

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 170 434 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.10.2005 Patentblatt 2005/41

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

(21) Anmeldenummer: **01116489.4**

(22) Anmeldetag: **06.07.2001**

(54) **Universal-Rohrdurchführung mit Einstellgestänge**

Universal pipe lead through with positioning rods

Passage de conduit universel avec tiges de positionnement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(73) Patentinhaber: **Fleck, Oskar**
D-45711 Datteln (DE)

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 9 413 848 DE-U- 29 518 184
FR-A- 2 600 101 NL-A- 9 400 970

EP 1 170 434 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

- eine Lüfterpfanneneinrichtung,
- eine Durchführungseinheit, die auf der Lüfterpfanneneinrichtung angeordnet ist, und
- eine Entlüftungseinheit mit wenigstens einem Entlüftungshohlkörper, der durch die Durchführungseinheit wenigstens teilweise geführt ist.

[0002] Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist aus dem DE-Prospektblatt "FLECK Antennen-Durchgangspfanne" bekannt. Auf einer Antennen-Eindeckungsplatte ist ein zuckerhutähnlicher Körper mit einer Öffnung für einen Antennenmast als rohrförmigen Körper aufgeformt. Auf dem zuckerhutähnlichen Körper ist eine Manschette aufgesetzt, der den rohrförmigen Körper wenigstens teilweise flüssigkeitsdicht umschließt.

[0003] Nachteilig ist, daß der zuckerhutähnliche Körper und die Manschette nur eine begrenzte Verschwenkbarkeit des rohrförmigen Körpers zulassen. Eine Anpassung an Dachneigungen, die außerhalb des Verschwenkbereichs liegen, sind nur durch Sonderanfertigung möglich.

[0004] Aus dem DE-Prospektblatt "FLECK Wrasenlüfter" ist ein Wrasenlüfter bekannt. Er 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] Aus der DE-A-3 246 185, wie auch aus der DE 9 413 848 U, ist ein Dachentlüfter bekannt, bei dem eine Grundplatte und ein Entlüftungsrohr durch ein Kugelgelenk miteinander verbunden sind.

[0009] Nachteilig ist, daß zwischen die Kugelhalbschalen des Kugelgelenks und damit auch in den Dachraum Flüssigkeit eindringen kann.

[0010] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, eine Entlüftungsvorrichtung der eingangs genannten Art so weiter zu entwickeln, daß sie für unterschiedliche Dachneigungen einsetzbar ist.

5 **[0011]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 2 gelöst.

[0012] 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. Das Einstellgestänge mit seinen Teilen und die Durchführungseinheit sicher, daß der Entlüftungshohlkörper bei unterschiedlichsten Dachneigungen soviel Bewegungsfreiheit hat, daß er sich flüssigkeitsdicht der Dachneigung genauestens anpassen kann und danach immer senkrecht eingestellt werden kann. Es ist vor allem möglich, Entlüftungshohlkörper mit einem Außendurchmesser größer 100 mm ein- und festzustellen.

20 **[0013]** 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.

25 **[0014]** An einer Unterseite des Plattenkörpers können zwei sich gegenüberliegenden Plattenelemente angeordnet sein. Beide Plattenhalteelemente sichern ein genaues Verlegen der Lüfter-Pfanneneinrichtung in der Dacheinrichtung.

30 **[0015]** Für den Plattenkörper 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 Rohreinsteleinrichtung 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.

35 **[0016]** Das Plattenhalteelement kann 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 Querkante wenigstens teilweise ein Profilelement angeordnet sein. Ist das Profilelement an der Unterseite der Querkante 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 Verlegeeignung der Lüfter-Pfanneneinrichtung ausgebildet sein.

[0020] Der Plattenkörper kann an seiner Unterseite und auf der dieser gegenüberliegenden Seite wenigstens teilweise mit dem festplastischen Einkomponenten-Kleb/Dichtstoff auf Butyl-Kautschukbasis beschichtet sein. Hierdurch wird eine hohe Flüssigkeitsdichtigkeit sowie eine hohe Standfestigkeit des Plattenkörpers gewährleistet.

[0021] 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.

[0022] Das Einstellgestänge kann unterschiedlich ausgebildet werden. Ein erstes Einstellgestänge kann aus einer Rohr- und einer Pfannenstange bestehen, die

in einem Stangengelenk miteinander verbunden sind, wobei die Rohrstange sowohl an einem Rohrhaltelement, das mit dem ersten Entlüftungshohlkörper verbunden, als auch an einem Drehachselement angeordnet sein kann, das drehbeweglich zwischen den sich gegenüberliegenden ersten und dem zweiten Dachbalken angeordnet sein kann. Die Pfannenstange kann mit einer Gestängefeststelleinheit festzustellen sein, die an einer ersten Unterseite des ersten Plattenkörpers angeordnet sein kann. Dadurch, daß das gesamte erste Einstellgestänge unterhalb des ersten Plattenkörpers positioniert ist, beeinflußt es nicht die Flüssigkeitsdichtheit der Entlüftungsvorrichtung. Das Befestigen der einzelnen Teile des ersten Einstellgestänges am Entlüftungshohlkörper, am Plattenkörper und an dem ersten und zweiten Dachbalken sichert eine sehr stabile und genaue Einjustierung des Entlüftungshohlkörpers der Entlüftungseinheit.

