



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 172 499 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2002 Patentblatt 2002/03

(51) Int Cl.7: **E04D 13/147**

(21) Anmeldenummer: **01116380.5**

(22) Anmeldetag: **06.07.2001**

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

(71) Anmelder: **Fleck, Oskar**
D-45711 Datteln (DE)

(72) Erfinder: **Fleck, Oskar**
D-45711 Datteln (DE)

(30) Priorität: **07.07.2000 DE 20011710 U**
12.01.2001 DE 20100631 U

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut, Dr.**
c/o Dr. Hoffmeister & Tarvenkorn, Goldstrasse 36
48147 Münster (DE)

(54) **Universal-Rohrdurchführung**

(57) Damit eine Entlüftungsvorrichtung für unterschiedliche Dachneigungen einsetzbar ist, weist eine Lüfterpfanneneinrichtung einen Plattenkörper (11) mit wenigstens einem verstellbaren Plattenhalteelement (13) auf, das auf wenigstens einer Dachlatte (74) einer Dacheinrichtung aufzulegen ist. Wenigstens der durch eine Ausnehmung der Lüfterpfanneneinrichtung (1) durchgeführte Entlüftungshohlkörper (31, 32, 33) einer

Entlüftungseinheit ist mit einem Einstellgestänge (50) verbunden. Für die Lüfterpfanneneinrichtung sind wenigstens zwei sich gegenüberliegende Dachlattenteilelemente (75.1, 75.2) der Dacheinrichtung so angeordnet, daß sie zwischen sich eine Dachlattenausnehmung (78) freilassen, wobei jeweils ein Dachlattenteilelement (75.1, 75.2) von einem an ersten und zweiten Dachbalken (73, 79) angeordneten Dachhalteelementen (76, 77) gehalten ist.

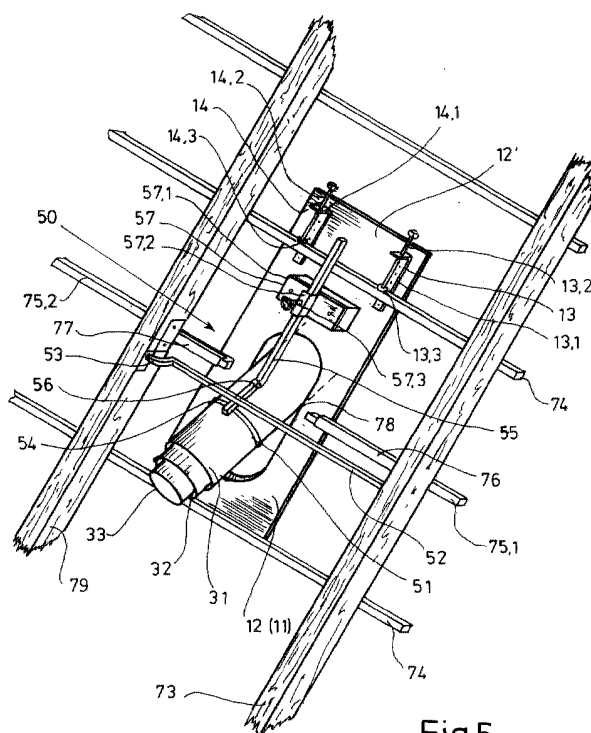


Fig.5

EP 1 172 499 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Entlüftungsvorrichtung, die wenigstens aufweist,

- eine Lüfterpfanneneinrichtung, in die eine Ausnehmung eingebracht ist und
- die in einer Dacheinrichtung angeordnet ist, und
- eine Entlüftungseinheit mit wenigstens einem Entlüftungshohlkörper, der in der Ausnehmung der Lüfterpfanneneinrichtung wenigstens teilweise angeordnet ist.

[0002] Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist aus dem DE-Prospektblatt "FLECK Wrasenlüfter" bekannt. Sie besteht aus einer ebenen Grundplatte, die anstelle von einer oder mehreren Dacheindeckungsplatten in einem Dach eingedeckt ist. In die Grundplatte ist eine zentrale Öffnung eingebracht, in die ein Entlüftungsrohr eingesetzt ist.

[0003] Nachteilig ist, daß das Entlüftungsrohr und die Grundplatte für jede Dachneigung einzeln miteinander verbunden werden müssen. Die Dachneigungen bestimmen darüber hinaus die Form der jeweiligen zentralen Öffnung. Damit ist jede einzelne bekannte Vorrichtung ein aufwendig hergestelltes Unikat. Ist die tatsächliche Dachneigung anders als angegeben, steht entweder das Lüftungsrohr schief auf dem Dach oder muß mit großem Aufwand auf der Baustelle nachgerichtet werden.

[0004] Aus der DE-U-9 103 152 ist eine Dunstrohr-Entlüftungsvorrichtung bekannt, bei der in eine Grundplatte eine elliptische Öffnung eingebracht ist. In der Öffnung ist ein Rohr angeordnet.

[0005] Um Dachneigungen, die zwischen 2° und 5° von der 30°-Dachneigung abweichen kompensieren zu können, wird das Rohr zweigeteilt. Beide Rohrhälften sind, allerdings um den Preis mangelnder Dichtigkeit, gegeneinander verschwenkbar.

[0006] Aus der DE 32 46 185 A1 ist ein Dachentlüfter bekannt, bei dem eine Grundplatte und ein Entlüftungsrohr durch ein Kugelgelenk miteinander verbunden sind.

[0007] Nachteilig ist, daß zwischen die Kugelhalbschalen des Kugelgelenks und damit auch in den Dachraum Flüssigkeit eindringen kann.

[0008] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, eine Entlüftungsvorrichtung der eingangs genannten Art so weiter zu entwickeln, daß sie für unterschiedliche Dachneigungen einsetzbar ist.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 2 oder 3 gelöst.

[0010] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Lüfter-Pfanneneinrichtung und die Entlüftungseinheit komplett vorgefertigt und danach in einer Dacheinrichtung mit beliebiger Dachneigung verlegt werden können.

[0011] Die Lüftungseinheit bekommt hierbei soviel

Bewegungsfreiheit, daß sie sich der Dachneigung genauestens anpassen kann.

[0012] Wenigstens der durch die Ausnehmung der Lüfter-Pfanneneinrichtung durchgeführte Entlüftungshohlkörper der Lüftungseinheit kann mit einem Einstellgestänge gehalten werden. Das Einstellgestänge sichert, daß der Entlüftungshohlkörper bei unterschiedlichsten Dachneigungen immer senkrecht eingestellt werden kann.

[0013] Für die Lüfter-Pfanneneinrichtung können wenigstens zwei sich gegenüberliegende Dachlattenteilelemente so eingeordnet sein, daß sie zwischen sich eine Dachlattenausnehmung frei lassen. Die Dachlattenteilelemente können jeweils mit einem Dachhalteelement an ersten und zweiten Dachbalken der Dacheinrichtung gehalten werden. Je nach der geforderten Größe der Dachlattenausnehmung können sich zwei, vier, sechs etc. Dachlattenteilelemente gegenüber stehen. Durch das Freilassen der Dachlattenausnehmung zwischen den Dachlattenteilelementen erhält der Entlüftungshohlkörper der Entlüftungseinheit genügend Bewegungsfreiheit, wenn er mit der Rohreinstelleinrichtung einjustiert wird. Die Dachhalteelemente an den beiden gegenüberliegenden Dachbalken der Dacheinrichtung sorgen dafür, daß die Dachlattenteilelemente genau so belastet werden können, wie eine durchgehende Dachlatte.

[0014] Die Lüfter-Pfanneneinrichtung kann einen Plattenkörper mit wenigstens einem verstellbaren Plattenhalteelement aufweisen, das auf wenigstens einer Dachlatte des Dachaufbaues aufzulegen ist. Hierdurch wird gesichert, daß die Lüfter-Pfanneneinrichtung paßgenau in den Dachaufbau mit eingedeckt wird.

[0015] An einer Unterseite des Plattenkörpers können zwei sich gegenüberliegenden Platten Elemente angeordnet sein. Beide Plattenhaltekörper sichern ein genaues Verlegen der Lüfter-Pfanneneinrichtung in der Dacheinrichtung.

[0016] Beide Plattenhalteelemente können hierzu ein Winkelprofilelement aufweisen, das an der Unterseite des Plattenkörpers wenigstens teilweise angeordnet ist. In dem Winkelprofilelement kann ein höhenverstellbares Element eingeordnet sein, mit dem der Plattenkörper auf der Dachlatte so einstellbar ist, daß die Plattenkörper lagegerecht mit unterschiedlichst ausgebildeten Dachdeckungsplatten zu der Dacheinrichtung eingedeckt werden können. Das bringt den großen Vorteil mit sich, daß die gesamte Entlüftungseinrichtung unabhängig von der späteren Dacheinrichtung konzipiert und produziert werden kann. Hierdurch werden Voraussetzungen geschaffen, die eine sehr preisgünstige Serienherstellungen ermöglichen. Die Dacheinrichtung selbst kann hierbei in unterschiedlichsten Ausbildungsformen realisiert werden, wie z. B. als Spitzdach, Pultdach, Sheddach oder dergleichen. Die Dacheindeckungsplatten können von unterschiedlichen Herstellern sein und unterschiedliche Reliefs aufweisen. Unter Dacheindeckungsplatten werden nicht nur Dachpfannen, sondern

dabei auch ebene Schindeln sowie Blech- bzw. Teerpappen-Bahnen verstanden.

[0017] Das Einstellelement für das Einstellen des Plattenkörpers kann eine Einstellschraube sein. Die Einstellschraube kann mit einem Abstützteller versehen sein. Der Abstützteller kann drehbeweglich mit der Einstellschraube verbunden sein, so daß sie sich beim Verstellen nicht in die Dachlatten einbohren und damit die Lage des Plattenkörpers verändern kann.

[0018] Das Einstellgestänge kann wenigstens teilweise an der Unterseite des Plattenkörpers angeordnet werden. Hierdurch ist eine genaue Einstellung des Entlüftungshohlkörpers gegenüber dem Plattenkörper gegeben.

[0019] An der Unterseite des Plattenkörpers kann an wenigstens einer Querkannte wenigstens teilweise ein Profilelement angeordnet sein. Ist das Profilelement an der Unterseite der Querkannte befestigt, die zur Regenrinne zeigt, kann damit sehr wirkungsvoll der Eindeckungswinkel gegenüber den benachbarten Dachpfannen ausgeglichen werden. Es ist aber auch eine Rundumverlegung an sämtlichen Kanten mit Profilelementen möglich, die ein genaues Einpassen in die Dacheinrichtung erleichtern. Hierbei können die einzelnen Profilelemente für die Herstellung einer entsprechenden Verlege-
neigung der Lüfter-Pfanneneinrichtung ausgebildet sein.

[0020] Spalten, die sich nach dem Verlegen zwischen dem Plattenkörper und dem benachbarten Dacheindeckungsplatten ergeben, können mit einem Abdeckmaterial überdeckt werden.

[0021] Das Abdeckmaterial kann ein plastisch verformbares Material sein, das ein Stretchfolienelement aufweist, dessen Innenseite von einem festplastischen Einkomponenten-Kleb-Dichtstoff auf Potyl-Kautschukbasis derart überdeckt ist, daß eine selbstklebende Kontaktebene entsteht, die mit einer Schutzfolie abgedeckt ist, die vor einer Verlegung abzuziehen ist. Ein derartiges plastisch verformbares Abdeckmaterial ist aus der DE 200 15 297 U1 bekannt. Dadurch, daß sich das Abdeckmaterial sehr gut dem jeweiligen Relief der Dacheinrichtung anpassen kann, die selbstklebende Kontaktebene nach dem Abziehen der Schutzfolie sehr klebeintensiv und flüssigkeitsdicht ist und sich durch das nach außen zugängliche StretchFolienelement leicht und sauber verarbeiten läßt, ist eine sichere Abdeckung und -dichtung vorhandener Spalten gewährleistet. Von Vorteil ist hierbei, daß das StretchFolienelement entweder selbst eingefärbt oder mit einer Farbe bestrichen werden kann, die der Farbe der Dacheindeckungsplatten angepaßt sein kann.

[0022] Der Plattenkörper kann an seiner Unterseite und auf der dieser gegenüberliegenden Seite wenigstens teilweise mit dem festplastischen Einkomponenten-Kleb/Dichtstoff auf ButylKautschukbasis beschichtet sein. Hierdurch wird eine hohe Flüssigkeitsdichtigkeit sowie eine hohe Standfestigkeit des Plattenkörpers gewährleistet.

[0023] Wenigstens an der Unterseite kann wenigstens ein Plattenfestlegeelement angeordnet sein. Das Plattenfestlegeelement kann an dem den Einstellelementen der Winkelprofilelemente gegenüberliegende Ende des Plattenkörpers angeordnet sein. Während sich die Einstellelemente auf der einen Dachlatte, die über der Dachlattenausnehmung liegt, abstützen, werden die Plattenfestlegeelemente an einer weiteren Dachlatte, die sich unter der Dachlattenausnehmung befindet, befestigt. Hierdurch wird die gesamte Lüfter-Pfanneneinrichtung sich in der Dacheinrichtung gehalten und kann so starken Windbelastungen standhalten.

[0024] Eine erste Ausnehmung, die in einen ersten Plattenkörper eingebracht werden kann, kann wenigstens teilweise von einem ersten Kragenelement umgeben werden.

[0025] Mit dem ersten Kragenelement kann ein erster Haubenkragen eines ersten Faltenbalkkörpers verbunden sein, dessen erster Rohrkragen flüssigkeitsdicht an dem Entlüftungshohlkörper angeordnet werden kann. Das Kragenelement, der Haubenkragen, der Faltenhaubenkörper und der Rohrkragen sorgen dafür, daß der Entlüftungshohlkörper der Entlüftungseinheit bei seiner Verstellung mit Hilfe des Einstellgestänges so in der Dacheinrichtung verstellt werden kann, daß diese durchgehend ihre wasser- und flüssigkeitsabweisenden Eigenschaften behält.

[0026] Der erste Faltenhaubenkörper kann wenigstens einen ersten Faltenkörper aufweisen, der zwischen dem ersten Haubenkragen und dem ersten Rohrkragen angeordnet werden kann. Hierdurch entsteht eine bewegliche, z. B. zylinderförmige oder pyramidenförmige Konfiguration des Faltenhaubenkörpers, wie sie von Schaltknüppeln in PKW's bekannt ist. Durch die Anzahl der einzelnen Faltenkörper kann der Faltenhaubenkörper entsprechend lang ausgebildet werden und so ohne Verlust seiner flüssigkeitsdichten Eigenschaften sämtliche Einstellpositionen des Entlüftungshohlkörpers ausgleichen.

