaut 10 am Schutzdachgestell 20 oder zum Lösen der Zelthaut 10 als nützlich. Wenn die erste und die zweite Strebe 31, 32; 131, 132 der Scherenkinematik mittels der klauenförmigen Greifelemente 21, 22 fest an der Tischplatte 15 angebracht sind, so ist ein solches Verschieben nur möglich, wenn die Streben der Scherenkinematik ein wenig flexibel sind. Die erforderliche Flexibilität der Streben ist in der Praxis, insbesondere bei der bevorzugten Ausbildung der Streben aus Metallrohren, immer gegeben.

[0051] Bei der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsform des Stützsegmentes wird zum Entspannen der Zelthaut 10 das Verbindungselement 60 bezüglich der Stützstange 50 nach oben verschoben. Da das Verbindungselement 60 unverschieblich an der Drehachse 47 des dritten Drehgelenks 43 angeordnet ist, wird die Distanz zwischen dem dritten Drehgelenk 43 und dem ersten Drehgelenk 41 vergrößert. Dadurch werden die Seitenholme 71, 72 in vertikaler Richtung nach oben und in horizontaler Richtung zur Stützstange 50 hin verschoben. Die Position der auf der Tischplatte 15 stehenden Stützstange 50 und des durch diese gestützten Firstholmes 73 wird nicht verändert. Insgesamt wird durch ein Verschieben des Verbindungselementes 60 nach oben die Distanz zwischen den Seitenholmen 71, 72 und dem Firstholm 73 verkleinert, wodurch die Zelthaut 10 entspannt wird.

[0052] Umgekehrt wird durch ein Verschieben des Verbindungselementes 60 nach unten ein Spannen der Zelthaut 10 bewirkt.

[0053] Bei der in den Figuren 8 und 9 dargestellten Ausführungsform des Stützsegmentes wird zum Entspannen der Zelthaut der Dorn 183 am unteren Ende der Stützstange 150 aus der Bohrung 184 an der ersten Strebe 131 gezogen und das Verbindungselement 160 mitsamt der Stützstange 150 in Bezug auf die Figur 8 nach rechts verschoben. Der U-Profil-förmige Flansch 190 hängt an der zweiten Strebe 132 ein und wird durch diese nach oben gedrückt. Gleichzeitig gleitet die Stützstange 150 im als Aussenrohr ausgebildeten Verbindungselement 160 nach unten. Dies ergibt eine ähnliche Bewegung der Scherenkinematik wie bei der oben beschriebenen Ausführungsform der Erfindung. Wiederum wird insgesamt die Distanz zwischen den Seitenholmen und dem Firstholm verkleinert, wodurch die Zelthaut entspannt wird. Durch ein Verschieben des Verbindungselementes 160 mitsamt der Stützstange 150 nach links wird umgekehrt wiederum ein Spannen der Zelthaut bewirkt.

[0054] Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Erfindung ein Schutzdach in zeltähnlicher Bauweise bereitgestellt wird, das vielseitig verwendbar ist, in aufgestelltem Zustand wenig Platz benötigt und platzsparend gelagert und transportiert werden kann.

Patentansprüche

1. Schutzdach mit einer Dacheindeckung (10) und einem Geste (20) zum Tragen der Dacheindeckung (10), gekennzeichnet durch Befestigungsmittel (21, 22) zum Anbringen des Gestells (20) an einer Tischplatte (15).
2. Schutzdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel ein klauenförmiges Greifelement (21, 22) umfassen, das zum mindestens zweiseitigen Umgreifen eines Randes der Tischplatte (15) ausgebildet ist.
3. Schutzdachgestell (20) für Schutzdach mit einer Dacheindeckung (10) und einem Gestell (20) zum Tragen der Dacheindeckung (10) insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (20) zum Zwecke des wahlweisen Aufstellens und wieder Verstauens eine scherenkinematische Struktur (30) umfasst.
4. Schutzdachgestell (20) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die scherenkinematische Struktur (30) eine um ein erstes Drehgelenk (41; 141) schwenkbar an einer ersten Strebe (31; 131) angelenkte zweite Strebe (32; 132), eine um ein zweites Drehgelenk (42) schwenkbar an der zweiten Strebe (32; 132) angelenkte dritte Strebe (33) und eine um ein drittes Drehgelenk (43) schwenkbar an der dritten Strebe (33) angelenkte vierte Strebe (34) umfasst, welche um ein viertes Drehgelenk (44) schwenkbar an der ersten Strebe (31; 131) angelenkt ist.
5. Schutzdachgestell (20) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben (31, 32, 33, 34; 131, 132) derart parallelogrammartig angeordnet sind, dass die erste Strebe (31; 131) im wesentlichen parallel zur dritten Strebe (33) und die zweite Strebe (32; 132) im wesentlichen parallel zur vierten Strebe (34) angeordnet ist.
6. Schutzdachgestell (20) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (20) zum Stützen eines die Dacheindeckung (10) tragenden Holmes (73) weiter eine Stützstange (50; 150) umfasst, an welcher ein an der Gelenkachse (47) des dritten Drehgelenks (43) unverschieblich anbringbares Verbindungselement (60; 160) derart längsverschieblich anzuordnen ist, dass die Distanz zwischen dem dritten Drehgelenk (43) und dem Holm (73) durch Längsverschiebung des Verbindungselementes (60; 160) bezüglich der Stützstange (50; 150) veränderbar ist.
7. Schutzdachgestell (20) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement

(60; 160) rohrförmig ausgebildet und die Querschnittfläche seines hohlen Innenraumes derart ausgebildet und bemessen ist, dass die Stützs-
 tange (50; 150) mit Spielpassung im Innenraum
 des rohrförmigen Verbindungselementes (60; 160) 5
 in Rohrlängsrichtung verschieblich ist.

partie (35) aufweist, die zur Befestigung der Strebe
 (31) an einer Tischplatte (15) mit einem klauenför-
 migen Greifelement (22) versehen ist, welches zum
 mindestens zweiseitigen Umgreifen eines Randes
 der Tischplatte (15) ausgebildet ist.