[0023] Die Gestängefeststelleinheit kann eine Halteplatte aufweisen, die an der ersten Unterseite des ersten Plattenkörpers und auf der eines Stangenführungselementes angeordnet sein kann.

[0024] In dem Stangenführungselement kann ein Feststellelement angeordnet sein, mit dem die Pfannenstange festgeklemt werden kann. Das Feststellelement kann eine Schraube sein. Durch dieses einfache und robuste Einstellgestänge ist eine genaue Einjustierung des Entlüftungshohlkörpers gegenüber der Dacheinrichtung gegeben.

[0025] Ein zweites Einstellgestänge kann aus zwei Justierstangenelementen bestehen, die an zwei Gleitstangenelementen so zu verschieben und festzulegen sind, daß der zweite Entlüftungshohlkörper wenigstens zwischen ihnen gehalten wird.

[0026] Hierbei kann ein erstes Gleitstangenelement mit wenigstens einem ersten Stangenhalteelement an einem ersten Winkelprofilelement und parallel zum ersten Gleitstangenelement ein zweites Gleitstangenelement mit wenigstens einem zweiten Stangenhalteelement an einem zweiten Winkelprofilelement angeordnet sein.

[0027] An beiden Enden eines ersten Justierstangenelements und an beiden Enden eines zweiten Justierstangenelements kann jeweils ein erstes Justierelement angeordnet sein. Die beiden Justierstangenelemente mit den ersten Justierelementen können an dem ersten und dem zweiten Gleitstangenelement parallel zueinander verschoben und mit wenigstens einem ersten Justiermittel an ihnen festgelegt werden.

[0028] Am ersten Rohrstangenelement kann ein Rohrfixierelement angeordnet sein.

[0029] Das erste Justierelement, das ein Hohlkörper sein kann, weist einen Hohlkörper auf, der wenigstens teilweise kompatibel zum ersten und zweiten Gleitstangenelement sein kann. Als Hohlkörper kann ein Rohrabschnitt zum Einsatz kommen.

[0030] Die Durchführungseinheit kann ebenfalls unterschiedlich ausgebildet werden.

Zum einen kann die Durchführungseinheit eine erste Ausnehmung aufweisen, die in einen ersten Plattenkörper eingebracht ist, die wenigstens teilweise mit einem ersten Kragenelement umgeben ist. Mit dem ersten Kragenelement kann ein erster Haubenkragen eines ersten Faltenhaubenkörpers verbunden sein, dessen erster Rohrkragen flüssigkeitsdicht an einem ersten Entlüftungshohlkörper angeordnet sein kann. Der erste Faltenhaubenkörper kann wenigstens einen ersten Faltenkörper aufweisen, der zwischen dem ersten Haubenkragen und dem ersten Rohrkragen angeordnet sein kann.

Zum anderen kann die Durchführungseinheit eine zweite Ausnehmung aufweisen, die in ein zweites Plattenelement eingebracht sein kann, über der wenigstens teilweise ein Hohlkegelstumpfkörper angeordnet sein kann, der wenigstens teilweise mit einem zweiten Kragenelement abschließen kann. Mit dem zweiten Kragenelement kann ein zweiter Haubenkragen eines zweiten Faltenhaubenkörpers verbunden sein, dessen zweiter Rohrkragen flüssigkeitsdicht an einem zweiten Entlüftungshohlkörper angeordnet sein kann. Der zweite Faltenhaubenkörper kann wenigstens einen zweiten Faltenkörper aufweisen, der zwischen dem zweiten Haubenkragen und dem zweiten Rohrkragen angeordnet sein kann.

[0031] Für das zweite Einstellgestänge wird damit das zweite Plattenelement eingesetzt, das wenigstens teilweise in den Hohlkegelstumpfkörper übergeht, der wenigstens teilweise mit einem zweiten Kragenelement abschließt.

[0032] Der Hohlkegelstumpfkörper kann als Schrägkegelkörper ausgebildet sein, dessen Kegelachse um einen Achsenwinkel geneigt sein kann, der im wesentlichen durch einen Dachneigungswinkel bestimmt werden kann. Mit dem zweiten Kragenelement kann ein zweiter Haubenkragen eines zweiten Faltenhaubenkörpers verbunden werden, dessen zweiter Rohrkragen flüssigkeitsdicht einem zweiten Entlüftungshohlkörper angeordnet werden kann.

[0033] Dieser zweite Faltenhaubenkörper kann wenigstens einen zweiten Faltenkörper aufweisen, der zwischen dem zweiten Haubenkragen und dem zweiten Rohrkragen angeordnet werden kann.