[0027] Das Einstellgestänge kann unterschiedlich ausgebildet werden.

[0028] Der Entlüftungshohlkörper kann ebenfalls unterschiedlich ausgebildet sein.

[0029] In einer ersten Ausbildungsform kann der Entlüftungshohlkörper ein Wrasenentlüftungsrohr sein.

[0030] In einer zweiten Ausführungsform kann der Entlüftungshohlkörper wie folgt aufgebaut sein:

- Ein Gasrohr ist wenigstens teilweise von einem Frischluftrohr umgeben.
- Das Frischluftrohr wiederum kann wenigstens teilweise von einem Schutzrohr umgeben sein.

[0031] Dieser Aufbau ermöglicht eine schnelle und kostengünstige Verlegung des Entlüftungs- und Anschlußsystem für ein Heizungssystem. Bisher war es üblich, daß durch die Heizungsfirma das Endstück die-

ser drei Rohre die bereits vollkommen fertiggestellte Dacheinrichtung durchgeführt werden mußten. Hierbei kam es zu Beschädigungen und dergleichen der äußeren Dachhaut. Dadurch, daß jetzt die Endstücken der Dreier-Rohrkombination bereits bei der Eindeckung der Dacheinrichtung mit installiert werden, brauchen bei der späteren Verlegung der Heizungsanlage die von dieser Anlage kommenden Rohre nur mit den bereits in der Dacheinrichtung bereits verlegten Endstücken entsprechen verbunden werden.

[0032] Damit der Entlüftungshohlkörper, egal in welcher Ausbildungsform auch immer, gegenüber Regen geschützt ist, kann wenigstens auf dem Schutzrohr ein Lüftungskopfkörper mit wenigstens einem Entlüftungsluftspalt und einem abnehmbaren Kopfdeckel angeordnet sein.

[0033] Der ersten Plattenkörper kann aus einer ersten PVC-(Polyvinylchlorid-)Platte bestehen. Die erste PVC-Platte kann glatt oder dem Relief der Dacheindeckungsplatten angepaßt werden.

[0034] Der zweite Plattenkörper weist eine zweite PVC-Platte auf, an der Hohlkegelstumpfkörper angeordnet werden kann.

[0035] Der Hohlkegelstumpfkörper kann aus Metall und/oder Kunststoff bestehen. Es ist aber auch möglich, den zweiten Plattenkörper und den Hohlkegelstumpfkörper einstückig aus PVC zu formen. Hierdurch verringern sich die Herstellungskosten. Darüber hinaus ist der zweite Plattenkörper und der mitgeformte Kegelstumpfkörper flüssigkeitsdicht verbunden. Hierdurch wird gesichert, daß der Dachhohlraum von Flüssigkeitszuflüssen freigehalten wird.

[0036] Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen in schematischen, perspektivischer Teildarstellung

Figur 1 eine Dacheinrichtung eines Gebäudes mit einer Universal-Rohrdurchführung,

Figur 2 eine in eine Dacheinrichtung eingebaute erste Ausführungsform einer Universal-Rohrdurchführung als vergrößerter Ausschnitt aus Figur 1,

Figur 3 eine in eine Dacheinrichtung eingebaute Universal-Rohrdurchführung gemäß Figuren 1 und 2 vor der Fertigstellung,

Figur 4 einen in eine Dacheinrichtung eingesetzten Plattenkörper mit eingestellter Entlüftungseinheit eine Universal-Rohrdurchführung gemäß in Figuren 1 bis 3 von oben gesehen,

Figur 5 einen in eine Dacheinrichtung eingesetzten Plattenkörper mit einer durch eine erste Ausführungsform eines Einstellgestänges eingestellten Entlüftungseinheit einer Uni-

versal-Rohrdurchführung gemäß Figuren 1 bis 3 von unten gesehen,

Figur 6 eine in eine Dacheinrichtung eingebaute zweite Ausführungsform einer Universal-Rohrdurchführung als vergrößerter Ausschnitt aus Figur 1,

Figur 7 eine in eine Dacheinrichtung eingebaute Universal-Rohrdurchführung gemäß Figuren 1 und 6 vor der Fertigstellung,

Figur 8 einen Plattenkörper für eine Universal-Rohrdurchführung gemäß Figuren 1, 6 und 7 von unten gesehen,

Figur 9 einen in eine Dacheinrichtung eingesetzten Plattenkörper gemäß Figur 8 mit einer durch eine zweite Ausführungsform eines Einstellgestänges eingestellten Entlüftungseinheit einer Universal-Rohrdurchführung gemäß. Figuren 1, 6 und 7 von unten gesehen,

Figur 10 einen in eine Dachlattung eingesetzten Plattenkörper gemäß Figur 8 mit einem Einstellgestänge gemäß Figur 9 von unten gesehen,

Figur 11 einen Plattenkörper gemäß Figur 8 mit einem Einstellgestänge gemäß Figuren 9 und 10 von unten gesehen

Figur 12 eine dritte Ausführungsform eines Einstellgestänges für eine dritte Ausführungsform einer Universal-Rohrdurchführung von unten gesehen, das in einen Plattenkörper gemäß Figur 8 einzubauen ist

Figur 13 eine teilweise eingedeckte Dacheinrichtung gemäß den Figuren 1 bis 7, 9 und 10 und.

Figur 14 ein Dachgerüst einer Dacheinrichtung gemäß den Figuren 1 bis 7, 9, 10 und 13

[0037] In Figur 1 ist ein Gebäude 8 gezeigt. Es weist Seitenwände 82 und Giebelwände 81 auf, die von einer Dacheinrichtung 7 nach oben hin abgeschlossen sind. Die Dacheinrichtung 7 ist als Spitzdach ausgebildet und weist Traufrinnen 83 auf.

[0038] In der Dacheinrichtung 7 ist eine Universal-Rohrdurchführung 10, 100 oder 200 angeordnet. Sie weist eine

- Lüfter-Pfanneneinrichtung 1, 101 oder 201,
- eine Entlüftungseinheit 3, 103 oder 203,

- eine Rohrstelleinrichtung 5, 105, 205 auf.

[0039] Die Rohrstelleinrichtung 5 ist in den Figuren 2, 3, 4 und 5 dargestellt.

[0040] Wie insbesondere die Figuren 4 und 5 zeigen, weist die Lüfter-Pfanneneinrichtung 1 einen Plattenkörper 11 auf. In den Plattenkörper 11 ist eine ovale Ausnehmung 23 eingebracht, die von einem Kragenelement 19 umschlossen ist. Das Kragenelement 19 ist zum inneren der Ausnehmung 23 hin leicht geneigt.

[0041] Der Plattenkörper 11 besteht aus einer PVC- (Polyvinylchlorid-) Platte, die auf der Seite, auf der sich das Kragenelement 19 befindet, mit einem Butyl-Kautschuk beschichtet ist.

[0042] An einer Plattenunterseite 12' der PVC-Platte 12 sind sich gegenüberliegend zwei Plattenhalteelemente 13, 14 angeordnet.

[0043] Jedes Plattenhalteelement besteht aus einem Winkelprofilelement 13.1, 14.1, das mit seinem langen Schenkel an der Plattenunterseite 12' befestigt ist. Im kürzeren Winkelschenkel befindet sich eine Einstellschraube 13.2, 14.2, die auf der einen Seite in einem Abstützteller 13.3, 14.3 und an der gegenüberliegenden Seite in einem Schraubenverstellelement endet.

[0044] Die Entlüftungseinheit 3 weist einen Rohrkörper auf, der durch die Ausnehmung 23 des Plattenkörpers 11 hindurch ragt.

[0045] Der Rohrkörper kann ein übliches Entlüftungsrrohr, z. B. ein Wrasenentlüftungsrrohr sein.

[0046] Wie die Figuren 1 bis 5 zeigen, ragt durch die mit dem Kragenelement 19 versehene Ausnehmung 23 ein mit 31 bezeichnetes Schutzrohr, das einen Entlüftungskopfkörper 34 aufweist. Der Entlüftungskopfkörper ist mit Entlüftungsspalten 36 versehen und schließt mit einem abnehmbarem Kopfdeckel 35 ab.

[0047] Das Schutzrohr 31 umschließt wenigstens teilweise ein Frischluftrohr 32 und das Frischluftrohr 32 umschließt wenigstens teilweise ein Gasrohr 33. Dieses Dreierrohr endet, wie insbesondere Figur 5 zeigt, im Dachinnenraum.

[0048] Von besonderem Vorteil ist, daß das Endstück dieses Dreier-Rohr-Systems 24 unterschiedlich ausgebildete Dreier-Rohr-Systeme ersetzt.

[0049] Wie insbesondere die Figuren 4 und 5 zeigen, weist die Rohrstelleinrichtung 5 ein Einstellgestänge 50 auf. Hierbei umfaßt ein Rohrhalteelement 51 in Gestalt einer Rohrschelle das Schutzrohr 31. Das Rohrhalteelement 51 ist an einer Rohrstange 54 befestigt, die über ein Stangengelenk 56 mit einer Pfannenstange 55 verbunden ist.

[0050] Die Rohrstange 54 ist an einem Drehachsenelement 52 angeordnet, das beidseitig in einem Drehachsenelement an zwei sich gegenüberliegenden Dachbalken 73, 79 der Dacheinrichtung gehalten ist.

[0051] Damit sich das Dreifach-Rohr-System 31, 32, 33 frei und ungehindert in der Dacheinrichtung 7 bewegen kann, ist eine der üblicherweise durchgehenden Dachlatten gegenüber der Ausnehmung 23 des Platten-

körpers 11 derart unterbrochen, daß auf diesen Bereich zwei sich gegenüberliegenden Dachlattenteilelemente 75.1, 75.2 zeigen, die zwischen sich eine Dachlattenausnehmung 78 freilassen. Damit die Stabilität der Dachlattenkonstruktion in diesem Bereich gewahrt bleibt, ist das Dachlattenelement 75.1 mit einem Dachlattenhalteelement 76 und das Dachlattenteilelement 75.2 mit einem Dachlattenhalteelement 77 abgestützt. Die Dachlattenelemente -bestehen aus einem U-Profil, das jeweils das Dachlattenteilelement aufnimmt und an einem Plattenprofilelement befestigt ist, das an die gegenüberliegenden Dachbalken 73, 75 angeschraubt oder - genagelt ist. Die beiden Dachlattenteilelemente fügen sich in die Plattenkonstruktion der Dacheinrichtung 7 ein, die üblicherweise aus, in einem bestimmten Abstand untereinander auf den Dachbalken 73, 79 befestigten Dachlatten 74 besteht.

[0052] Die vom Stangengelenk 56 weiterführende Pfannenstange 55 ist in einer Gestängefeststelleinheit 57 eingeführt. Die Gestängefeststelleinheit 57 besteht aus einer Halteplatte 57.1, die auf der Plattenunterseite 12' befestigt ist. Auf der Halteplatte 57.1 ist ein Stangenführelement 57.2 in Form eines Rechteckshohlprofils befestigt. In dem Stangenführelement ist ein Feststellelement 57.3 angeordnet. Das Feststellelement ist eine Schraube mit einem entsprechenden Feststellknopf.

[0053] Durch das Stangenführelement 57.2 ist die Pfannenstange 55 unterhalb des Feststellelements 57.3 durchgeführt. Sowohl die Rohr- als auch die Pfannenstange 54, 55 sind als Vierkantprofil ausgebildet. Hierdurch ist eine sichere Führung, Verschiebbarkeit und Feststellbarkeit gewährleistet.

[0054] Die Einbau- und die Funktionsweise der Universal-Rohrdurchführung 10, sei anhand der Figuren 1 bis 5 und 13 und 14 erläutert.

[0055] Damit die Universal-Rohrdurchführung 10 in die Dacheinrichtung 7 eingebaut werden kann, wird, wie Figur 14 zeigt, diese so verändert werden, daß zwischen die Dachlatten 74 an den Dachbalken 73, 79 die Dachlattenteilelemente 75.1, 75.2 befestigt werden und die Dachlattenausnehmung 78 entsteht. Hierbei wird bei einer üblichen Dachlattung die Dachlattenausnehmung 78 aus einer Dachlatte ausgesägt und die Enden durch die Dachlattenhalteelemente 76, 77 abgestützt.

[0056] Danach wird, wie Figur 13 zeigt, das Dach mit Dacheindeckungsplatten 71 mit einem Plattenrelief 72 eingedeckt.

[0057] Der Plattenkörpers 11 wird mit dem Eindecken der Eindeckungsplatte mit eingedeckt. Damit sich der Plattenkörpers 11 in das Plattengefüge der Dacheindeckungsplatten 71 einfügt, wird der Plattenkörpers 11 mit Hilfe der Plattenhalteelemente 13, 14 durch ein Verstellen der Einstellschrauben entsprechend einjustiert. Die beiden Abstützteller 13.3, 14.3 sichern, daß sich beim Einjustieren des Plattenkörpers 11 die Einstellschrauben nicht in die Dachlatte 74 einbohren können und den Justiervorgang beeinflussen. Der Einsatz der beiden Einstellschrauben für das Einjustieren des Plattenkör-

pers 11 in den gesamten Aufbau der Dacheinrichtung 7 stellt eine Feineinstellung dar, die für das Dachdecker-gewerk ungewöhnlich sind.

[0058] Damit sich der Plattenkörpers 11 hinsichtlich seiner Flächenneigung gegenüber den benachbarten Dacheindeckungsplatten 71 gut einfügt, ist er an einer Querseite mit einem Profilelement 15 versehen (vgl. insbesondere Figur 3), das an der Plattenunterseite 12' befestigt ist. Das Profilelement 15 besteht aus einem PVC (Polyvinylchlorid)-Schaum, das nicht nur für ein gutes Abstützen sondern auch bereits für eine erste Abdichtung gegenüber anderen Dacheindeckungsplatten sorgt.

[0059] Nachdem der Plattenkörper 11 lagegerecht verlegt ist, wird mit der Montage des Einstellgestänges 50 begonnen. Hierbei wird durch das Stangenführelement 57.2 die Pfannenstange 55 gesteckt und danach das Drehachselement 52 mit dem Drehachsenlager-tellern 53 an den beiden Dachbalken 73, 79 angeschraubt.