8. Schutzdachgestell (20) nach Anspruch 6 oder 7,
 dadurch gekennzeichnet, dass die Länge minde-
 stens eines der Teile des aus dem Verbindungs-
 element (60) und der Stützs- 10
 tange (50) gebildeten
 Teilepaares derart bemessen ist, dass dieses Teil in
 aufgestelltem Zustand des Schutzdach- in Rich-
 tung vom dritten Drehgelenk (43) zum ersten Dreh-
 gelenk (41) über das erste Drehgelenk (41) hinaus 15
 vorsteht, wobei das Teil in dieser Richtung längs-
 verschieblich an der Gelenkachse (45) des ersten
 Drehgelenks (41) anzuordnen ist.

9. Schutzdachgestell (20) nach einem der Ansprüche 20
 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge
 der Stützs- tange (50) derart bemessen ist, dass die
 Stützs- tange (50) in aufgestelltem Zustand des
 Schutzdach- in Richtung vom dritten Drehgelenk
 (43) zum ersten Drehgelenk (41) über das erste 25
 Drehgelenk (41) hinaus bis zu einer festen Abstütz-
 basis vorsteht, um eine solide Abstützung des die
 Dacheindeckung (10) tragenden Holmes (73) auf
 der Abstützbasis zu gewährleisten. 30

10. Schutzdachgestell (20) nach einem der Ansprüche
 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütz-
 tange (150) an ihrem unteren Längsende mit
 einem Dorn (183) versehen ist und ihre Länge der-
 art bemessen ist, dass die Stützs- 35
 tange (150) in auf-
 gestelltem Zustand des Schutzdach- auf einer der
 ersten und zweiten Streben (131) abstützbar ist,
 wobei der Dorn (183) in eine an der Strebe (131)
 vorgesehene Bohrung (184) einsteckbar ist, um 40
 eine solide Abstützung des die Dacheindeckung
 (10) tragenden Holmes auf der Strebe (131) zu
 gewährleisten.

11. Schutzdachgestell (20) nach einem der Ansprüche
 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die erste 45
 Strebe (31; 131) eine in Richtung vom ersten Dreh-
 gelenk (41) zum vierten Drehgelenk (44) über das
 vierte Drehgelenk (44) vorstehende Strebenend-
 partie (37) aufweist, die zur Aufnahme eines die
 Dacheindeckung (10) tragenden Holmes (72) aus- 50
 gebildet ist.

12. Schutzdachgestell (20) nach einem der Ansprüche
 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die erste 55
 Strebe (31) eine in Richtung vom vierten Drehge-
 lenk (44) zum ersten Drehgelenk (41) über das
 erste Drehgelenk (41) vorstehende, bezüglich der
 Strebe (31) teleskopartig verstellbare Strebenend-