[0034] Mit Hilfe der beiden auf den beiden Gleitstangenelementen parallel zueinander verschiebbaren Justierstangenelementen kann unter Einbeziehung des Hohlkegelstumpfkörpers des zweiten Plattenelements der Entlüftungshohlkörper justiert werden. Der Entlüftungshohlkörper wird hierbei durch den Hohlkegelstumpfkörper und die beiden Gleitstangenelemente festgeklemmt. Das Rohrfixierelement sorgt dafür, daß der Entlüftungshohlkörper in der einjustierten Lage dauernd verbleibt. Der zwischen dem Kegelstumpfkörper und dem Entlüftungshohlkörper befindliche Haubenkörper sichert, daß der Entlüftungshohlkörper flüssigkeitsdicht in dem Hohlkegelstumpfkörper verstellt werden

kann. Der Hohlkegelstumpfkörper hat hierbei die Form eines Schornstein-Abdeckelements, wie es von Luxus-Schiffen bekannt ist. Dadurch, daß der Schrägkegelkörper einen Dachneigungswinkel präsentiert, der bei üblichen Spitzdächern realisiert wird, ist ein universelles Verstellen des Entlüftungshohlkörpers möglich.

[0035] Unter Verwendung des beschriebenen zweiten Plattenelements mit dem darauf angeordneten Hohlkegelstumpfkörper und dem zweiten Faltenhaubenkörper mit seinem zweiten Kragenelement und seinem zweiten Rohrkragen kann das zweite Entlüftungrohr durch ein drittes Einstellgestänge eingestellt werden, das dem zweiten ähnlich ist.

[0036] Hierbei kann ein drittes Gleitstangenelement mit wenigstens einem dritten Stangenhalteelement an einem dritten Winkelprofilelement beabstandet und wenigstens teilweise parallel verlaufend zum dritten Gleitstangenelement ein viertes Gleitstangenelement mit wenigstens einem vierten Stangenhalteelement an einem vierten Winkelprofilelement wenigstens teilweise parallel verlaufend angeordnet sein. Ein drittes und ein viertes Justierstangenelement kann mit seinen Enden zwischen dem dritten Gleitstangenelement und dem dritten Winkelprofilelement und zwischen dem vierten Gleitstangenelement und dem vierten Winkelprofilelement wenigstens parallel zueinander verschoben werden.

[0037] An den beiden Enden des dritten und eines vierten Justierstangenelements kann jeweils ein zweites Justierelement unter Belassung eines Abstandes gegenüber den Enden des dritten und des vierten Justierstangenelements angeordnet werden.

[0038] Die beiden Justierstangenelemente können mit den zweiten Justierelementen gegenüber dem dritten und dem vierten Justierstangenelement verschoben und mit wenigstens einem zweiten Justiermittel an ihnen festgelegt werden.

[0039] Durch die Möglichkeit des Zueinanderverschiebens der einzelnen Elemente des dritten Einstellgestänges ist eine leichtere Einstellmöglichkeit gegeben. Diese Ausführungsform kommt dem Montagestil des Dachdeckergewerks entgegen.

[0040] Um die Feststellung zu erleichtern, kann das erste und das zweite Justiermittel als Schraube ausgebildet werden.

[0041] Das dritte und das vierte Justierstangenelement sowie das dritte und vierte Gleitstangenelement sowie die zweiten Justierelemente können im Querschnitt wenigstens teilweise rechtwinklig und/oder rund ausgebildet sein.

[0042] Die Teile des ersten und zweiten Einstellgestänges können wenigstens teilweise aus Metall sein. Als Metall kann ein Stahl, ein Edelstahl oder ein oberflächenveredelter Stahl eingesetzt werden.

[0043] Der Entlüftungshohlkörper kann unterschiedlich ausgebildet sein.

[0044] In einer ersten Ausbildungsform kann der Entlüftungshohlkörper ein Wrasenentlüftungrohr sein.

[0045] 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.

[0046] 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 dieser 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.

[0047] 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.

[0048] Der ersten Plattenkörper kann aus einer ersten PVC-(Polyvinylchlorid-)Platte bestehen. Die erste PVC-Platte kann glatt oder dem Relief der Dacheindekungsplatten angepaßt werden.

[0049] Der zweite Plattenkörper weist eine zweite PVC-Platte auf, an der Hohlkegelstumpfkörper angeordnet werden kann.

[0050] 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.

[0051] 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

Figur 4

5

Figur 5

15

Figur 6

20

Figur 7

25

Figur 8

30

Figur 9

40

Figur 10

Figur 11

45

Figur 12

50

Figur 13

55

Figur 14

Universal-Rohrdurchführung gemäß Figuren 1 und 2 vor der Fertigstellung,

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

einen in eine Dacheinrichtung eingesetzten Plattenkörper mit einer durch eine erste Ausführungsform eines Einstellgestänges eingestellten Entlüftungseinheit einer Universal-Rohrdurchführung gemäß Figuren 1 bis 3 von unten gesehen,

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

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

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

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,

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

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

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

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

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

[0052] 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.