[0060] Anschließend wird das Dreifach-Rohr, bestehend aus dem Schutzrohr 31, dem Frischluftrohr 32 und dem Gasrohr 33 durch die Ausnehmung 23 geführt. Bei dem Durchführen durch die Ausnehmung 23 wird das Dreierrohr 31, 32, 33 durch das Rohrhalteelement 51 geführt, das an der Rohrstange 54 befestigt ist. Durch das Verspannen des als Rohrschelle ausgebildeten Rohrhalteelements 51 wird das äußere Schutzrohr 31 mit dem Einstellgestänge 50 verbunden. Durch ein Anziehen des Feststellelements 57.3 wird das Dreier-Rohr-System mit dem Schutz-, Frischluft- und Gasrohr 31, 32, 33 voreingestellt.

[0061] Das Schutzrohr 31 des Dreier-Rohr-Systems wird, wie Figur 2 zeigt, durch einen Rohrkragen 22 eines Faltenhaubenkörpers 20 gesteckt, der sich an das Schutzrohr 31 anschmiegt. Der gesamte Faltenhaubenkörper kann ebenso wie das äußere Schutzrohr aus PVC hergestellt sein, so daß durch ein Verkleben oder Verschweißen eine innige Verbindung zwischen dem Kragenelement 19 und dem Schutzrohr 31 entsteht.

[0062] Dem Rohrkragen 22 liegt am Faltenhaubenkörper ein Haubenkragen 21 gegenüber, der hinsichtlich Formgebung zum Kragenelement 19 kompatibel ist. Allein das Aufsetzen dieser beiden abgeschrägten Teile stellt bereits eine erste flüssigkeitsdichte Verbindung her, die durch ein Verkleben oder Verschweißen erhöht werden kann. Zwischen dem Haubenkragen 21 und dem Rohrkragen 22 befinden sich Faltenkörper 24.1, ..., 24.n. Damit ähnelt der Faltenhaubenkörper 20 einem blasebalgähnlichen Körper, der den Betätigungsraum zwischen Tunnel und Schaltknüppel überbrückt und ein Betätigen des Schaltknüppels nach allen Seiten hin ohne Freigabe der darunterliegenden Öffnung ermöglicht.

[0063] Wie Figur 2 zeigt, entstehen beim Eindecken des Plattenkörpers 11 und der Dacheindeckungsplatten 71 Spalten 17. Über diese Spalten und wenigstens teilweise über die obere Butyl-Kautschuk-Schicht der PVC-

Platte 12 wird ein streifenförmiges Abdeckmaterial 12 verlegt.

[0064] Das Abdeckmaterial ist ein plastisch verformbares Abdeckmaterial, das aus einer Stretch-Folie besteht, bei der auf einer Seite ein Einkomponenten-Kleb/Dichtstoff auf ButylKautschukbasis aufgebracht ist. Dieser Kleb/Dichtstoff ist unter der Handelsmarke "Tero-stat-81" bekannt geworden und hat folgende technische Daten:

Farbe: schwarz
 Konsistenz: zäh-plastisch, klebend, weich
 Dichte bei 20°C: ca. 1,26 g/cm³.
 Festkörpergehalt: 100%
 Penetration: ca. 65 1/10 mm,
 (bei einem Konus 150g; 6s; 20°C)
 Klebkraft: sehr stark
 Lackverfärbung: keine
 Gebrauchstemperatur: -40°C bis +80°C
 Temperaturstabilität: 200°C
 (kurzfristig bis 1 Stunde)

[0065] Die der Stretchfolie gegenüberliegende kontaktgebende Schicht ist mit einer Abdeckfolie abgedeckt, die entweder perforiert ist oder die aus einer einzigen oder mehreren überlappt gelegten Bahnen bestehen kann.

[0066] Für das Verlegen kann das Abdeckmaterial 16 entsprechend auf Länge bzw. Breite zugeschnitten werden. Mit diesem zugeschnittenen Streifen Abdeckmaterial kann sich der Dachdecker, ohne an der Kontaktfläche kleben zu bleiben, auf dem Dach bewegen. Beim Verlegen ist die Schutzfolie abzuziehen und die Kontaktene auf den Plattenkörper 11 und die daneben liegenden Dacheindeckungsplatten 71 aufzukleben. Die Stretch-Folie gestattet ein leichtes und einwandfreies Andrücken. Durch ihre Materialeigenschaften erzeugt die Stretch-Folie keine Rückstellkräfte, so daß das Abdeckmaterial so haften bleibt, wie es aufgedrückt wurde.

[0067] Ist die Lüfter-Pfanneneinrichtung 1 endgültig verlegt, kann die äußere Stretch-Folie mit einer Farbe bestrichen werden, die der der benachbarten Dacheindeckungsplatten angepaßt ist, so daß farblich zwischen dem Plattenkörpern 11 und den Dacheindeckungsplatten 71 kein Unterschied mehr besteht. Verlangt der Auftraggeber, daß die Lüfter-Pfanneneinrichtung 1 dem Plattenrelief 72 der Dacheindeckungsplatten 71 angepaßt werden soll, ist das durch eine einfache Formgebung der PVC-Platte 12 des Plattenkörpers möglich.

[0068] Ist die Dacheinrichtung 7 fertig gestellt, kann mit Hilfe des Einstellgestänges 50 die Entlüftungseinheit 3 so einjustiert werden, daß nach außen hin das Schutzrohr 31 senkrecht steht. Anschließend wird wenigstens auf das Schutzrohr 31 der Entlüftungskopf-körper 34 aufgesetzt.

[0069] Machen es die Montageverhältnisse erforderlich, kann zuerst das äußere Schutzrohr wie beschrieben verlegt und einjustiert werden. Anschließend kön-

nen dann in das Schutzrohr das Frischluftrohr 32 mit dem Gasrohr 33 nach verlegt werden. Hierzu wird der Kopfdeckel abgenommen, um ein Einschieben der beiden Rohre 32 und 33 nicht zu behindern.

[0070] Die Rohrstelleneinrichtung 50 ist in den Figuren 6 bis 11 dargestellt.

[0071] Wie Figuren 6 bis 8 zeigen, weist die Lüfterpfanneneinrichtung 101 einen Plattenkörper 111 auf, der wenigstens teilweise in einen Hohlkegelstumpfkörper 109 übergeht. Wie insbesondere die Figuren 7 und 8 zeigen, der Hohlkegelstumpfkörper 109 als ein Schrägkegelkörper ausgebildet, dessen Kegelachse A109 um einen Achsenwinkel α geneigt ist, der im wesentlichen durch einen Dachneigungswinkel β bestimmt.

[0072] Der Plattenkörper 111 besteht aus einer PVC-(Polyvinylchlorid-)Platte 112, die in dem ebenfalls aus PVC bestehenden Hohlkegelstumpfkörper 109 übergeht. Die Basisfläche des Hohlkegelstumpfkörpers liegt hierbei in der Ebene der PVC-Platte 112. Der Hohlkegelstumpfkörper 109 schließt, wie insbesondere Figure 7 zeigt, mit einem Kragenelement 119 ab. Das Kragenelement 119 liegt im wesentlichen in einer gegenüber der Waagerechten leicht geneigten Ebene und hat einen im wesentlichen ellipsenförmigen Querschnitt.

[0073] Ebenso wie beim Plattenkörper 11 kann der Plattenkörper 111 auf der Seite, auf der sich der Hohlkegelstumpfkörper 109 befindet, mit einem Butyl-Kautschuk beschichtet werden.

[0074] An einer Plattenunterseite 112' der PVC-Platte 112 sind, wie insbesondere die Figuren 9 und 10 zeigen, zwei sich gegenüberliegende Plattenhalteelemente 113, 114 angeordnet.

[0075] Jedes Plattenhalteelement 113, 114 besteht aus einem Winkelprofilelement 113.1, 114.1, das im Querschnitt einem "ä" ähnelt. Der lange Schenkel des Winkelprofilelements entspricht im wesentlichen der Länge der PVC-Platte 112 und ist an der Plattenunterseite 112' befestigt. An den langen Winkel schließt sich im rechten Winkel ein kürzerer Schenkel an. In dem kürzeren Schenkel befindet sich eine Einstellschraube 113.2, 114.2. Die Einstellschraube weist ein Schraubenverstellelement in Form eines Schraubensechskants auf. An der gegenüberliegenden Seite kann, falls erforderlich, ebenfalls ein Abstützteller angeordnet sein. An den kürzeren Winkelschenkel schließt sich ein weiterer Schenkel an, der im rechten Winkel zum kürzeren Schenkel abgewinkelt ist und damit parallel zum langen Schenkel liegt. In diesen Schenkel ist eine Fixierschraube 113.4, 114.4 verstellbar angeordnet. Die Fixierschraube ist in drei übereinander eingebrachte Ausnehmungen des Schenkels einschraubbar. Hierdurch ist im Zusammenwirken mit den Einstellschrauben ein Festlegen an der Dachlatte 74 gegeben.

[0076] Wie insbesondere Figuren 6 und 7 zeigen, weist die Entlüftungseinheit 103 einen Rohrkörper auf, der durch die PVC-Platte 112 und die Ausnehmung 123 des Hohlkegelstumpfkörpers 109 hindurchragt.

[0077] Von dem Dreier-Rohrsystem ist nur das äußere Schutzrohr 131 gezeigt, das mit einem Entlüftungskörper 134 abschließt, in den Entlüftungsspalte 136 eingebracht sind und der mit einem Kopfdeckel 135 verschlossen ist.

[0078] Wie die Figuren 9 bis 11 zeigen, weist die Rohrstelleneinrichtung 105 ein Einstellgestänge 150 auf. Es besteht aus

- Gleitstangenelementen 152, 153,
- Justierstangenelementen 154, 155.

[0079] Das Gleitstangenelement 152 ist mit Stangenhalteelementen 158, 159 an dem langen Schenkel des Plattenhalteelements befestigt. In gleicher Weise ist das Gleitstangenelement 153 mit Stangenhalteelementen 159, 161 an dem langen Schenkel des Plattenhalteelement 114 befestigt. Die Stangenhalteelemente sorgen dafür, daß die beiden Gleitstangenelemente beabstandet und parallel zu den beiden Plattenhalteelementen 113, 114 verlaufen.

[0080] Die Justierstangenelemente 154, 155 sind an ihren gegenüberliegenden Enden mit Justierelementen 154.1 und 154.2, 155.1 und 155.2 versehen. Die Rohrstangenelemente sind als Vierkantstäbe und die Justierelemente als Rohrhülsenabschnitte ausgebildet.

[0081] In jedem Justierelement 154.1, 154.2, 155.1, 155.2 ist eine Justierschraube 154.3, 154.4, 155.3, 155.4 verstellbar angeordnet. Die Gleitstangenelemente 152, 153 sind als Rundstangen ausgebildet, so daß sich die Justierstangenelemente mit Hilfe der rohrförmigen Justierelemente parallel zueinander auf den Gleitstangenelementen 152, 153 verschieben lassen. Durch die Justierschrauben sind die Justierstangenelemente in der entsprechenden Justierstellung festlegbar.

[0082] Ein in der Mitte des Justierstangenelements 154 angeordnetes Rohrfixierelement 151 sorgt dafür, daß das Dreifach-Rohrsystem 131, ... lagegerecht festgelegt werden kann.

[0083] Am langen Schenkel des Winkelprofilelements 113.1, 114.1 ist ein Plattenfestlegeelement 157.1, 157.2 angeordnet. Das Plattenfestlegeelement ist als Leder- oder Kunststoffband ausgebildet (vgl. Figur 11).

[0084] Die Einbau- und die Funktionsweise der Universal-Rohrdurchführung 100, sei anhand der Figuren 6 bis 10 und 13 und 14 erläutert:

[0085] Für den Einbau der Universal-Rohrdurchführung 100 in die Dacheinrichtung 7 wird diese ebenso wie beim Einbau der Universal-Rohrdurchführung 10, wie in den Figuren 13 und 14 dargestellt, entsprechend vorbereitet.

[0086] In das mit den Dacheindeckungsplatten gemäß Figur 13 eingedeckte Dach, wird wie Figur 6 zeigt, der Plattenkörper 111 mit eingedeckt. Durch ein Verstellen der Einstellschrauben 113.2 und 114.2 wird der Plattenkörper 114 einjustiert. Hierbei stützen sich die Einstellschrauben auf der Dachlatte 74 ab, wie Figur 10 zeigt.

[0087] An der Plattenunterseite 112' kann ebenfalls ein Profilelement 115 befestigt werden, das aus PVC-Schaum besteht, um die Platte 112 in die gleiche Schräglage wie die Dacheindeckungsplatten bringen zu können.

[0088] Damit die Universal-Rohrdurchführung 100 insbesondere bei großen Rohrdurchmessern starken Windbelastungen standhalten können, werden die Plattenfestlegeelemente 157.1, 157.2 (vgl. Figur 10) an der Dachlatte 74 befestigt.

[0089] Von besonderem Vorteil ist, daß an der Plattenunterseite 112' der Platte 112 bereits das Einstellgestänge 150 montiert ist, so daß das Dreifach-Rohr nur durch den Hohlkegelstumpf 109 und die Ausnehmung 123 geschoben zu werden braucht. Durch entsprechendes Verschieben der beiden Gleitstangenelemente 152, 153 wird das Dreifach-Rohr 131,... in die senkrechte Stellung voreingestellt (vgl. Figur 9).

[0090] Auf das Kragenelement 119 des Hohlkegelstumpfkörpers 109 wird ein Haubenkragen 121 eines Faltenhaubenkörpers 120 aufgesetzt. Das Aufsetzen des Faltenhaubenkörpers 120 kann entweder nach dem Einsetzen des Dreier-Rohr-Systems oder gleich auf den Hohlkegelstumpfkörper 109 aufgesetzt und mit diesem verbunden werden. In beiden Fällen ragt das Schutzrohr 131 des Dreier-Rohr-Systems, wie Figur 6 zeigt, durch einen Rohrkragen 122 des Faltenkörpers 120. Der gesamte Faltenhaubenkörper ist ebenso wie das äußere Schutzrohr und der Hohlkegelstumpf 109 aus PVC hergestellt, so daß ein Verkleben oder Verschweißen eine sehr innige Verbindung zwischen den einzelnen Teilen bewirkt. Zwischen dem Haubenkragen 121 und dem Rohrkragen 123 befinden sich Faltenkörper 121.1, ..., 124.n.

[0091] Die Faltenkörper sichern, daß die unterschiedlichen Stellungen des Dreier-Rohr-Systems innerhalb des Hohlkegelstumpfs 109 flüssigkeitsdicht ausgeführt werden können.