Fig. 1

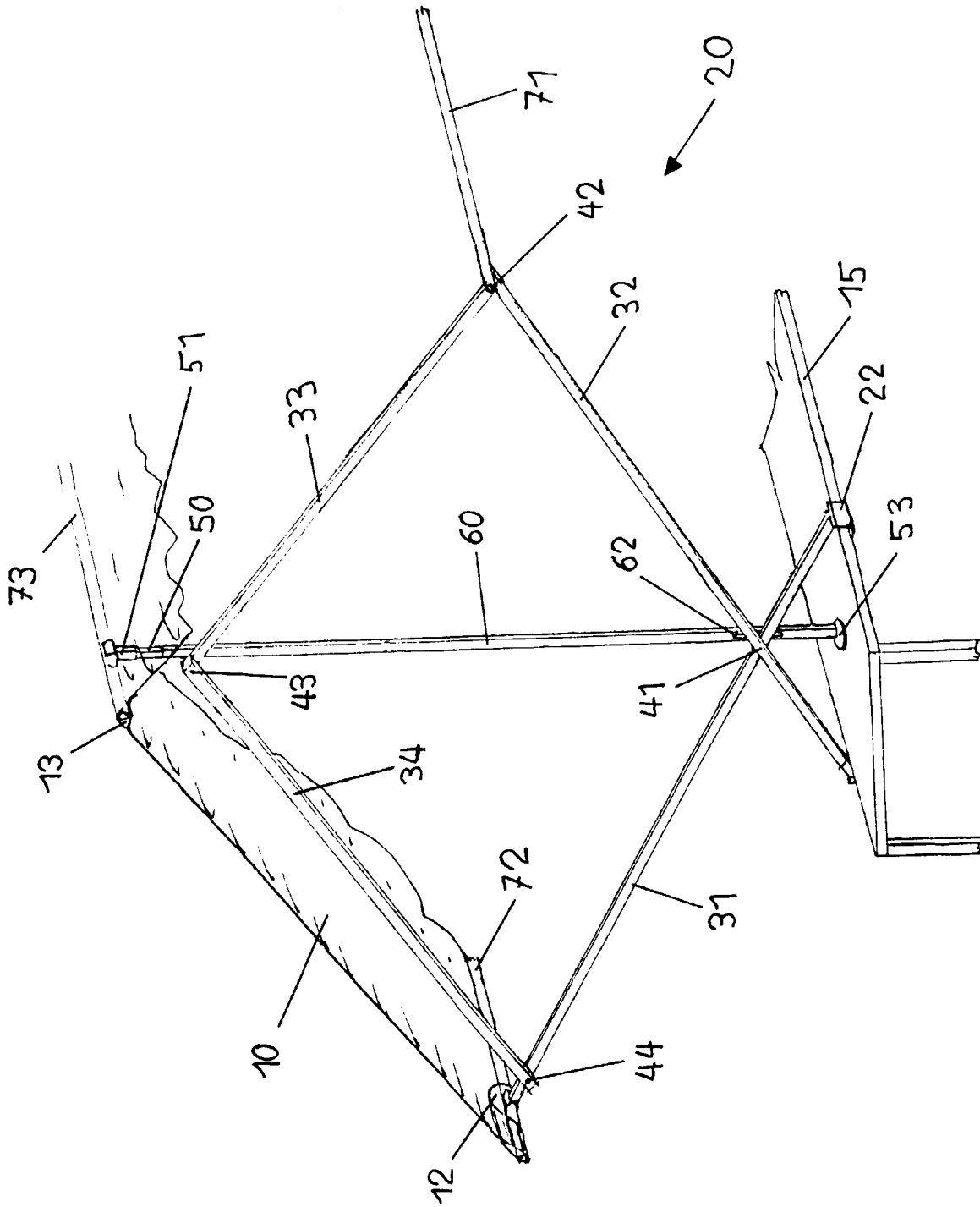


Fig.2

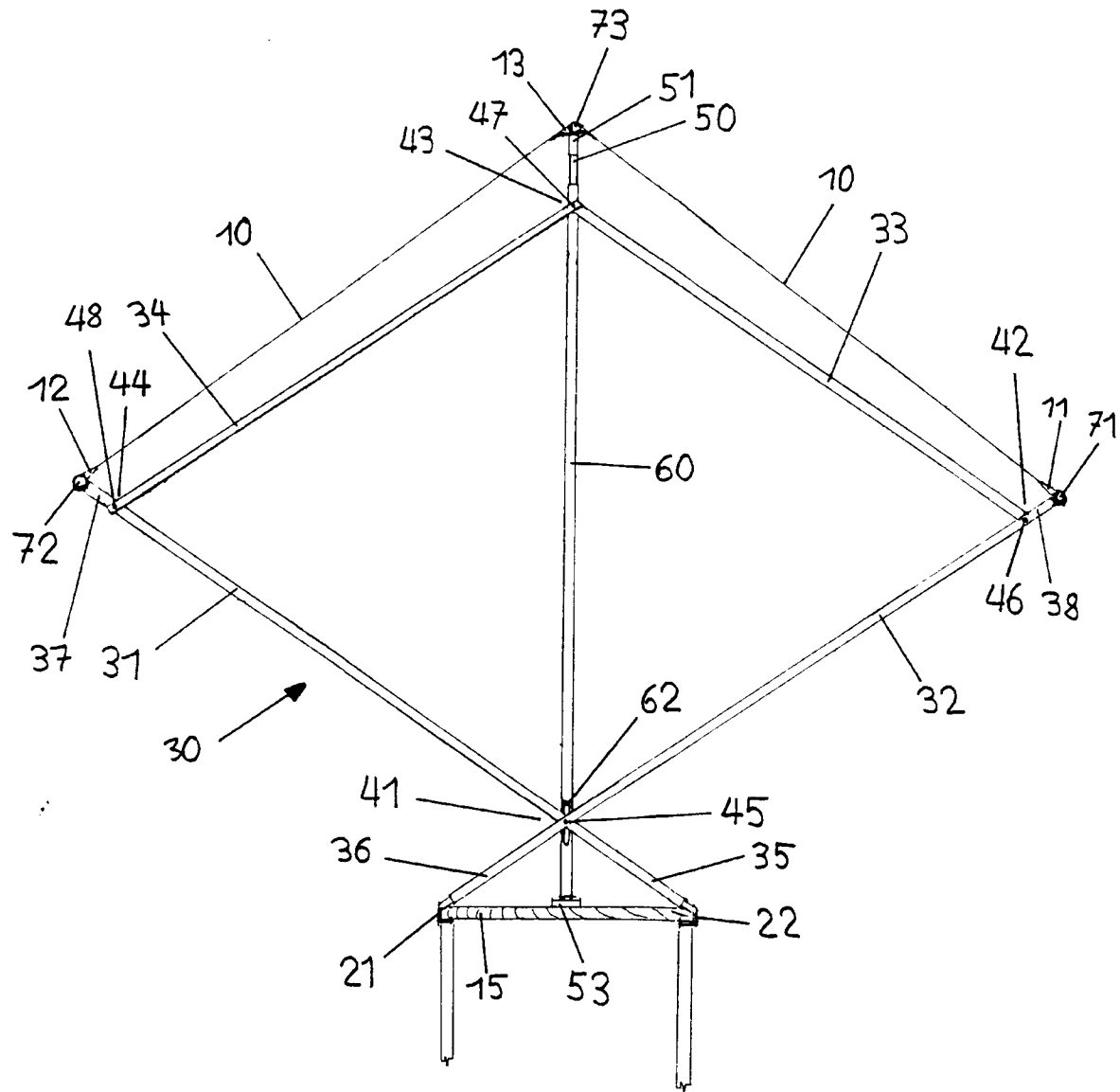