[0053] 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 auf.

[0054] Die Rohrstelleinrichtung ist in den Figuren 2, 3, 4 und 5 dargestellt.

[0055] 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.

[0056] 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.

[0057] An einer Plattenunterseite 12' der PVC-Platte 12 sind sich gegenüberliegend zwei Plattenhalteelemente 13, 14 angeordnet.

[0058] 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 ein Einstellelement bzw. eine Einstellschraube 13.2, 14.2, die auf der einen Seite in einem Einstellelement bzw. Abstützteller 13.3, 14.3 und an der gegenüberliegenden Seite in einem Schraubenverstellelement endet.

[0059] Die Entlüftungseinheit 3 weist einen Entlüftungshohlkörper bzw. Rohrkörper auf, der durch die Ausnehmung 23 des Plattenkörpers 11 hindurch ragt.

[0060] Der Rohrkörper kann ein übliches Entlüftungsrrohr, z. B. ein Wrasenentlüftungsrrohr sein.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] Von besonderem Vorteil ist, daß das Endstück dieses Dreier-Rohr-Systems unterschiedlich ausgebildete Dreier-Rohr-Systeme ersetzt.

[0064] Wie insbesondere die Figuren 4 und 5 zeigen,

weist die Rohreinstelleinrichtung ein Einstellgestänge 50 auf. Hierbei umfaßt ein Rohthalteelement 51 in Gestalt einer Rohrschelle das Schutzrohr 31. Das Rohthalteelement 51 ist an einer Rohrstange 54 befestigt, die über ein Stangengelenk 56 mit einer Pfannenstange 55 verbunden ist.

[0065] 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.

[0066] 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 Plattenkörpers 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 Dachlattenteilelement 75.1 mit einem Dachlattenhalteelement 76 und das Dachlattenteilelement 75.2 mit einem Dachlattenhalteelement 77 abgestützt. Die Dachlattenhalteelemente -bestehen aus einem U-Profil, das jeweils das Dachlattenteilelement aufnimmt und an einem Plattenprofilelement befestigt ist, das an die gegenüberliegenden Dachbalken 73, 79 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.

[0067] 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.

[0068] 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.

[0069] Die Einbau- und die Funktionsweise der Universal-Rohrdurchführung 10, sei anhand der Figuren 1 bis 5 und 13 und 14 erläutert.

[0070] 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.

[0071] Danach wird, wie Figur 13 zeigt, das Dach mit Dacheindeckungsplatten 71 mit einem Plattenrelief 72 eingedeckt.

[0072] Der Plattenkörper 11 wird mit dem Eindecken der Eindeckungsplatte mit eingedeckt. Damit sich der Plattenkörper 11 in das Plattengefüge der Dacheindeckungsplatten 71 einfügt, wird der Plattenkörper 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 Plattenkörpers 11 in den gesamten Aufbau der Dacheinrichtung 7 stellt eine Feineinstellung dar, die für das Dachdeckergerwerk ungewöhnlich sind.

[0073] Damit sich der Plattenkörper 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.

[0074] 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 Drehachsenelement 52 mit dem Drehachsenlagertellern 53 an den beiden Dachbalken 73, 79 angeschraubt.

[0075] 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.

[0076] 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.

[0077] Dem Rohrkragen 22 liegt am Faltenhaubenkörper ein Haubenkragen 21 gegenüber, der hinsichtlich Formgebung zum Kragenelement 19 kompatibel ist. Allein das Aufsetzen dieser beiden abgeschrägten Tei-

le 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.

[0078] Wie Figur 2 und 3 zeigen, 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 16 verlegt.

[0079] Das Abdeckmaterial ist ein plastisch verformbares Abdeckmaterial, das aus einer Stretch-Folie besteht, bei der auf einer Seite ein Einkomponenten-Kleb/Dichtstoff auf Butyl-Kautschukbasis aufgebracht ist. Dieser Kleb/Dichtstoff ist unter der Handelsmarke "Terostat-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)

[0080] 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.

[0081] 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 abziehen 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.

[0082] 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 Dacheindeckungsplat-

ten 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.

[0083] 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 Entlüftungskopfkörper 34 aufgesetzt.

[0084] Machen es die Montageverhältnisse erforderlich, kann zuerst das äußere Schutzrohr wie beschrieben verlegt und einjustiert werden. Anschließend können 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.

[0085] Die Rohrstelleneinrichtung bzw. das Einstellgestänge 50 ist in den Figuren 6 bis 11 dargestellt.

[0086] 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.

[0087] 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 Figur 7 zeigt, mit einem Kragenelement 119 ab. Das Kragerielement 119 liegt im wesentlichen in einer gegenüber der Waagerechten leicht geneigten Ebene und hat einen im wesentlichen ellipsenförmigen Querschnitt.

[0088] 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.