[0092] Die beim Einsetzen des Plattenkörpers 111 in die Dacheindeckungsplatten 71 entstehenden Spalten werden wie beim Plattenkörper 11 in gleicher Weise geschlossen und überdeckt.

[0093] Sind alle Teile der Lüfter-Pfanneneinrichtung 101 installiert und in die richtige Lage gebracht worden, wird das Schutzrohr 130 mit dem Dreier-Rohr-System nachjustiert und fest eingestellt. Das Fixierelement 151 sorgt dafür, daß die endgültige Stellung beibehalten wird.

[0094] Die weitere Komplettierung des Dachkörpers 7 im Bereich der Lüfter-Pfanneneinrichtung 111 erfolgt in analoger Weise wie bei der Lüfter-Pfanneneinrichtung 1.

[0095] Die Rohrstelleinrichtung 205 ähnelt der Rohrstelleinrichtung 105. Wie insbesondere Figur 11 zeigt, weist die Lüfter-Pfanneneinrichtung 201 einen Plattenkörper 211 auf, der im Aufbau dem Plattenkörper 111 gleicht. Hierbei ist eine PVC-Platte 212 mit einem Hohlkegelstumpfkörper (nicht dargestellt) versehen. Die

PVC-Platte und der Hohlkegelstumpfkörper sind einstückig aus gleichem Material hergestellt.

[0096] An einer Plattenunterseite 212' der Platte 212 sind zwei sich gegenüberliegende Plattenhalteelemente 213, 214 befestigt. Jedes Plattenhalteelement besteht aus einem Flachstahlband, das etwa 30 mm breit und etwa 4 bis 5 mm dick ist. Durch sie werden Winkelprofilelemente 213.1, 214.1 ausgebildet, die mit ihrem langen Schenkel an der Plattenunterseite 212 befestigt sind. An dem langen Schenkel ist ein kürzerer Winkelschenkel im rechten Winkel angeordnet, in dem sich eine Einstellschraube 213.2, 214.3 befindet, die wenigstens ein Schraubenverstellelement, zum Beispiel einen Schraubensechskant, aufweist.

[0097] Wie die Figuren 11 und 12 zeigen, weist die Rohrstelleinrichtung 205 ein Einstellgestänge 250 auf. Das Einstellgestänge 250 bezieht den langen Schenkel der Winkelprofilelemente 213.1 und 214.1 mit ein, indem auf sie zur Wahrung eines Abstandes ein Gleitstangenelement 252, 253 aufgesetzt wird. Stangenhalteelemente 258, 259, 260, 261 sorgen für die Befestigung und für die lagegerechte Halterung der beiden Gleitstangenelemente 252, 253. Die beiden Gleitstangenelemente bestehen ebenfalls aus einem Flachbandstahl mit einer Breite von etwa 300 mm und einer Dicke von etwa 5 mm.

[0098] Abstandsprofile 262, 263, die im Bereich der Stangenhalteelemente angeordnet sind, sorgen dafür, daß die beiden Winkelprofilelemente 213.1, 214.1 beabstandet und parallel zueinander angeordnet sind.

[0099] In den Spalten, die zwischen den langen Schenkeln der Winkelprofilelemente und den Gleitstangenelementen 252, 253 bestehen, sind sich gegenüberliegend und verschieblich zwei Justierstangenelemente 254, 255 angeordnet. Die Justierstangenelemente bestehen ebenfalls aus einem Flachbandstahl mit den Abmessungen 5 x 300 mm. An den gegenüberliegenden Enden der Justierstangenelemente sind Justierelemente 254.1, 254.2 bzw. 255.1, 255.2 angeordnet. Die Justierelemente sind auf die Justierstangenelemente aufgesetzte Abschnitte des Bandstahls 5 x 300 mm. Die Justierstangenelemente und die Justierelemente umgreifen die Gleitstangenelemente 252, 253, so daß sie geführt auf den Gleitstangenelementen 252, 253 verschoben werden können.

[0100] In die Justierelemente 254.1, 254.2 bzw. 255.1, 255.2 sind Justierschrauben 254.3, 254.4 bzw. 255.3, 255.4 eingesetzt.

[0101] Dadurch, daß die langen Schenkel der Winkelprofilelemente integrierter Bestandteil des Einstellgestänges 250 sind, ist das Gestänge robust und einfach aufgebaut. Die einzelnen Teile aus Flachbandstahl sichern, daß Justierteile des Einstellgestänges 250 dem rauen Dachdeckerbedingungen standhält. Zwar sind die Justierstangenelemente genaustens einjustierbar. Ihre Halterung und Ausbildung sorgen aber dafür, daß Fehlbedienungen sowie äußere mechanische Einwirkungen, wie Stöße oder dergleichen, die Gängigkeit des

Einstellgestänges nicht beeinträchtigen. Durch die Verwendung eines Materials, nämlich Bandstahl 5 x 300 mm, für das Gestänge 250, reduzieren sich dessen Fertigungskosten beträchtlich.

[0102] Die Einbau- und Funktionsweise der Universal-Rohrdurchführung 200, sei anhand der Figuren 8, 11, 12, 13 und 14 erläutert.

[0103] Das Einbauen der Universal-Rohrdurchführung 200 in die Dacheinrichtung 7 erfolgt in gleicher Art und Weise wie der Einbau der Universal-Rohrdurchführung 100.

[0104] Ist der Plattenkörper 211 lagegerecht verlegt, wird das Schutzrohr 231 des Dreier-Rohr-Systems durch den Hohlkegelstumpf, die Ausnehmung 123 und den Rohrkragen des Faltenhaubenkörpers geschoben. Durch ein Verschieben der beiden Justierstangenelemente 254, 255 über den Gleitstangenelementen 252, 253 wird das Schutzrohr 231 des Dreier-Rohr-Systems in die endgültige senkrechte Lage einjustiert und mit den beiden Gleitstangenelementen festgeklemmt. Auch hier kann ein Rohrfixierelement (nicht dargestellt) für eine endgültige Fixierung sorgen. Da die Teile des Einstellgestänges 250 sehr genau gängig sind und aufgrund ihrer Robustheit sich in der einmal eingestellten Lage nicht verrücken lassen, erübrigt sich in der Regel ein Nachjustierungsvorgang.

[0105] Das endgültige Fertigstellen der Lüfter-Pfanneneinrichtung 201 erfolgt in gleicher Art und Weise wie bei der Lüfter-Pfanneneinrichtung 1.

[0106] Durch den Einsatz und den Einbau der Universal-Rohrdurchführung 10, 100 oder 200 werden mit folgenden Veränderungen folgende Vorteile erzielt:

[0107] Die Veränderung der Dacheinrichtung 7 durch das Einbringen einer Dachlattenausnehmung in den Dachlattenaufbau der Dacheinrichtung, das Einbringen einer langlochförmigen Ausnehmung in die Lüfter-Pfanneneinrichtung und das Schließen der Öffnung zwischen der Ausnehmung und dem äußeren Schutzrohr der Lüftereinheit mit Hilfe des Faltenhaubenkörpers ermöglicht eine Verschwenkung des Schutzrohrs der Entlüftungseinheit so, daß ein Einbau in eine Dacheinrichtung mit beliebigen Dachneigungswinkeln möglich ist.

[0108] Durch den Einsatz der gleichen Lüfter-Pfanneneinrichtung und der gleichen Lüftungseinheit in Dächer unterschiedlichster Ausbildung und unterschiedlichsten Dachneigungswinkel lassen sich diese Teile serienmäßig und damit kostengünstig herstellen.

[0109] Der Einsatz der Rohreinstelleinrichtung mit dem Einstellgestänge läßt sich ebenfalls in unterschiedlichste Dächer mit unterschiedlichen Neigungswinkeln einbauen und sichert darüberhinaus, daß das äußere sichtbare Rohr des Dreier-Rohr-Systems so einjustiert werden kann, daß es genau senkrecht steht. Hierbei sind stufenlose Vor- bzw. Nachjustierungen möglich.

[0110] Die Vorinstallation der Endstücken des Schutzrohrs, des Frischluftrohrs und des Gasrohres bereits beim Eindecken der Dacheinrichtung sichern, daß das Dreier-Rohr-System fachgerecht vom Dachdecker

mit der Fertigstellung der Dacheinrichtung vorverlegt wird. Kommen später die Heizungsinstallateure zum Endausbau des Gebäudes, sind nur noch die Verbindungen zwischen dem vom Heizungsinstallateur verlegten und dem Dachdecker vorverlegten Rohre herzustellen. Der Einsatz einer einzigen Endeinheit des Dreier-Rohr-Systems gibt die Möglichkeit, auf die Vielzahl (24 Teile) der bekannten Systeme zu verzichten.

Patentansprüche

1. Entlüftungsvorrichtung, die wenigstens aufweist,

- eine Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201), in die eine Ausnehmung (23; 123) eingebracht ist und die in einer Dacheinrichtung (7) angeordnet ist, und
- eine Entlüftungseinheit (3; 103) mit wenigstens einem Entlüftungshohlkörper (31, 32, 32; 131), der in der Ausnehmung (23; 123) der Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) wenigstens teilweise angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) einen Plattenkörper (11; 111; 211) mit wenigstens einem verstellbaren Plattenhalteelement (13, 14; 113, 114; 213, 214) aufweist, das auf wenigstens einer Dachlatte (74) der Dacheinrichtung (7) aufzulegen ist.

2. Entlüftungsvorrichtung, die wenigstens aufweist,

- eine Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201), in die eine Ausnehmung (23; 103) eingebracht ist und die in einer Dacheinrichtung (7) angeordnet ist, und
- eine Entlüftungseinheit (3; 103; 203) mit wenigstens einem Entlüftungshohlkörper (31, 32, 32; 131), der in der Ausnehmung (23; 123) der Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) wenigstens teilweise angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens der durch die Ausnehmung (23; 123) der Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) durchgeführte Entlüftungshohlkörper (31, 32, 33; 131) der Entlüftungseinheit (3; 103; 203) mit einem Einstellgestänge (50; 150; 250) verbunden ist.

3. Entlüftungsvorrichtung, die wenigstens aufweist,

- eine Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201), in die eine Ausnehmung (23; 123) eingebracht ist und die in einer Dacheinrichtung (7) angeordnet ist, und
- eine Entlüftungseinheit (3; 103; 203) mit wenigstens einem Entlüftungshohlkörper (31, 32, 32; 131), der in der Ausnehmung (23; 123) der Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) wenig-

stens teilweise angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** für die Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) wenigstens zwei sich gegenüberliegende Dachlattenteilelemente (75.1, 75.2) der Dacheinrichtung (7) so angeordnet sind, daß sie zwischen sich eine Dachlattenausnehmung (78) freilassen, wobei jeweils ein Dachlattenteilelement (75.1, 75.2) von einem an ersten und zweiten Dachbalken (73, 79) angeordneten Dachhalteelementen (76, 77) gehalten ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens der durch die Ausnehmung (23; 123) der Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) durchgeführte Entlüftungshohlkörper (31, 32, 33) der Entlüftungseinheit (3; 103; 203) mit einem Einstellgestänge (50; 150; 250) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** für die Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) wenigstens zwei sich gegenüberliegende Dachlattenteilelemente (75.1, 75.2) der Dacheinrichtung (7) so angeordnet sind, daß sie zwischen sich eine Dachlattenausnehmung (78) freilassen, wobei jeweils ein Dachlattenteilelement (75.1, 75.2) von einem an ersten und zweiten Dachbalken (73, 79) angeordneten Dachhalteelementen (76, 77) gehalten ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lüfterpfanneneinrichtung (1; 101; 201) einen Plattenkörper (11; 111; 211) mit wenigstens einem verstellbaren Plattenhalteelement (13, 14; 113, 114; 213, 214) aufweist, das auf wenigstens einer Dachlatte (74) der Dacheinrichtung (7) aufzulegen ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an einer Unterseite (12'; 112'; 212') des Plattenkörpers (11; 111; 211) zwei sich gegenüberliegende Plattenhalteelemente (13, 14; 113, 114; 213, 214) angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**

- **daß** das erste und das zweite Plattenhalteelement (13, 14; 113, 114; 213, 214) ein Winkelprofilelement (13.1, 14.1; 113.1, 114.1; 213.1, 214.1) aufweist, das an der Unterseite (12'; 112'; 212') des Plattenkörpers (11; 111; 211) wenigstens teilweise angeordnet ist und
- **daß** in dem Winkelprofilelement (13.1, 14.1) ein höhenverstellbares Einstellelement (13.2, 13.3, 14.2, 14.3) angeordnet ist, mit dem der Plattenkörper (11; 111; 211) auf der Dachlatte

(74) so einstellbar ist, daß der Plattenkörper (11; 111; 211) lagegerecht mit unterschiedlich ausgebildeten Dacheindeckungsplatten (71) zu der Dacheinrichtung (7) einzudecken ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Unterseite (12'; 112'; 212') des Plattenkörpers (11; 111; 211) an wenigstens einer Querkante wenigstens teilweise ein Profilelement (15; 115) angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** Spalten (17) zwischen dem Plattenkörper (11; 111; 211) und den benachbarten Dacheindeckungsplatten (71) mit einem Abdeckmaterial (16) zu überdecken sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckmaterial (16) ein plastisch verformbares Abdeckmaterial ist, das ein Dehnungsfolienelement aufweist, dessen Innenseite von einem festplastischen Einkomponenten-Kleb/Dichtstoff auf Butylkautschukbasis derart überdeckt ist, daß eine selbstklebende Kontaktebene entsteht, die mit einer Schutzfolie abgedeckt ist, die vor einer Verlegung ab zu ziehen ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Plattenkörper (11; 111; 211) an der Unterseite (12'; 112'; 212') und auf der dieser gegenüber liegenden Seite wenigstens teilweise mit einem weiteren festplastischen Einkomponenten-Kleb/Dichtstoff auf Butylkautschukbasis beschichtet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens an der Unterseite (12', 112'; 22') wenigstens ein Plattenfestlegeelement (157.1, 157.2) angeordnet ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine erste Ausnehmung (23) eines ersten Plattenkörpers (11) wenigstens teilweise mit einem ersten Kranelement (19) umgeben ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem ersten Kranelement (19) ein erster Haubenkragen (23) eines ersten Faltenhaubenkörpers (20) verbunden ist, dessen erster Rohrkragen (22) flüssigkeitsdicht an einem ersten Entlüftungshohlkörper (31, 32, 33) angeordnet ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein zweites Platten-element (111; 211) wenigstens teilweise in einen Hohlkegelstumpfkörper (109) übergeht, der wenig-

stens teilweise mit einem zweiten Kragenelement (119) abschließt.