Fig.3

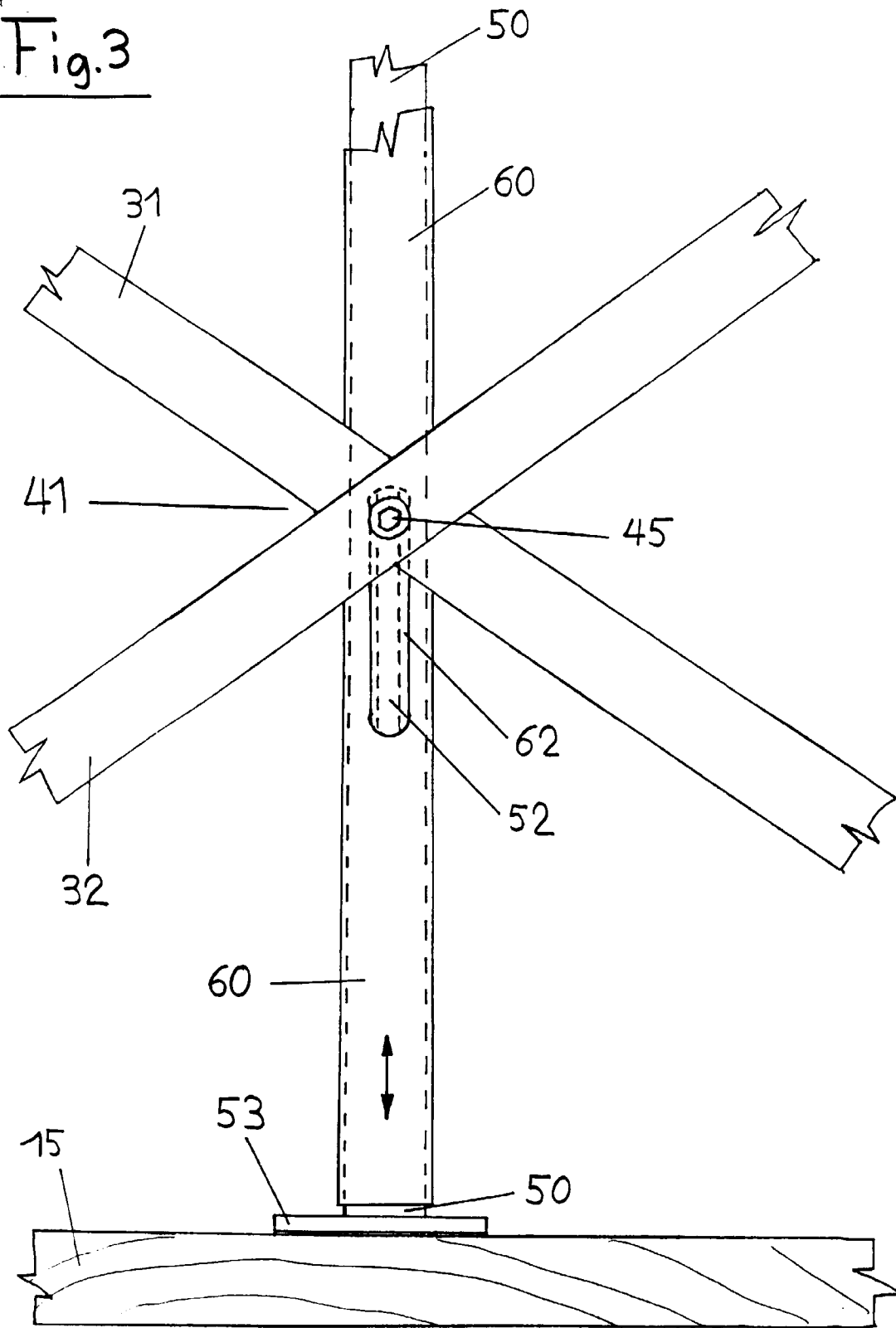


Fig. 4