[0089] An einer Plattenunterseite 112' der PVC-Platte 112 sind, wie insbesondere die Figuren 9 und 10 zeigen, zwei sich gegenüberliegende Plattenhalteelemente 113, 114 angeordnet.

[0090] Jedes Plattenhalteelement 113, 114 besteht aus einem Winkelprofilelement 113.1, 114.1. 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 ein Einstelllement bzw. eine Einstellschraube 113.2, 114.2. Die Einstellschraube weist ein Schraubenverstellelement in Form eines Schraubensechskants auf. An der gegen-

überliegenden 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.

[0091] 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.

[0092] Von dem Dreier-Rohrsystem bzw. dem Entlüftungshohlkörper ist nur das äußere Schutzrohr 131 gezeigt, das mit einem Entlüftungskopfkörper 134 abschließt, in den Entlüftungsspalte 136 eingebracht sind und der mit einem Kopfdeckel 135 verschlossen ist.

[0093] Wie die Figuren 9 bis 11 zeigen, weist die Rohrstelleneinrichtung ein Einstellgestänge 150 auf. Es besteht aus

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

[0094] Das Gleitstangenelement 152 ist mit Stangenhalteelementen 158, 160 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.

[0095] 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.

[0096] In jedem Justierelement 154.1, 154.2, 155.1, 155.2 ist ein Justiermittel bzw. 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.

[0097] Ein in der Mitte des Justierstangenelements 154 angeordnetes Rohrfixierelement 151 sorgt dafür, daß das Dreifach-Rohrsystem 131, ... lagegerecht festgelegt werden kann.

[0098] 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)

[0099] Die Einbau- und die Funktionsweise der Universal-Rohrdurchführung 100, sei anhand der Figuren 6 bis 10 und 13 und 14 erläutert:

[0100] 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.

[0101] 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 111 einjustiert. Hierbei stützen sich die Einstellschrauben auf der Dachlatte 74 ab, wie Figur 10 zeigt.

[0102] 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.

[0103] 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.

[0104] 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).

[0105] 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 Faltenhaubenkörpers 120. Der gesamte Faltenhaubenkörper ist ebenso wie das äußere Schutzrohr und der Hohlkegelstumpfkörper 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 122 befinden sich Faltenkörper 124.1, ..., 124.n. Die Faltenkörper sichern, daß die unterschiedlichen Stellungen des Dreier-Rohr-Systems innerhalb des Hohlkegelstumpfkörpers 109 flüssigkeitsdicht ausgeführt werden können.

[0106] Die beim Einsetzen des Plattenkörpers 111 in die Dacheindeckungsplatten 71 entstehenden Spalten werden wie beim Plattenkörper 11 in gleicher Weise geschlossen und überdeckt.

[0107] Sind alle Teile der Lüfter-Pfanneneinrichtung

101 installiert und in die richtige Lage gebracht worden, wird das Schutzrohr 131 mit dem Dreier-Rohr-System nachjustiert und fest eingestellt. Das Rohrfixierelement 151 sorgt dafür, daß die endgültige Stellung beibehalten wird.

[0108] Die weitere Komplettierung des Dachkörpers 7 im Bereich der Lüfter-Pfanneneinrichtung 111 erfolgt in analoger Weise wie bei der Lüfter-Pfanneneinrichtung 1.

[0109] Die Rohrstelleinrichtung bzw. das Einstellgestänge 250 ähnelt der Rohrstelleinrichtung bzw. dem Einstellgestänge 150. Wie insbesondere Figur 12 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.

[0110] 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 ein Einstellelement bzw. eine Einstellschraube 213.2, 214.2 befindet, die wenigstens ein Schraubenverstellelement, zum Beispiel einen Schraubensechskant, aufweist.

[0111] Wie die Figuren 11 und 12 zeigen, weist die Rohrstelleinrichtung 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.

[0112] 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.

[0113] 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 um-

greifen die Gleitstangenelemente 252, 253, so daß sie geführt auf den Gleitstangenelementen 252, 253 verschoben werden können.

[0114] In die Justierelemente 254.1, 254.2 bzw. 255.1, 255.2 sind Justiermittel bzw. Justierschrauben 254.3, 254.4 bzw. 255.3, 255.4 eingesetzt.

[0115] 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 genauestens 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.

[0116] Die Einbau- und Funktionsweise der Universal-Rohrdurchführung 200, sei anhand der Figuren 8, 11, 12, 13 und 14 erläutert.

[0117] Das Einbauen der Universal-Rohrdurchführung 200 in die Dacheinrichtung 7 erfolgt in gleicher Art und Weise wie der Einbau der Universal-Rohrdurchführung 100.

[0118] Ist der Plattenkörper 211 lagegerecht verlegt, wird das Schutzrohr 231 des Dreier-Rohr-Systems durch den Hohlkugelstumpf, 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.

[0119] Das endgültige Fertigstellen der Lüfter-Pfanneneinrichtung 201 erfolgt in gleicher Art und Weise wie bei der Lüfter-Pfanneneinrichtung 1.