durch gekennzeichnet, daß der zweite Plattenkörper (111; 211) und der Hohlkegelstumpfkörper (109) einstückig aus PVC (Polyvinylchlorid) geformt sind.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hohlkegelstumpfkörper (109) als ein Schrägkegelkörper ausgebildet ist, dessen Kegelachse (A109) um einen Achsenwinkel (α) geneigt ist, der im wesentlichen durch einen Dachneigungswinkel (β) bestimmt ist. 5
10
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem zweiten Kragenelement (119) ein zweiter Haubenkragen (123) eines zweiten Faltenhaubenkörpers (120) verbunden ist, dessen zweiter Rohrkragen (122) flüssigkeitsdicht an einem zweiten Entlüftungshohlkörper (131) angeordnet ist. 15
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Faltenhaubenkörper (20) wenigstens einen ersten und der zweite Faltenhaubenkörper (120) wenigstens zweiten Faltenkörper (24.1, ..., 24.n; 124.1, ..., 124.n) aufweist, der zwischen dem ersten bzw. zweiten Haubenkragen (123) und dem ersten bzw. zweiten Rohrkragen (122) angeordnet ist. 20
25
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Entlüftungshohlkörper ein Wrasenentlüftungsrohr oder ein Gasrohr (33) ist, das wenigstens teilweise von einem Frischluftrohr (32) umgeben ist, das wiederum wenigstens teilweise von einem Schutzrohr (31; 131) umgeben ist. 30
35
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens auf dem Schutzrohr (31; 131) ein Entlüftungskopfkörper (34; 134) mit wenigstens einem Entlüftungsluftspalt (36; 136) und einem abnehmbaren Kopfdeckel (35; 135) angeordnet ist. 40
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Plattenkörper (11) aus einer ersten PVC-(Polyvinylchlorid-) Platte (12) besteht. 45
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Plattenkörper (111; 211) eine zweite PVC-(Polyvinylchlorid-) Platte (112; 212) aufweist, an der der Hohlkegelstumpfkörper (109) angeordnet ist. 50
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hohlkegelstumpfkörper (109) aus Metall und/oder Kunststoff ist. 55
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hohlkegelstumpfkörper (109) aus Metall und/oder Kunststoff ist.