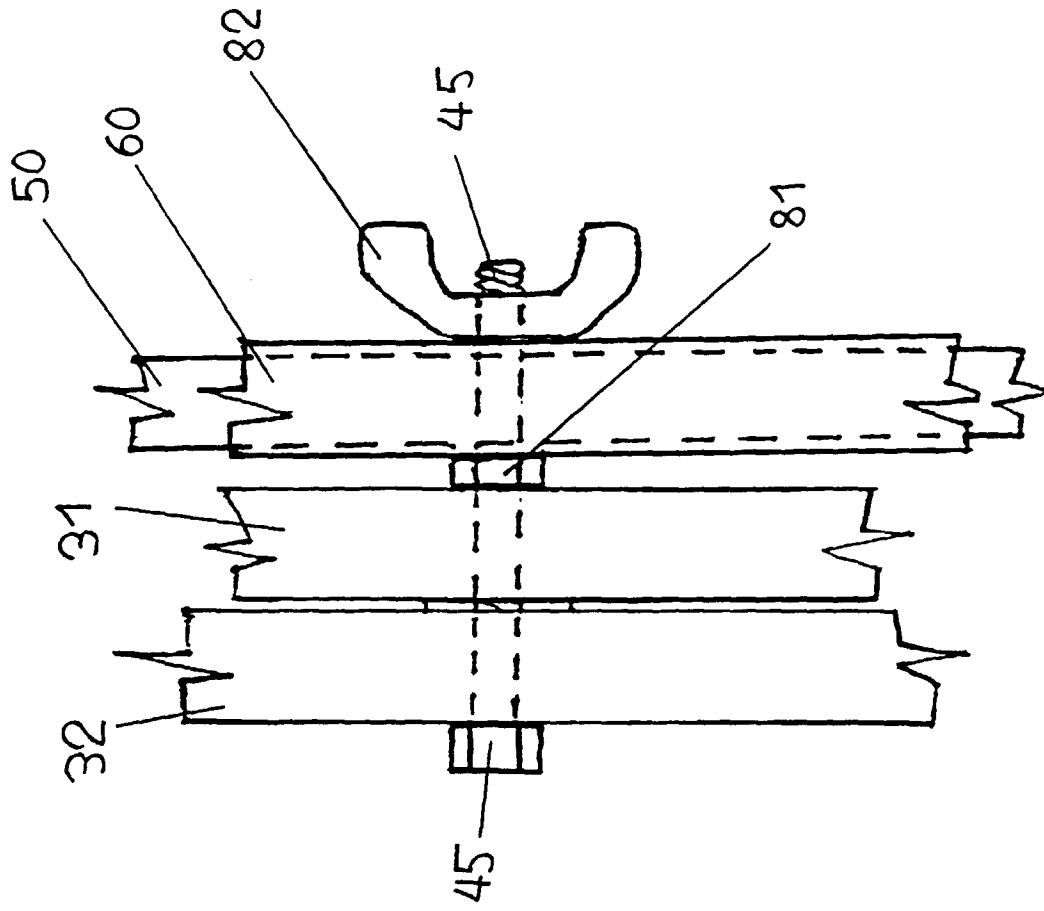
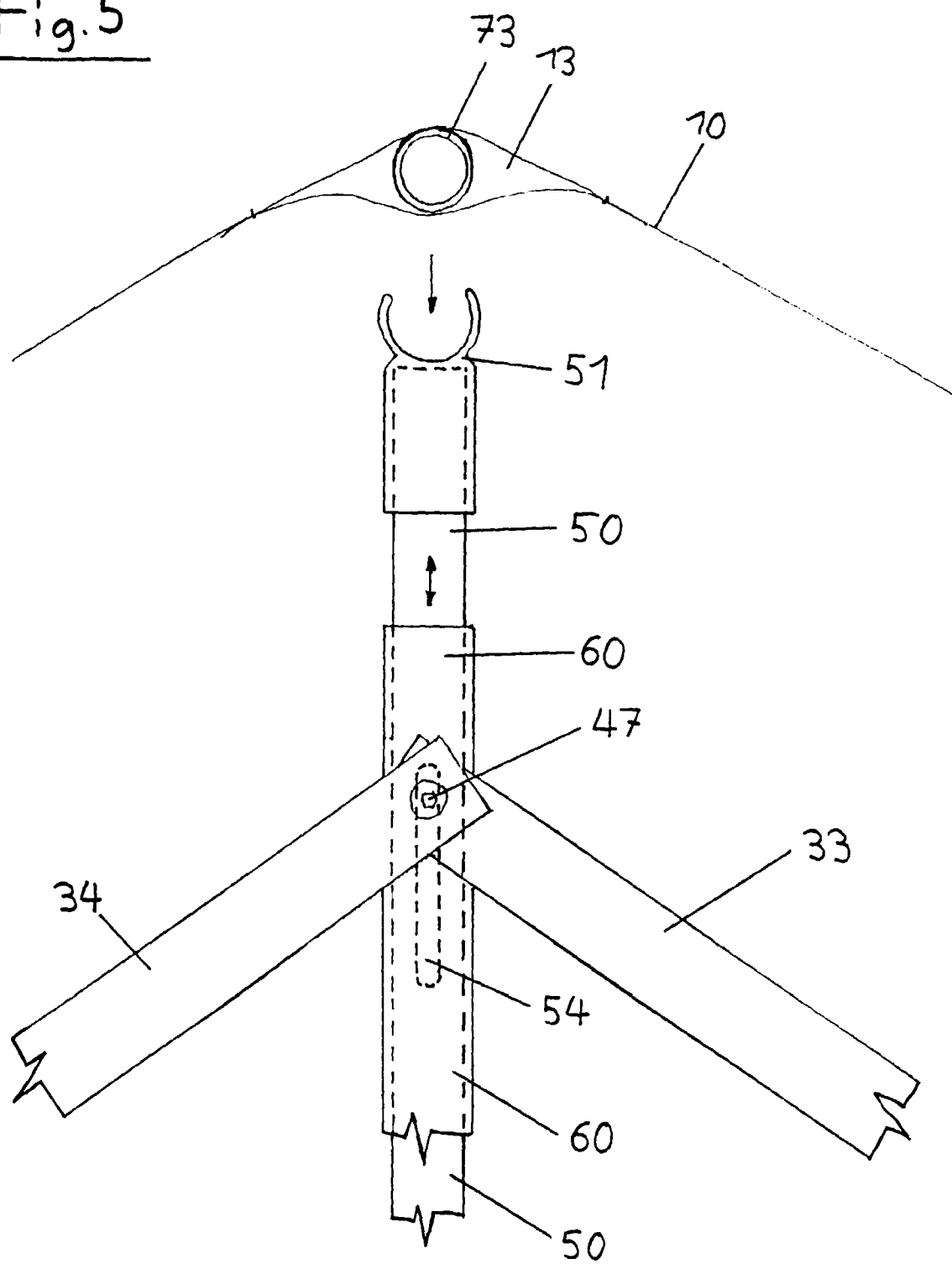