[0120] Durch den Einsatz und den Einbau der Universal-Rohrdurchführung 10, 100 oder 200 werden mit folgenden Veränderungen folgende Vorteile erzielt:

[0121] 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.

[0122] Durch den Einsatz der gleichen Lüfter-Pfanneneinrichtung und der gleichen Lüftungseinheit in Dächern unterschiedlichster Ausbildung und unterschiedlichsten Dachneigungswinkel lassen sich diese Teile serienmäßig und damit kostengünstig herstellen.

[0123] Der Einsatz der Rohreinsteleinrichtung mit dem Einstellgestänge läßt sich ebenfalls in unterschiedlichsten Dächern 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.

[0124] Die Vorinstallation der Endstücke des Schutzrohrs, des Frischluftrohrs und des Gasrohrs 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, bestehend aus:

- einer Lüfterpfanneneinrichtung (1), die einen Plattenkörper (11) aufweist,
- einer Durchführungseinheit (19, 20, 23), die auf der Lüfterpfanneneinrichtung (1) angeordnet ist, und
- einer Entlüftungseinheit (3) mit einem Entlüftungshohlkörper (31, 32, 33), der durch die Durchführungseinheit (19, 20, 23) wenigstens teilweise geführt ist,
- wobei wenigstens zwischen einer Unterseite (12') des Plattenkörpers (11) und dem Entlüftungshohlkörper (31, 32, 33) ein Einstellgestänge (50) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

- daß das Einstellgestänge (50) aus einer Rohrstange (54) und einer Pfannenstange (55) besteht, die in einem Stangengelenk (56) miteinander verbunden sind,
- daß die Rohrstange (54) sowohl an einem Rohrhalteelement (51), das mit dem Entlüftungshohlkörper (31) verbunden ist, als auch an einem Drehachselement (52) angeordnet ist, das drehbeweglich zwischen einem ersten und einem zweiten Dachbalken (73, 79) einer Dacheinrichtung (7) anzuordnen ist, und
- daß die Pfannenstange (55) mit einer Gestän-

gefeststelleinheit (57) festzustellen ist, die an der Unterseite (12') des Plattenkörpers (11) angeordnet ist,

- so daß der durch die Durchführungseinheit (19, 20, 23) durchgeführte Entlüftungshohlkörper (31, 32, 33) der Entlüftungseinheit (3) zu verschwenken und zu halten ist.

2. Entlüftungsvorrichtung, bestehend aus:

- einer Lüfterpfanneneinrichtung (101; 201), die einen Plattenkörper (111, 211) aufweist,
- einer Durchführungseinheit (109, 120, 123), die auf der Lüfterpfanneneinrichtung (101; 201) angeordnet ist, und
- einer Entlüftungseinheit (103, 203) mit einem Entlüftungshohlkörper (131), der durch die Durchführungseinheit (109, 120, 123) wenigstens teilweise geführt ist,
- wobei wenigstens zwischen einer Unterseite (112'; 212') des Plattenkörpers (111; 211) und dem Entlüftungshohlkörper (131) ein Einstellgestänge (150; 250) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

- daß das Einstellgestänge (150; 250) aus wenigstens zwei Justierstangenelementen (154, 155; 254, 255) und wenigstens zwei Gleitstangenelementen (152, 153; 252, 253) besteht, wobei die Justierstangenelemente (154, 155; 254, 255) an den Gleitstangenelementen (152, 153; 252, 253) so zu verschieben und fest zu legen sind, daß der durch die Durchführungseinheit (109, 120, 123) geführte Entlüftungshohlkörper (131) der Entlüftungseinheit (103, 203) zu verschwenken und wenigstens zwischen ihnen zu halten ist.

3. Entlüftungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Plattenkörper (11; 111; 211) wenigstens ein verstellbares Plattenhalteelement (13, 14; 113, 114; 213, 214;) aufweist, das auf wenigstens einer Dachlatte (74) einer Dacheinrichtung (7) aufzulegen ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

- **daß** das 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) 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.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gestängefeststelleinheit (57) eine Halteplatte (57.1) aufweist, die an der Unterseite (12') des Plattenkörpers (11) und auf der ein Stangenführelement (57.2) angeordnet ist, wobei in dem Stangenführelement (57.2) ein Feststellelement (57.3) angeordnet ist, mit dem die Pfannstange (55) festklemmbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet,**