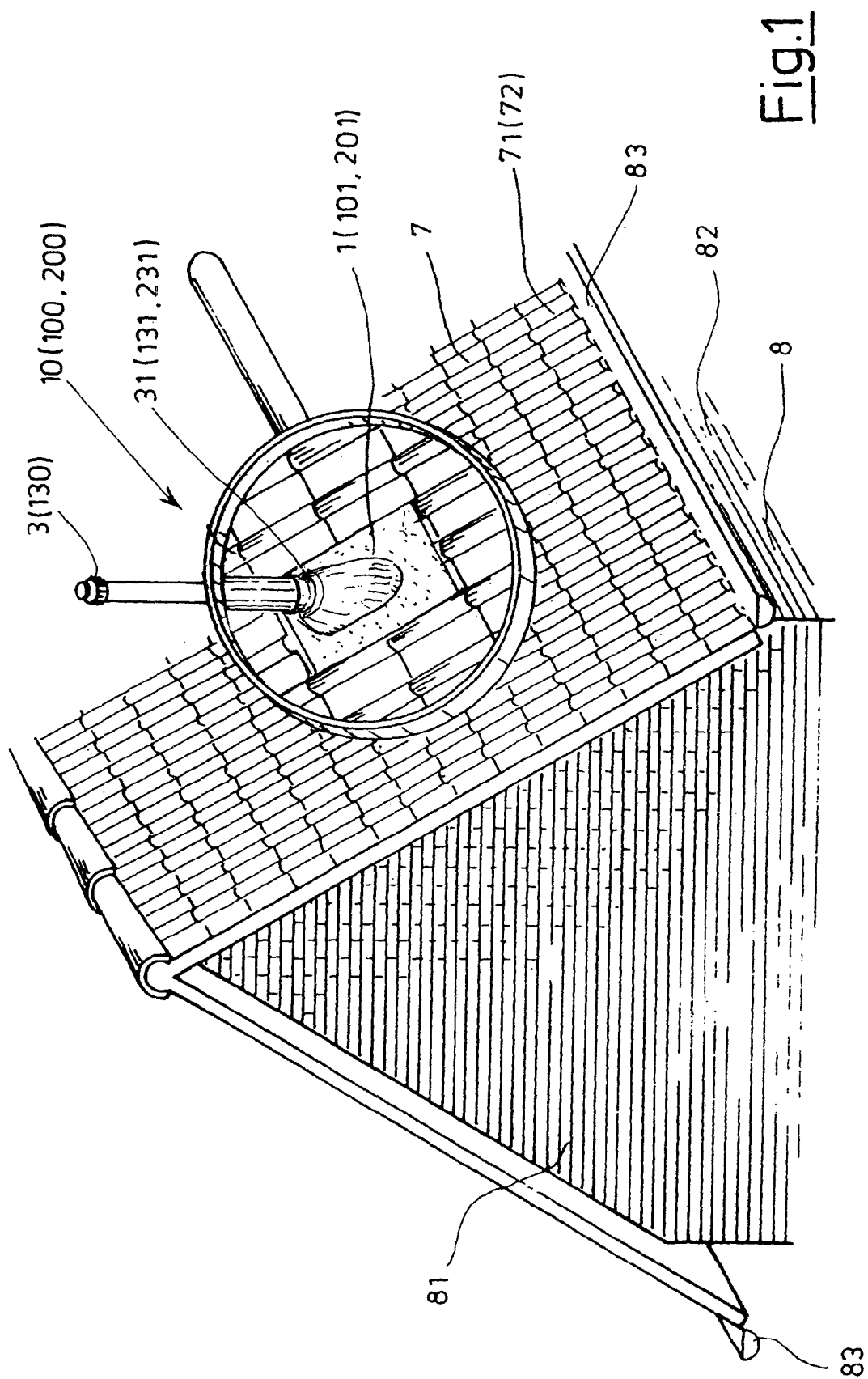


Fig.1

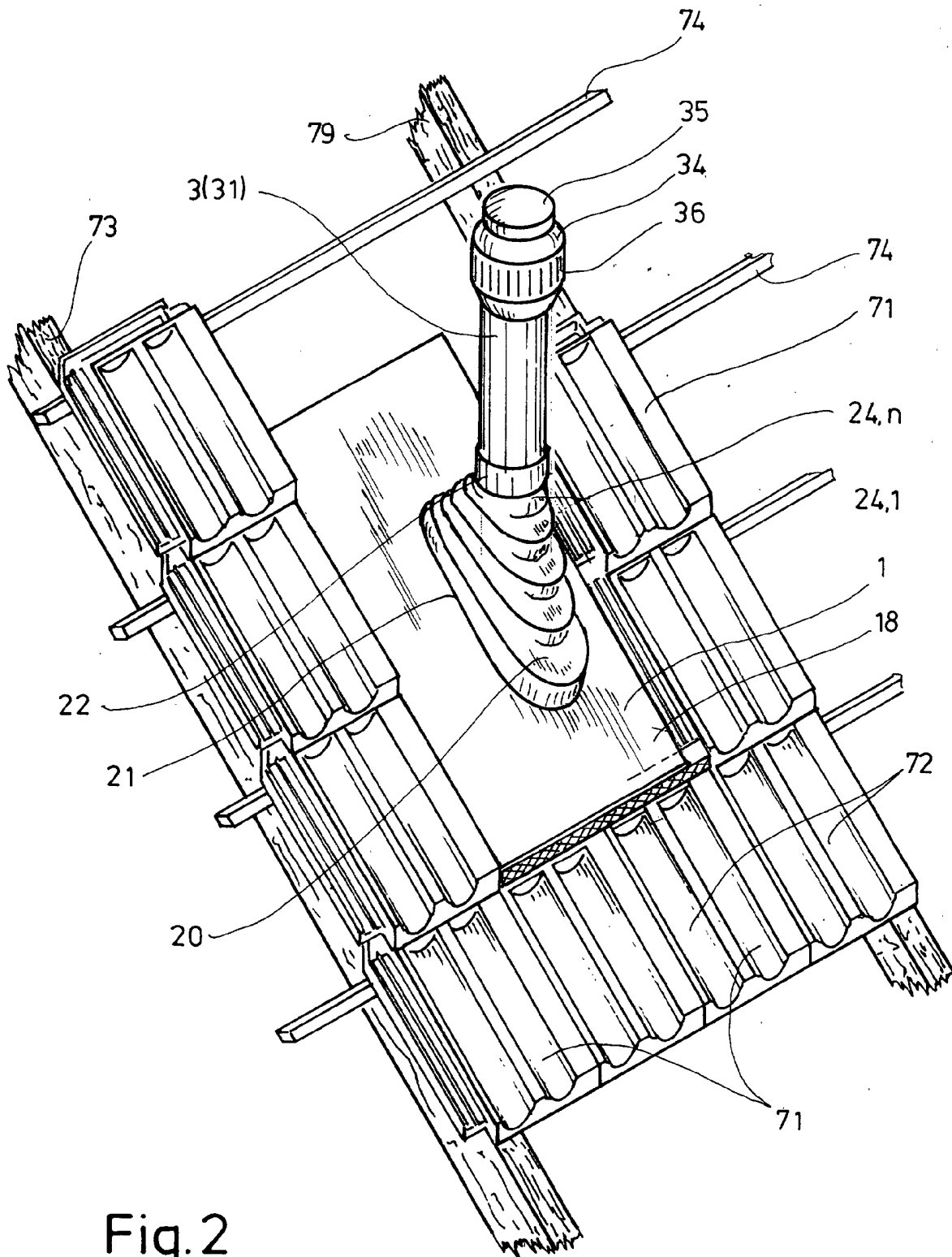


Fig. 2

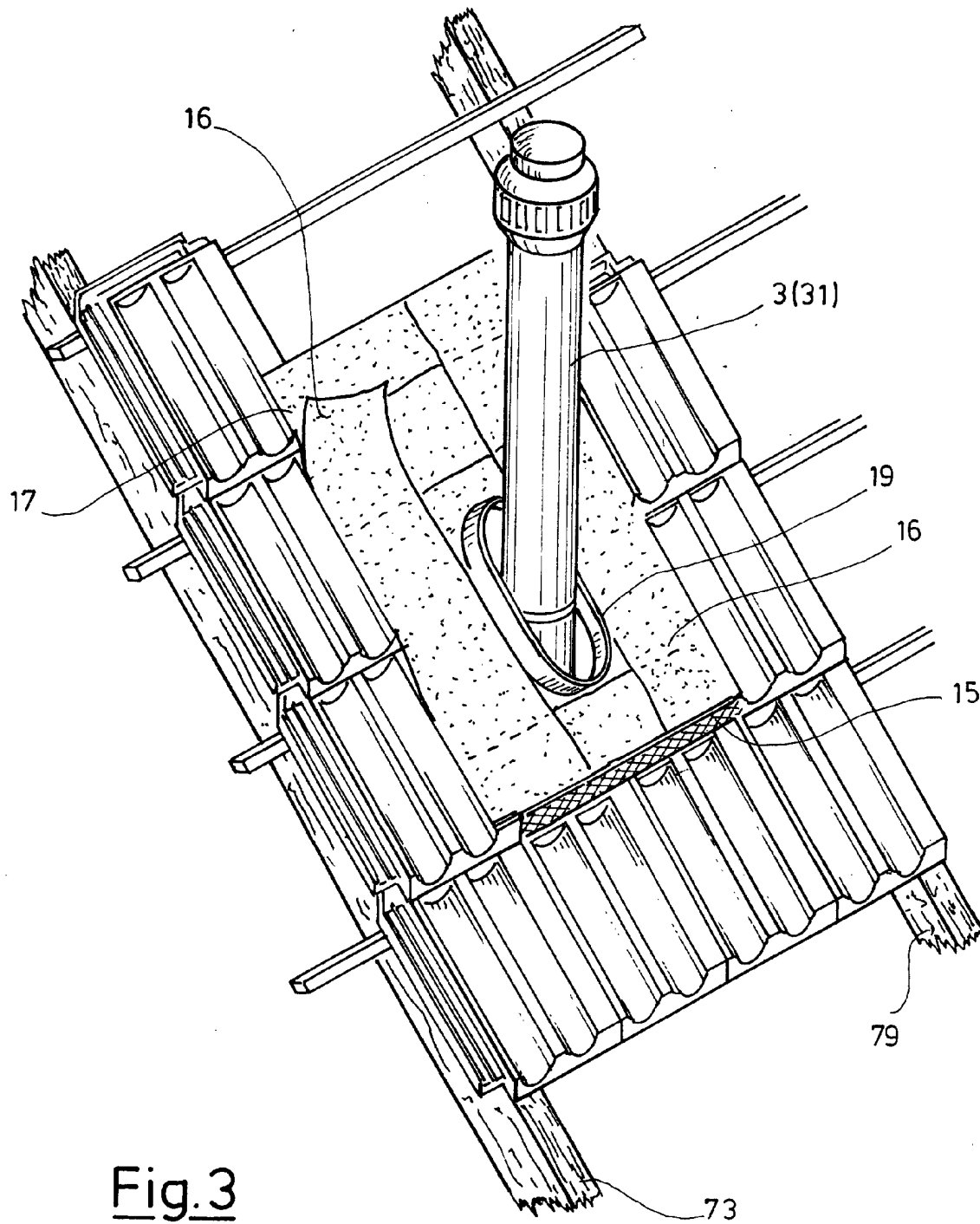


Fig. 3

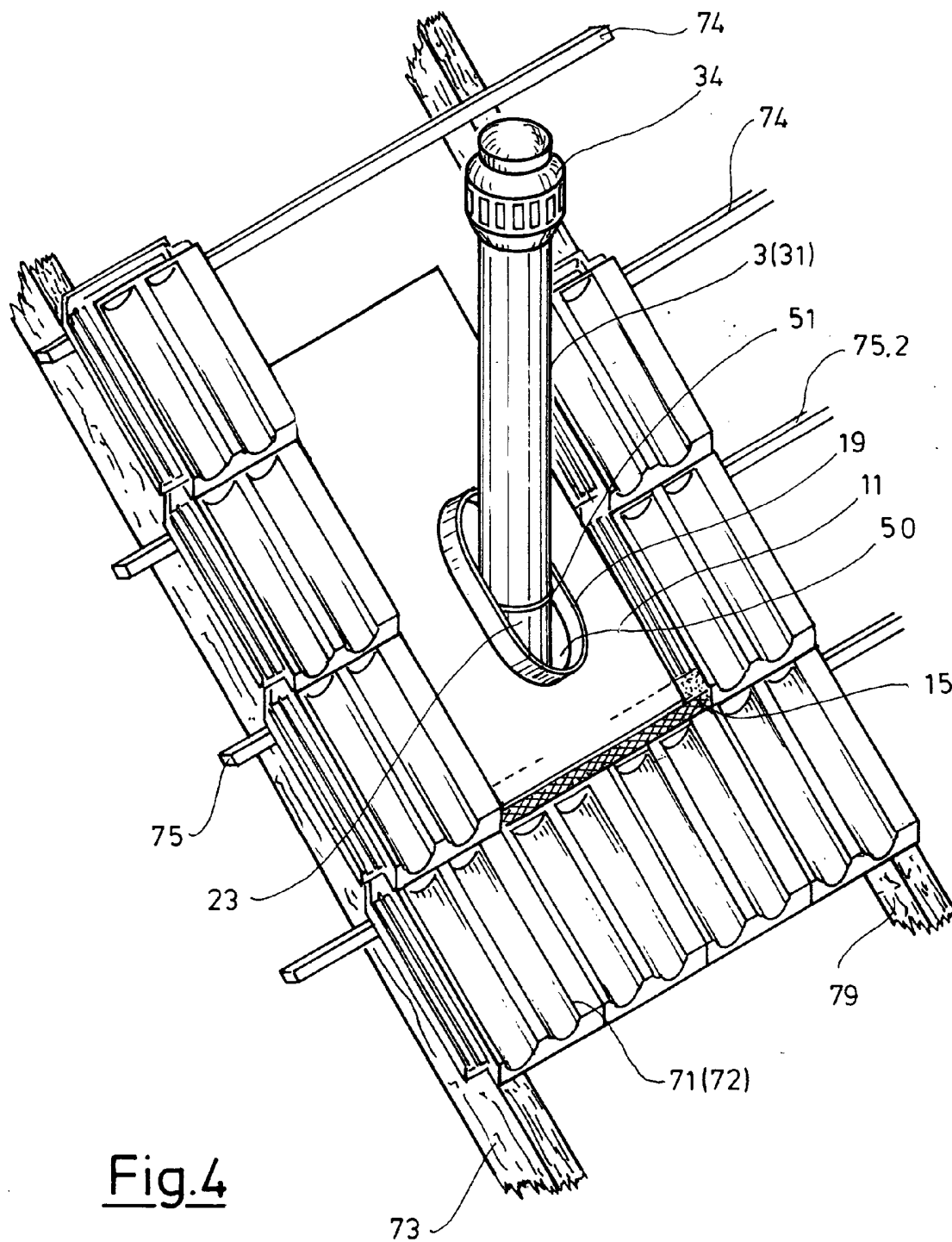


Fig.4

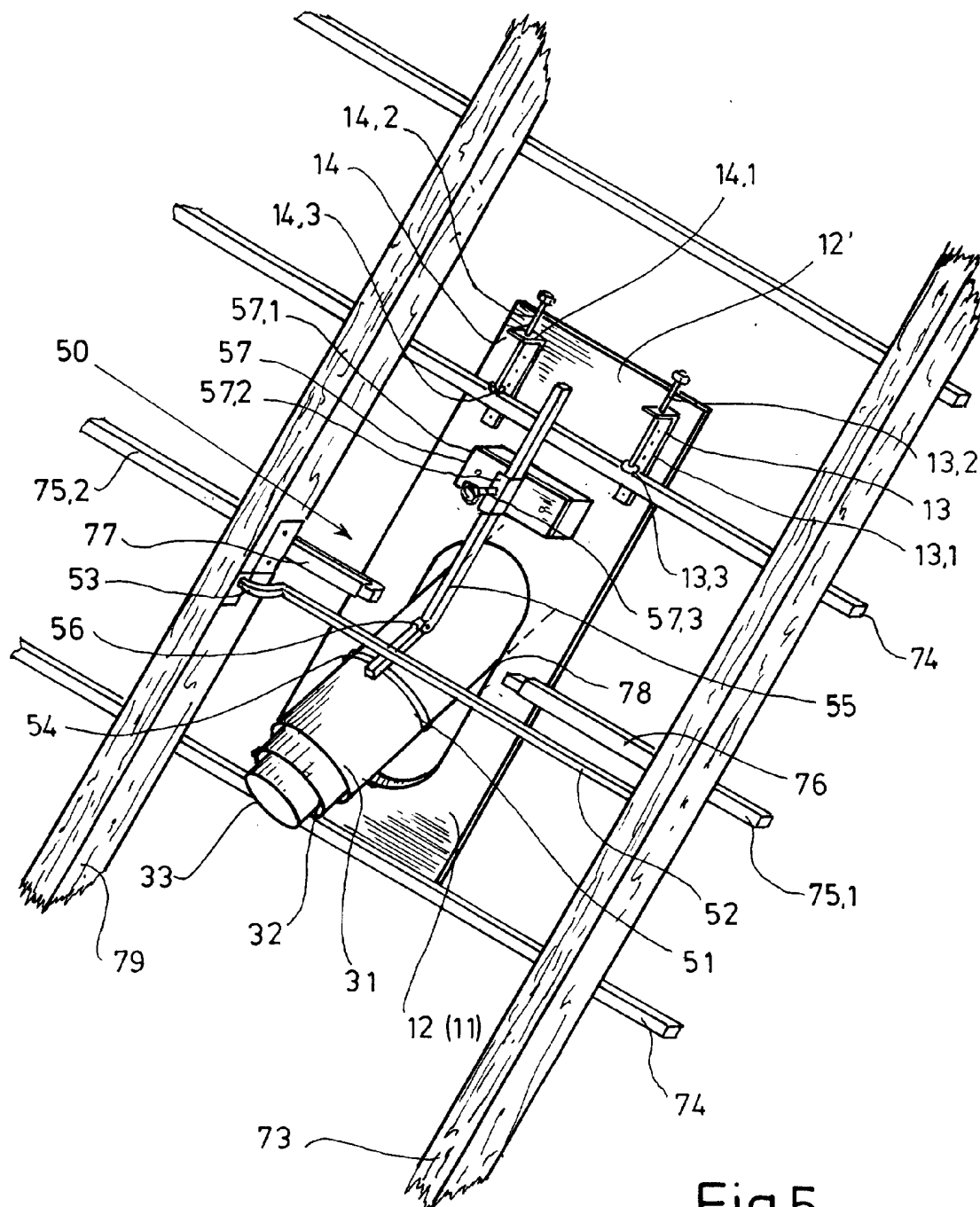


Fig.5

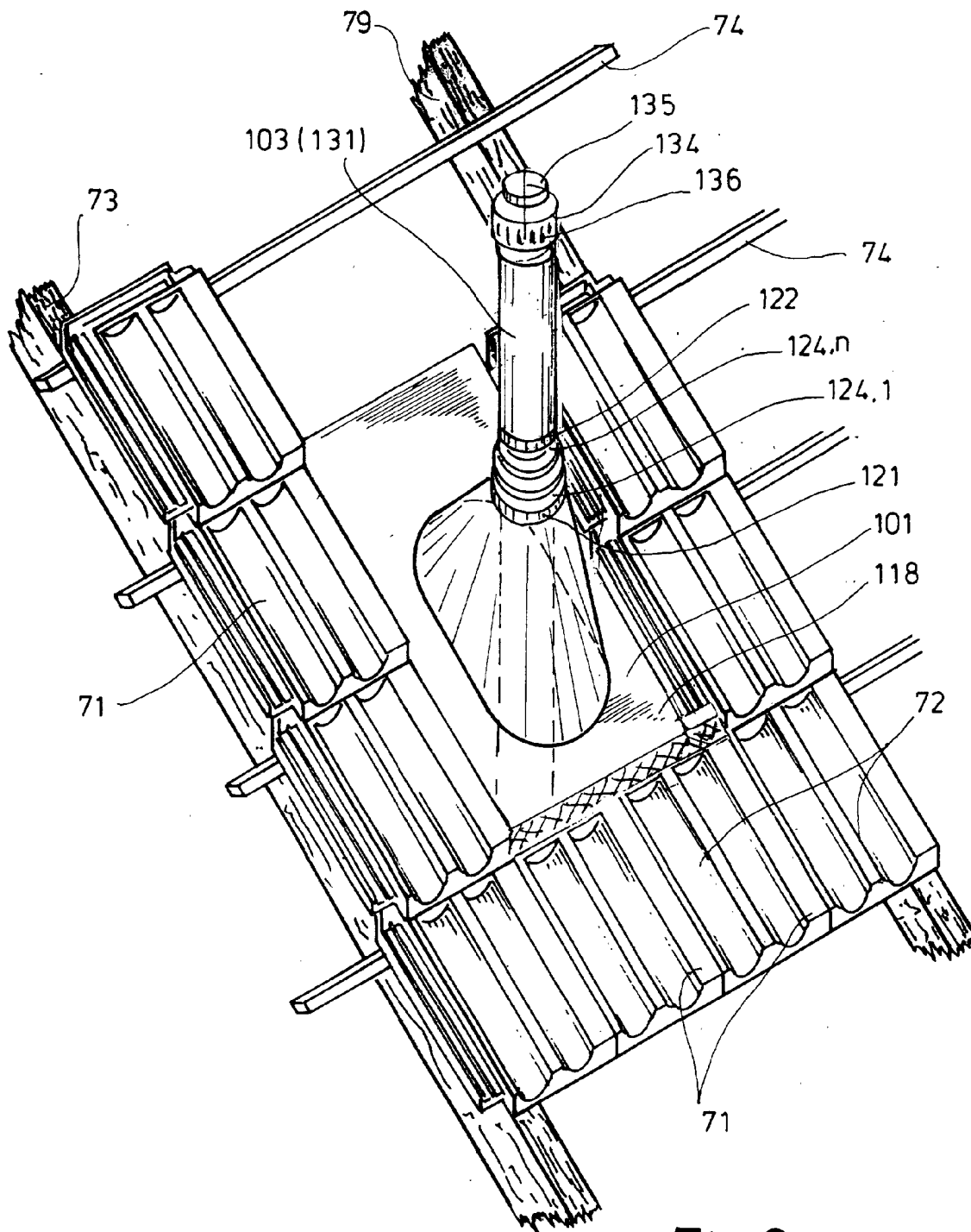
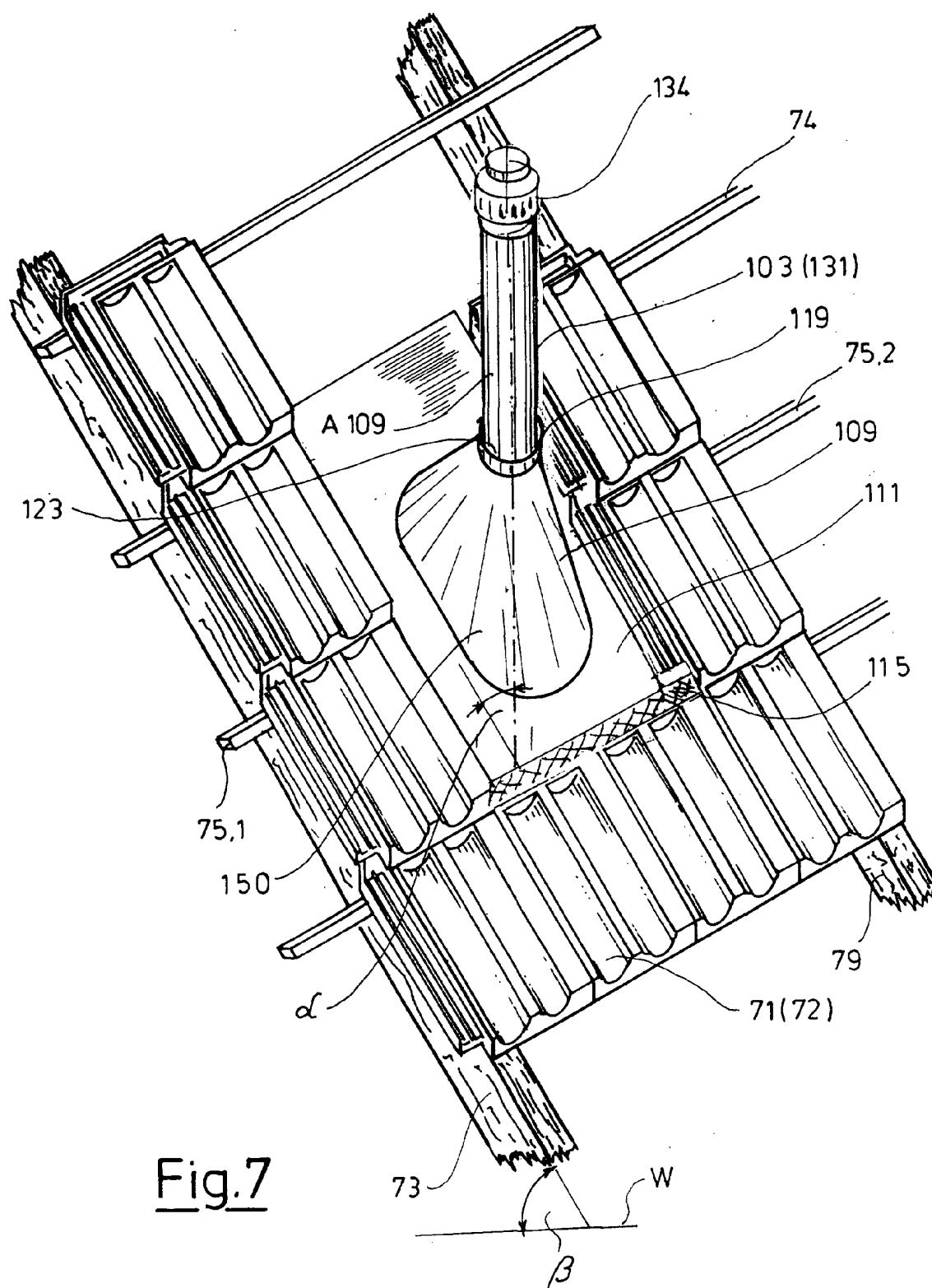