Fig. 5



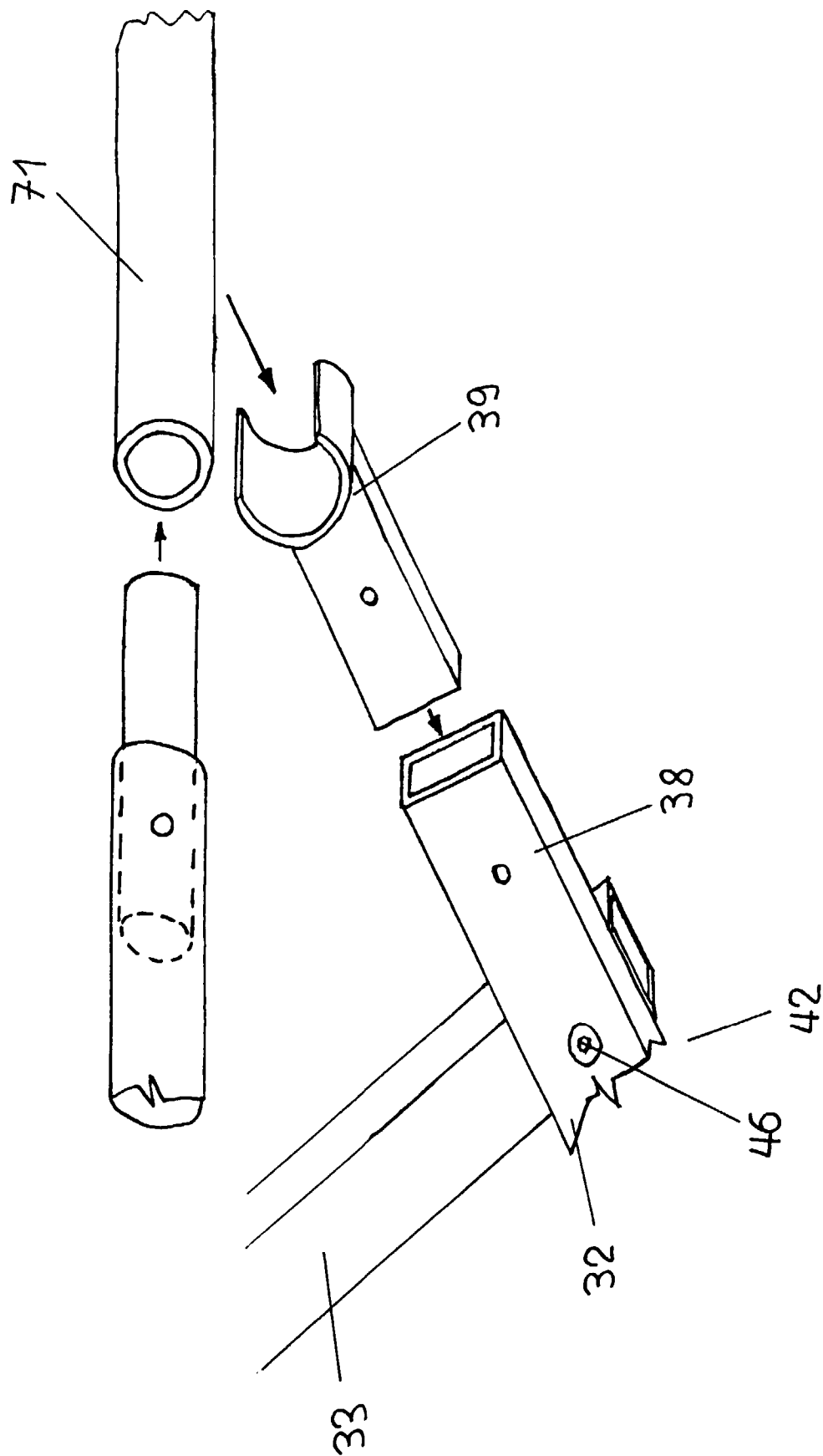


Fig. 6

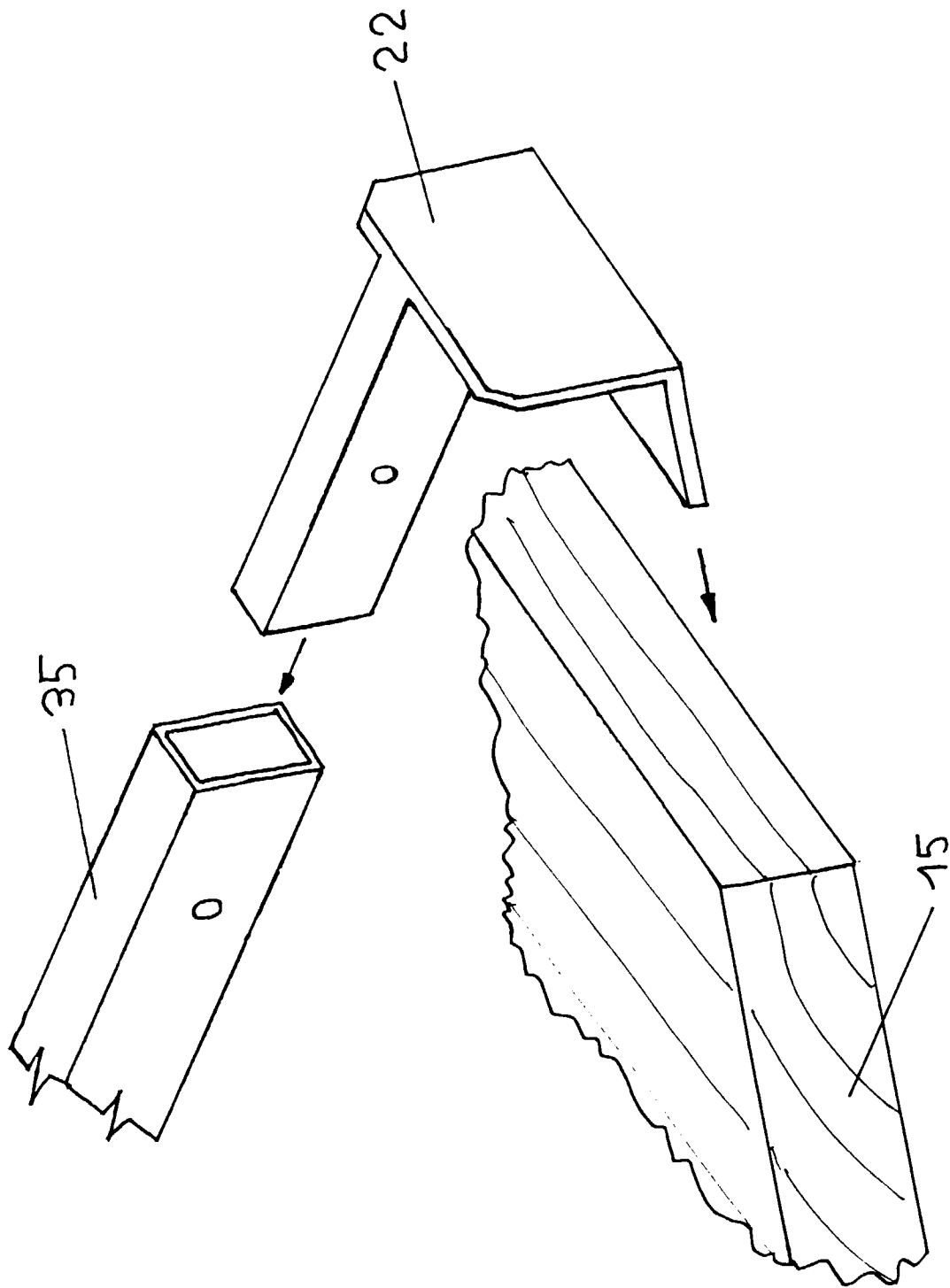


Fig. 7

Fig. 8

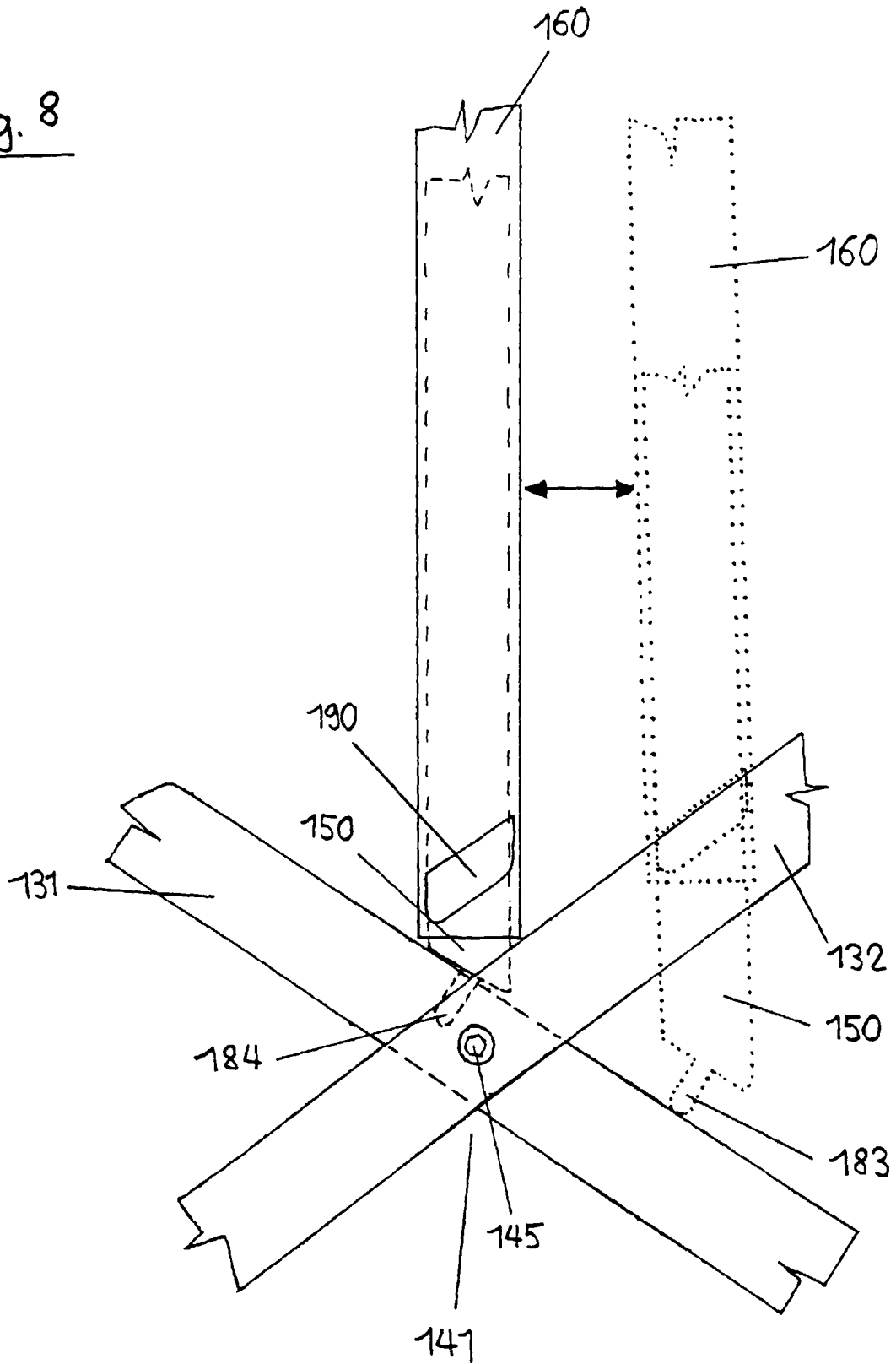
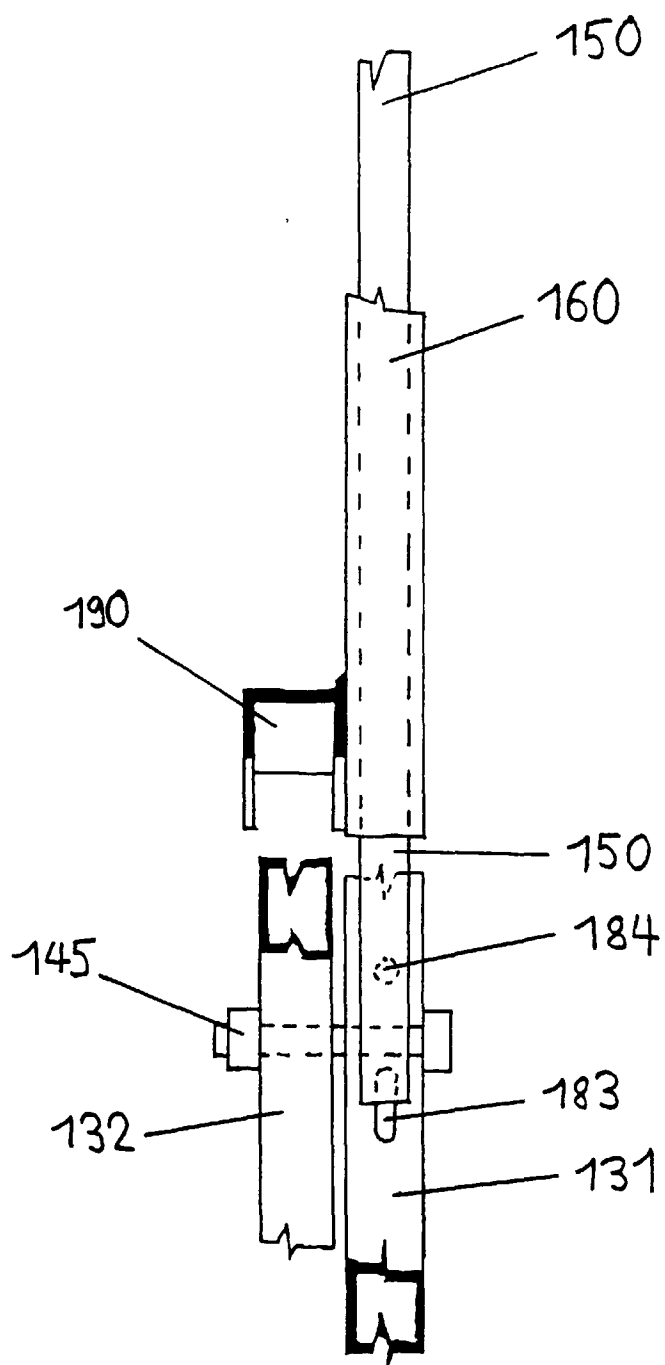


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 0299

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 295 19 228 U (K. BAUR) 21. März 1996 * Seite 8, Absatz 5; Abbildungen 1,2 *	1	E04H1/12 A45B11/00 E04H15/02
Y	---	2-7	
Y	US 5 564 452 A (R. KITCHEN) 15. Oktober 1996 * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 30; Abbildungen 1,2,4 *	2	
Y	---		
Y	CH 291 069 A (J. FEHR) * Seite 1, Zeile 57 - Seite 2, Zeile 21; Abbildungen 1,4 *	3-5	
Y	---		
Y	WO 92 12313 A (J. LYNCH) 23. Juli 1992 * Seite 10, Absatz 3 - Seite 11, Absatz 2 * * Seite 14, Absatz 2; Abbildungen 2-4 *	3-7	
A	DE 94 14 150 U (MERKER-RIVELA) 3. November 1994 -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04H A45B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 1. September 1998	
		Prüfer Kriekoukis, S	
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 (P4-C03)

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

EP 98 81 0299

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 Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-09-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29519228 U	21-03-1996	KEINE	
US 5564452 A	15-10-1996	CA 2181839 A	27-01-1997
CH 291069 A		KEINE	
WO 9212313 A	23-07-1992	US 5244001 A	14-09-1993
		AU 656757 B	16-02-1995
		AU 9177491 A	17-08-1992
		EP 0565629 A	20-10-1993
		JP 2625255 B	02-07-1997
		JP 6504104 T	12-05-1994
		US 5421356 A	06-06-1995
DE 9414150 U	03-11-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

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