- **daß** die Gleitstangenelemente (152, 153; 252, 253) jeweils mit wenigstens einem Stangenhalteelement (158, 160; 159, 161; 258, 260; 259, 261) parallel zueinander liegend am Winkelprofilelement (113.1, 114.1; 213.1, 214.1) angeordnet sind,
- **daß** die Justierstangenelemente (154, 155; 254, 255) an ihren beiden Enden jeweils ein Justierelement (154.1, 154.2, 155.1, 155.2; 254.1, 254.2, 255.1, 255.2) tragen,
- **daß** die beiden Justierstangenelemente (154, 155; 254, 255) an den Gleitstangenelementen (152, 153; 252, 253) parallel zueinander zu verschieben und mit wenigstens einem Justiermittel (154.3, 154.4, 155.3, 155.4; 254.3, 254.4, 255.3, 255.4) an ihnen festzulegen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Justierstangenelement (154.1, 154.2, 155.1, 155.2) ein Hohlkörper ist, dessen Hohlraum kompatibel zum Gleitstangenelement (152, 153) ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Justierstangenelemente (254, 255) und die Gleitstangenelemente (252, 253) sowie die Justierelemente (254.1, 254.2, 255.1, 255.2) im Querschnitt wenigstens teilweise rechteckig und/oder rund ausgebildet sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** für den Plattenkörper (11; 111; 211) wenigstens zwei sich gegenüberliegende Dachlattenteilelemente (75.1, 75.2) einer Dacheinrichtung (7) so anzuordnen sind, daß sie zwischen sich eine Dachlattenausnehmung (78) freilassen, wobei jeweils ein Dachlattenteilelement (75.1, 75.2) von einem an Dachbalken (73, 79) angeordneten Dachlattenhalteelementen (76, 77) zu halten ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Durchführungseinheit eine Ausnehmung (23) aufweist, die in den Plattenkörper (11) eingebracht ist, die wenigstens teilweise mit einem Kragenelement (19) umgeben ist,
- daß mit dem Kragenelement (19) ein Haubenkragen (21) eines Faltenhaubenkörpers (20) verbunden ist, dessen Rohrkragen (22) flüssigkeitsdicht an einem Entlüftungshohlkörper (31, 32, 33) angeordnet ist, und
- daß der Faltenhaubenkörper (20) wenigstens einen Faltenkörper (24.1, ..., 24.n) aufweist, der zwischen dem Haubenkragen (21) und dem Rohrkragen (22) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Durchführungseinheit (109, 120, 123) eine Ausnehmung (123) aufweist, die in den Plattenkörper (111; 211) eingebracht ist, über der wenigstens teilweise ein Hohlkegelstumpfkörper (109) angeordnet ist, der wenigstens teilweise mit einem Kragenelement (119) abschließt,
- daß mit dem Kragenelement (119) ein Haubenkragen (121) eines Faltenhaubenkörpers (120) verbunden ist, dessen Rohrkragen (122) flüssigkeitsdicht an einem Entlüftungshohlkörper (131) angeordnet ist, und
- daß der Faltenhaubenkörper (120) wenigstens einen Faltenkörper (124.1, ..., 124.n) aufweist, der zwischen dem Haubenkragen (121) und dem Rohrkragen (122) angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlkegelstumpfkörper (109) als Schrägkegelkörper ausgebildet ist, dessen Kegellachse (A109) um einen Achsenwinkel (α) geneigt ist, der im wesentlichen durch einen Dachneigungswinkel (β) zu bestimmen ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellgestänge (50; 150; 250) wenigstens teilweise aus Metall besteht.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Metall Stahl, Edelstahl oder oberflächenveredelter Stahl ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Entlüftungshohlkörper ein Wrasenentlüftungsrrohr oder ein Gasrohr (33) ist, das wenigstens teilweise von einem Frischluftrohr (32) umgeben ist, das wiederum wenigstens teil-

weise von einem Schutzrohr (31; 131) umgeben ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, 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.

17. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenkörper (11) aus einer Polyvinylchlorid-Platte (12) besteht.

18. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenkörper (111; 211) aus einer Polyvinylchlorid-Platte (112; 212) besteht, an der der Hohlkegelstumpfkörper (109) angeordnet ist.

Claims

1. Ventilation apparatus, comprising

- a pantile ventilation device (1) which has a plate-like body (11),
- a pass-through unit (19, 20, 23) which is arranged on the pantile ventilation device (1) and
- a ventilation unit (3) with a hollow ventilation body (31, 32, 33) which is guided at least partly through the pass-through unit (19, 20, 23),
- wherein an adjusting rod system (50) is arranged between a lower side (12') of the plate-like body (11) and the hollow ventilation body (31, 32, 33),

characterised in that

- the adjusting rod system (50) consists of a pipe rod (55) and a pantile rod (55) which are connected to each other in a rod joint (56),
- the pipe rod (54) is arranged both on a pipe holding element (51) which is connected to the hollow ventilation body (31) and on a rotation axis element (52) which is to be arranged rotatably between a first and a second roof beam (73, 79) of a roof installation (7), and
- the pantile rod (55) is to be fixed with a rod fixing unit (57) which is arranged on the lower side (12') of the plate-like body (11),
- so that the hollow ventilation body (31, 32, 33) of the ventilation unit (3) guided through the pass-through unit can be pivoted and retained.