Fig.6



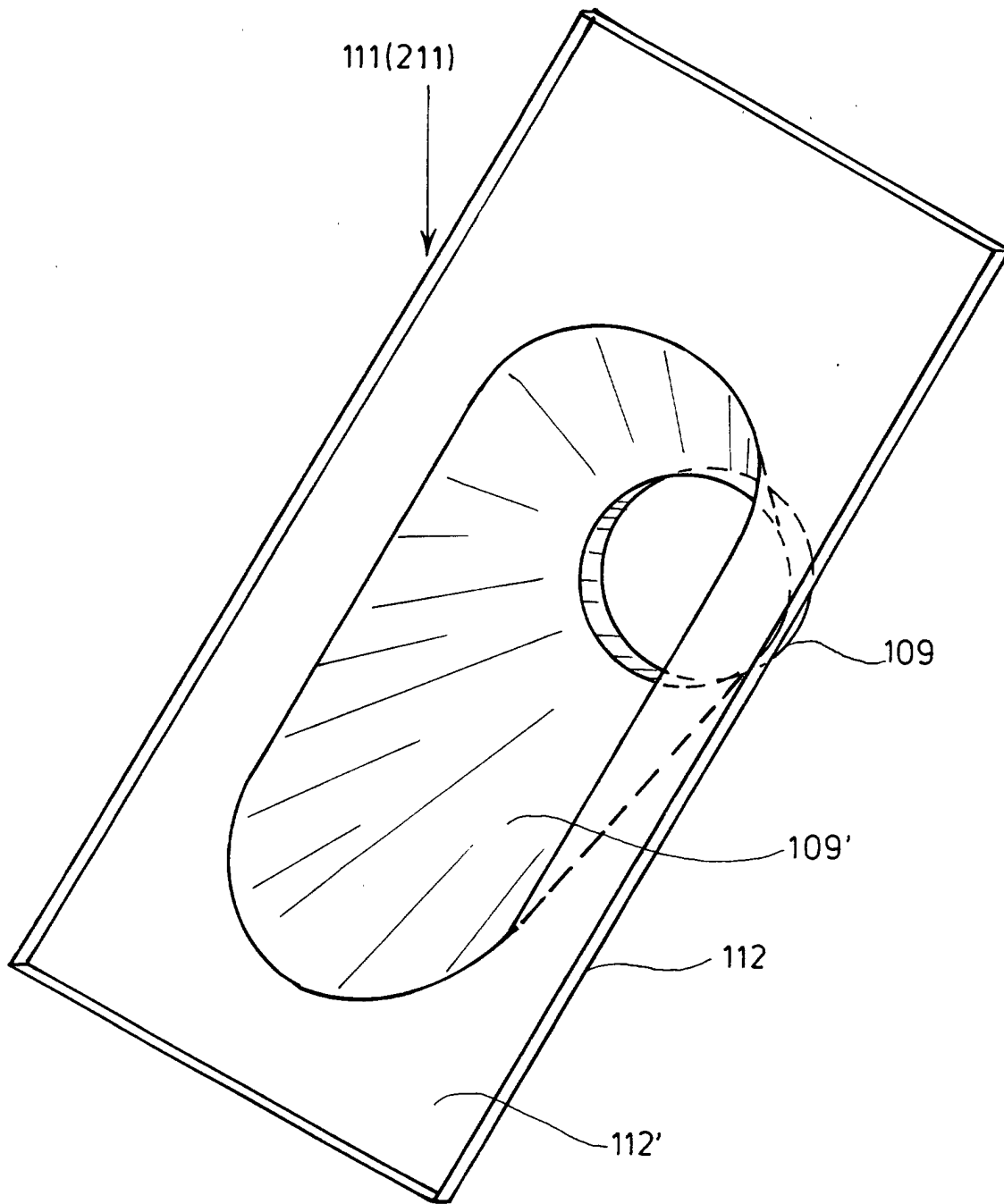


Fig.8

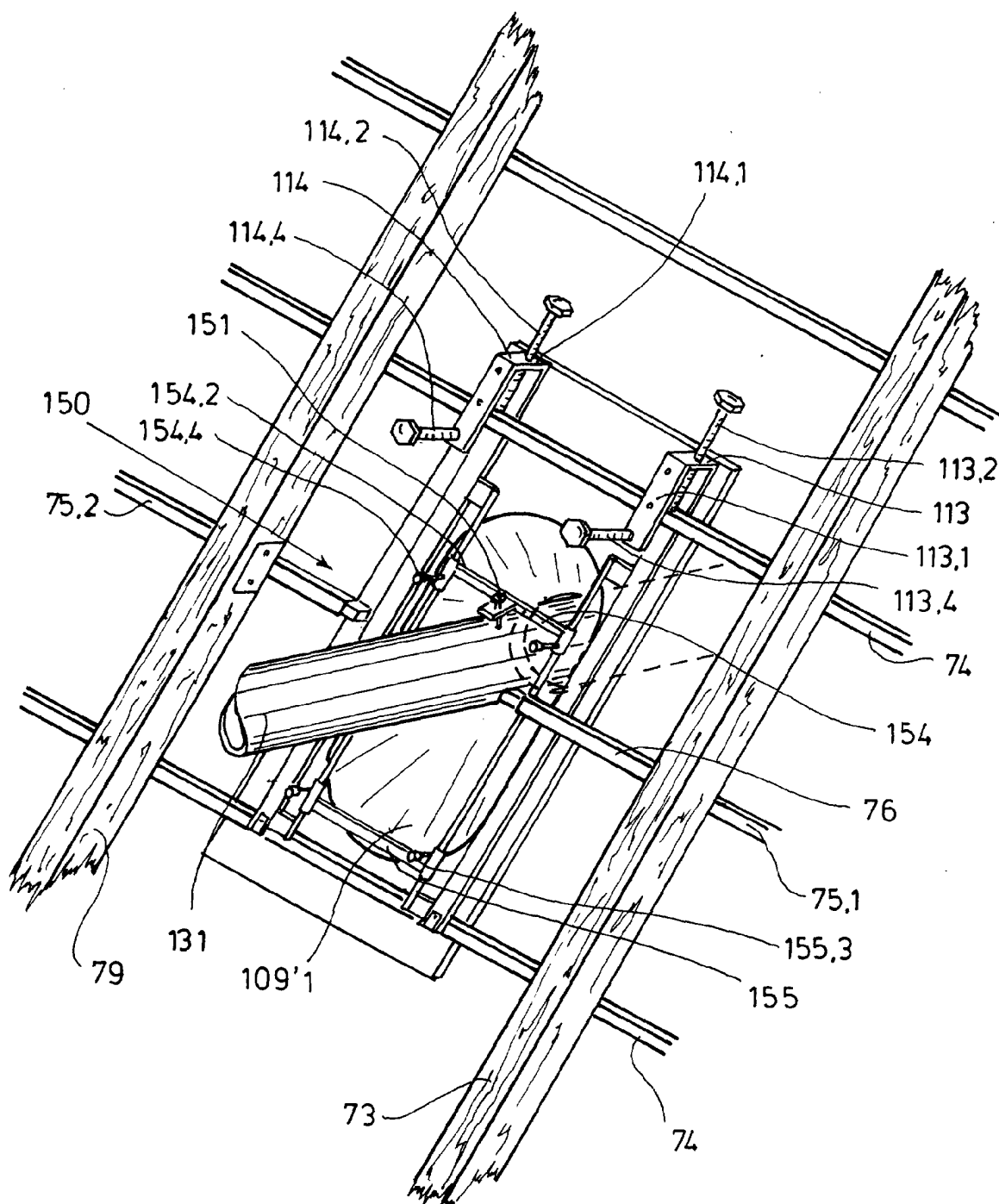


Fig.9

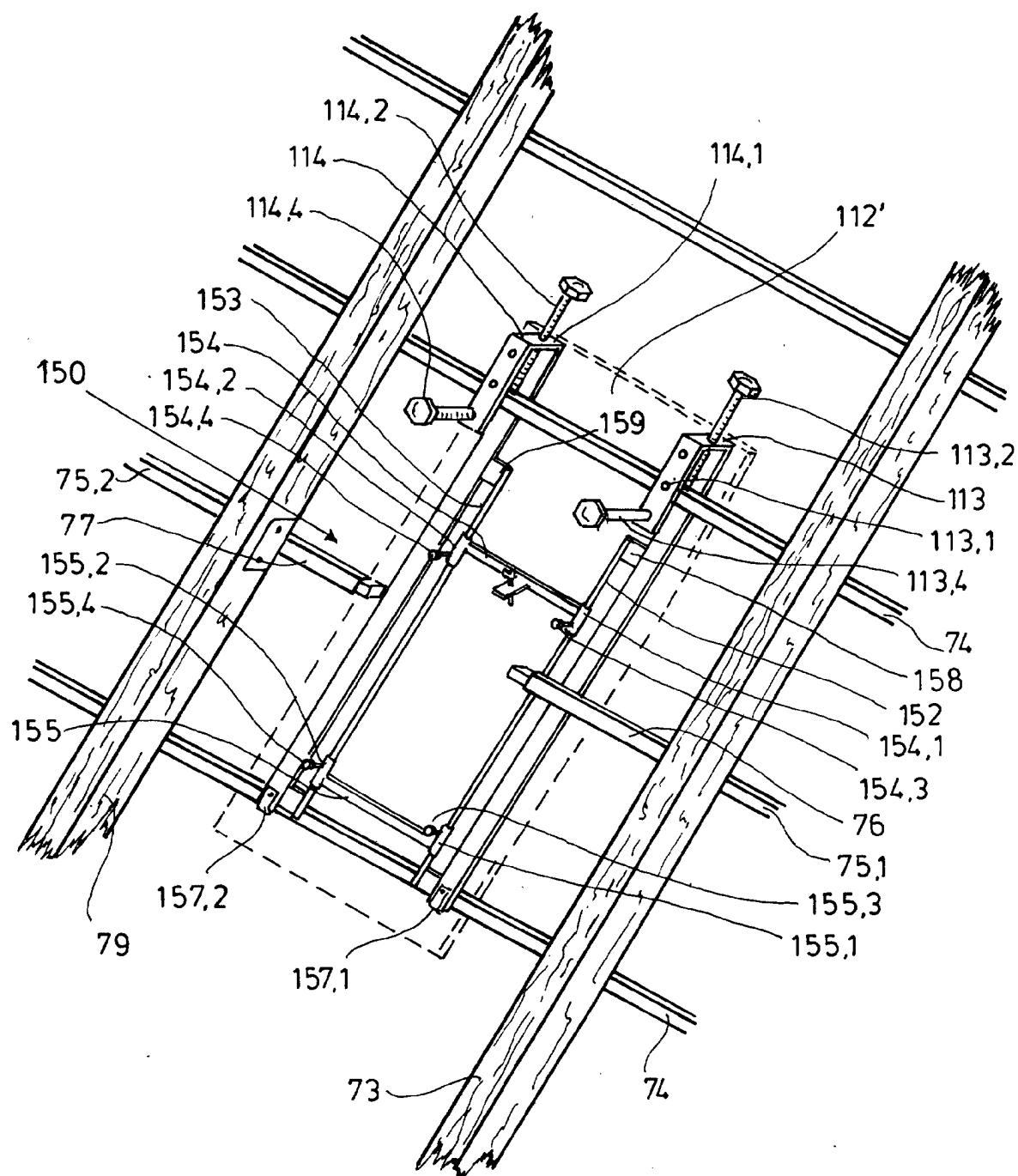


Fig.10

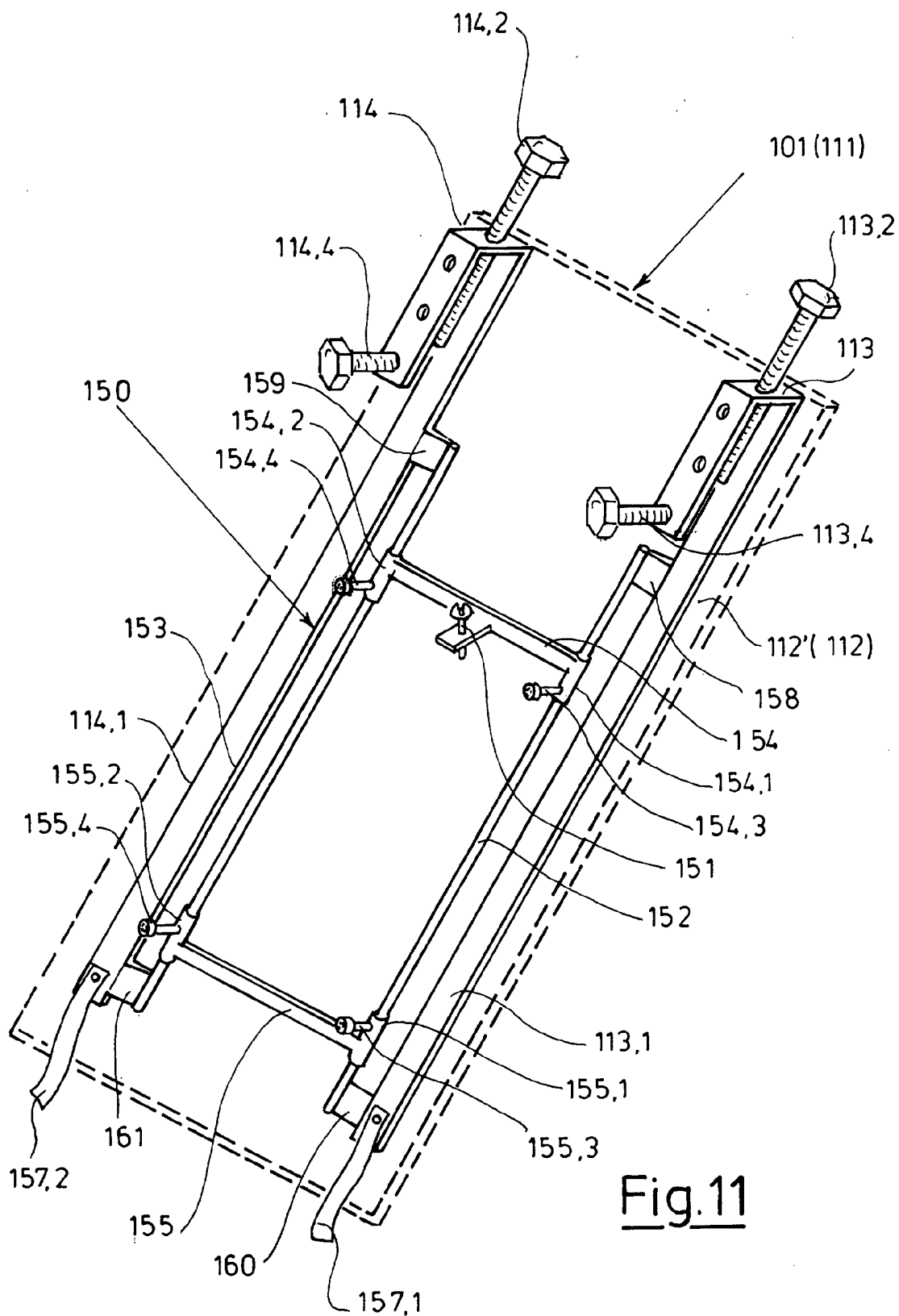


Fig.11

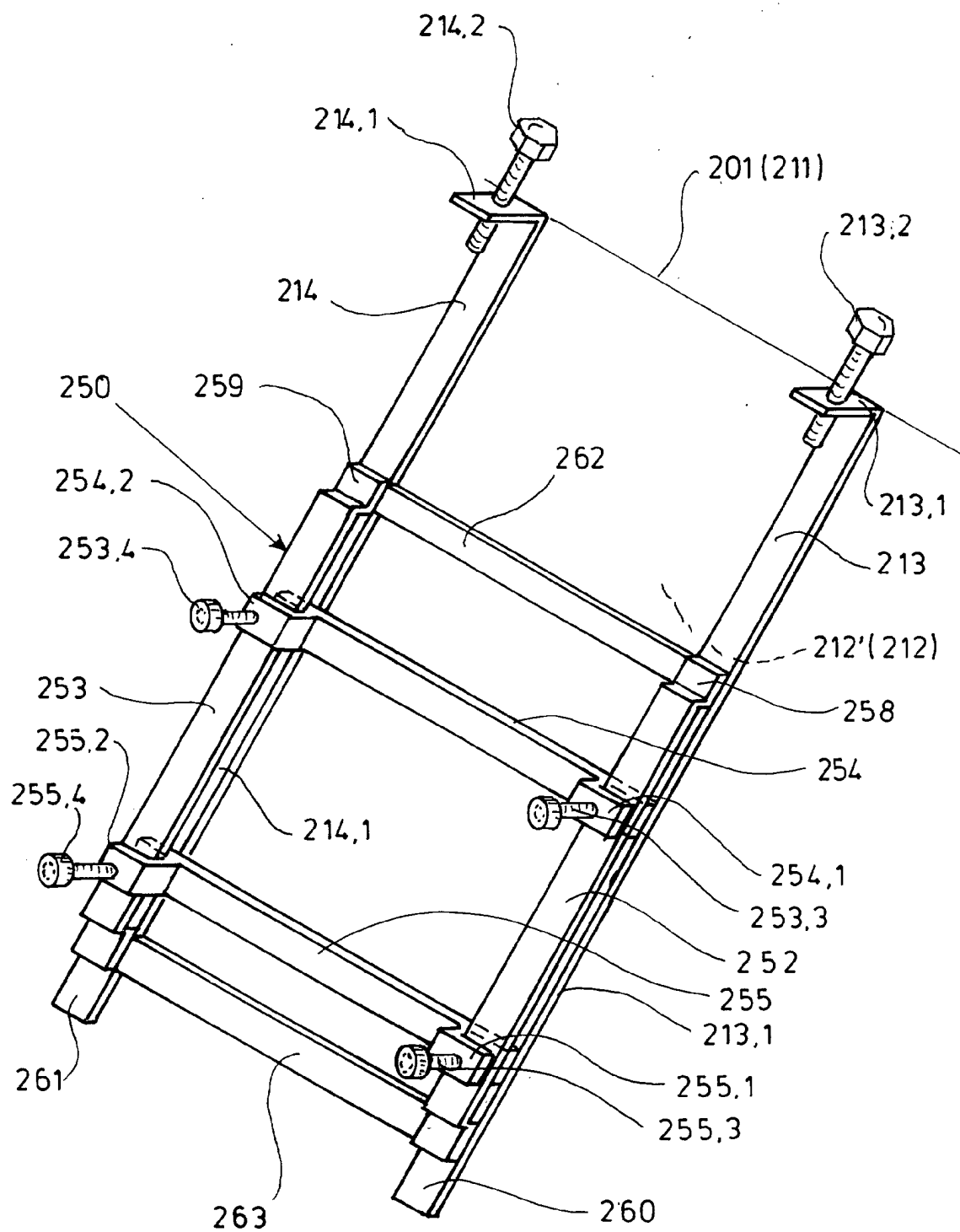


Fig. 12

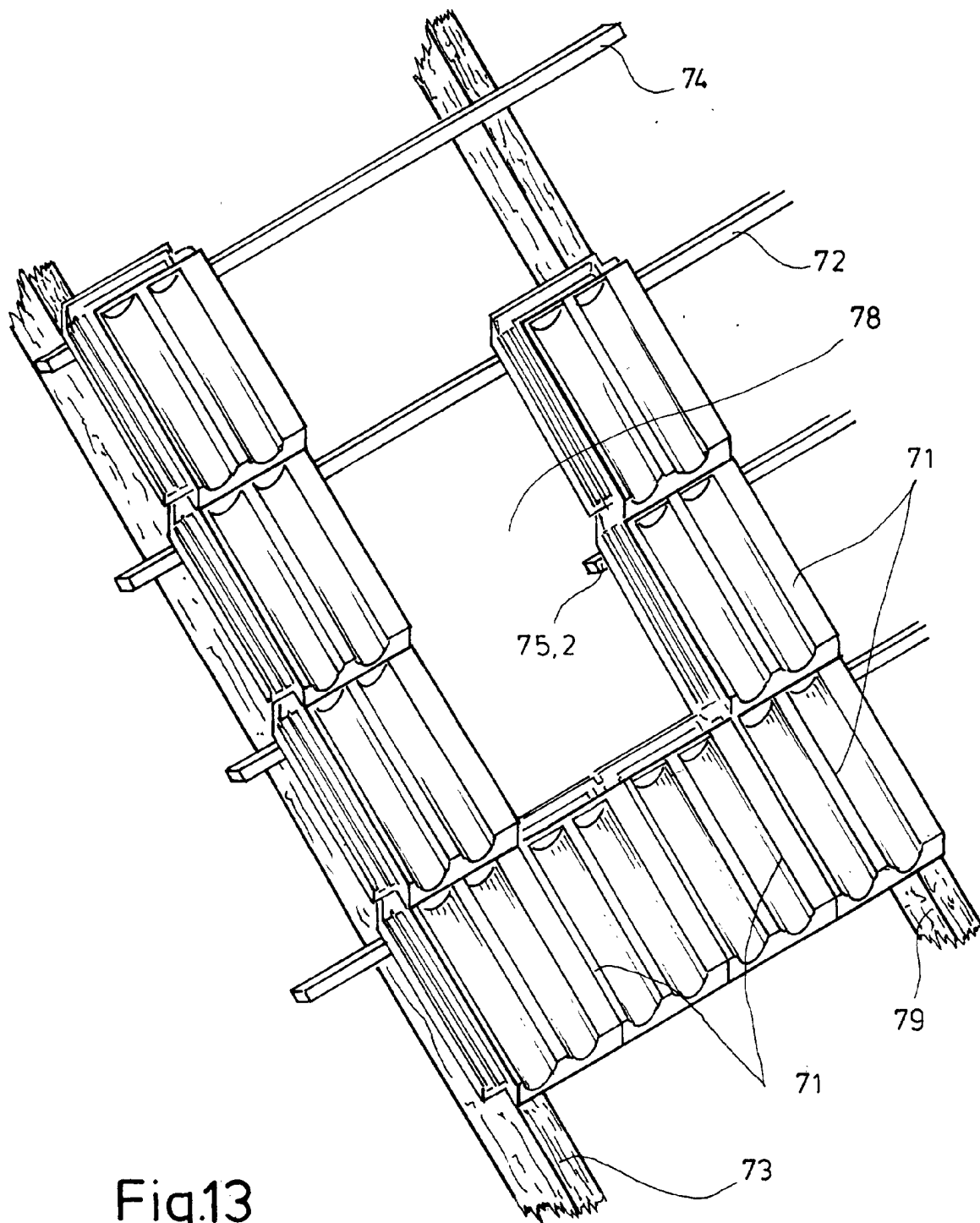


Fig.13

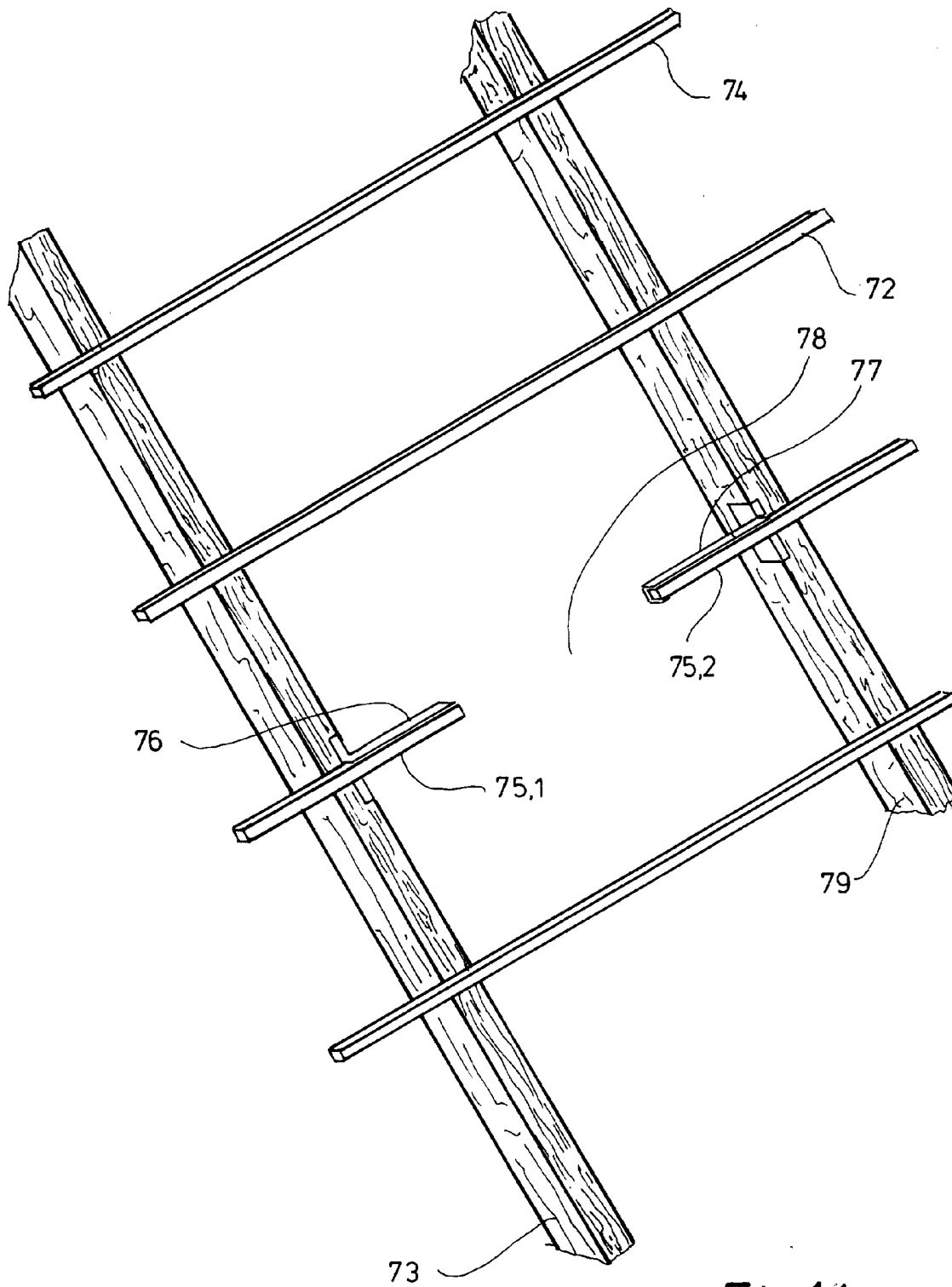


Fig.14



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 6380

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	FR 2 600 101 A (S.A.R.L. LAHERA) 18. Dezember 1987 (1987-12-18) * Seite 7, Absatz 3 - Seite 9, Absatz 3; Abbildungen 2-5 *	1,2,4-29	E04D13/147
A	DE 94 13 848 U (G. SCHULTE) 20. Oktober 1994 (1994-10-20) * Seite 3, Zeile 15 - Seite 4, Zeile 35; Abbildungen *	1,2	
A	NL 9 400 970 A (MUELINK & GROL) 2. Januar 1996 (1996-01-02) * Abbildungen *	1,2,13	
A	DE 25 03 519 A (BEIJER GMBH) 5. August 1976 (1976-08-05) * Seite 7, Absatz 2 - Seite 10, Zeile 17; Abbildungen *	3,5	
A	DE 30 20 067 A (EGGER) 3. Dezember 1981 (1981-12-03) * Seite 10, letzter Absatz - Seite 13, Absatz 2; Abbildungen *	3,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	GB 2 184 685 A (BRAAS & CO.) 1. Juli 1987 (1987-07-01) * Seite 2, Zeile 6 - Seite 3, Zeile 12; Abbildungen *	10-12	E04D
A	US 5 010 700 A (BLAIR) 30. April 1991 (1991-04-30) * Abbildungen *	15,16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2001	Prüfer Righetti, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 01 11 6380

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

20-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2600101	A	18-12-1987	FR	2600101 A1	18-12-1987
DE 9413848	U	20-10-1994	DE	9413848 U1	20-10-1994
NL 9400970	A	02-01-1996	KEINE		
DE 2503519	A	05-08-1976	DE	2503519 A1	05-08-1976
DE 3020067	A	03-12-1981	DE	3020067 A1	03-12-1981
GB 2184685	A	01-07-1987	AT	393996 B	10-01-1992
			AT	336886 A	15-07-1991
			DE	3642063 A1	02-07-1987
			DK	619486 A , B,	20-06-1987
			FR	2594070 A1	14-08-1987
			IT	1205541 B	23-03-1989
			NL	8603223 A , B,	16-07-1987
US 5010700	A	30-04-1991	AU	6063790 A	17-01-1991
			CA	2035037 A1	31-12-1990
			WO	9100399 A1	10-01-1991

EPC FORM P0461

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