2. Ventilation apparatus comprising

- a pantile ventilation device (101, 201) which has a plate-like body (111, 211),

- a pass-through unit (109, 120, 123) which is arranged on the pantile ventilation device (101, 201), and
- a ventilation unit (103, 203) with a hollow ventilation body (131) which is guided at least partly through the pass-through unit (109, 120, 123),
- wherein an adjusting rod system (150; 250) is arranged at least between a lower side (112'; 212') of the plate-like body (111, 211) and the hollow ventilation body (131),

characterised in that

- the adjusting rod system (150; 250) consists of at least two adjusting rod elements (154, 155; 254; 255) and at least two sliding rod elements (152, 153; 252; 253) wherein the adjusting rod elements (154, 155; 254, 255) can be displaced and fixed on the sliding rod elements (152, 153; 252; 253) in such a way that the hollow ventilation body (131) of the ventilation unit (103, 203) guided through the pass-through unit (109, 120, 123) can be pivoted and retained at least between them.
3. Ventilation apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** the plate-like body (11; 111; 211), has at least one displaceable plate holding element (13; 14; 113; 114; 213; 214) which is to be placed on at least one roof lath (74) of a roof installation (7).
4. Apparatus according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that**
- the plate holding element (13; 14; 113; 114; 213; 214) has an angle profile element (13.1, 14.1; 113.1, 114.1; 213.1, 214.1) which is arranged at least partly on the lower side (12'; 112'; 212') of the plate-like body (11; 111; 211), and
 - an adjusting element (13.2, 13.3, 14.2, 14.3) which can be displaced in height is arranged in the angle profile element (13.1, 14.1), with which adjusting element (13.2, 13.3, 14.2, 14.3) the plate-like body (11) can be adjusted on the roof lath (74) in such a way that the plate-type body (11; 111; 211) can be covered in the correct position with differently formed roof covering tiles (71) of the roof installation (7).
5. Apparatus according to claim 1, 3 and 4, **characterised in that** the rod system fixing unit (57) has a holding plate (57.1) which is arranged on the lower side (12') of the plate-like body (11) and on which a rod guiding element (57.2) is arranged wherein a fixing element (57.3) is arranged in the rod guiding

element (57.2), with which fixing element (57.3) the pantile rod (55) can be securely fixed.

6. Apparatus according to claim 2, 3 and 4, **characterised in that**

- the sliding rod elements (152; 153; 252, 253) are arranged each with at least one rod holding element (158, 160; 159, 161; 258, 260; 259, 261) lying parallel to each other on the angle profile element (113.1, 114.1, 213.1, 214.1),
- the adjusting rod elements (154, 155; 254, 255) carry an adjusting element (154.1, 154.2, 155.1, 155.2, 254.1, 254.2, 255.1, 255.2) on each of their two ends,
- the two adjusting rod elements (154, 155; 254, 255) can be displaced parallel to each other on the sliding rod elements (152, 153; 252, 253) and can be fixed to them with at least one adjusting means (154.3, 154.4, 155.3, 155.4, 254.3, 254.4, 255.3, 255.4).

7. Apparatus according to claim 6, **characterised in that** the adjusting rod element (154.1, 154.2, 155.1, 155.2) is a hollow body whose hollow space is compatible with the sliding rod element (152, 153).

8. Apparatus according to claim 6, **characterised in that** the adjusting rod elements (254, 255) and the sliding rod elements (252, 253) as well as the adjusting elements (254.1, 254.2, 255.1, 255.2) are formed at least partly at right-angles and / or round in cross-section.

9. Apparatus according to one of the claims 1 to 8, **characterised in that** for the plate-like body (11; 111; 211) at least two opposing roof lath part elements (75.1, 75.2) of a roof installation (7) are to be arranged in such a way that they leave a roof lath recess (78) free between them wherein each roof lath part element (75.1, 75.2) is to be held by a roof lath holding element (76, 77) to be arranged on roof beams (73, 79).

10. Apparatus according to claim 1, **characterised in that**

- the pass-through unit has a recess (23) which is arranged in the plate-like body (11) which is at least partly surrounded by a collar element (19)
- a shroud collar (21) of a folded shroud body (20) is connected to the collar element (19), of which the pipe collar (22) is arranged in a liquid-tight way on a hollow ventilation body (31, 32, 33), and
- the folded shroud body (20) has at least one fold body (24.1, ..., 24.n) which is arranged be-

tween the shroud collar (21) and the pipe collar (22).

11. Apparatus according to claim 2, characterised in that

- the pass-through unit (109, 120, 123) has a recess (123) which is arranged in the plate-like body (111; 211), over which at least in part a hollow truncated cone body (109) is arranged which ends at least in part with a collar element (119),
- a shroud collar (121) of a folded shroud body (120) is connected to the collar element (119), of which the pipe collar (122) is arranged in a liquid-tight way on a hollow ventilation body (131), and
- the folded shroud body (120) has at least one shroud body (124.1, ..., 124.n) which is arranged between the shroud collar (121) and the pipe collar (122).

12. Apparatus according to claim 11, characterised in that the hollow truncated cone body (109) is formed as an inclined cone body whose cone axis (A109) is inclined by an axis angle (α) which is to be determined essentially by a roof inclination angle (β).

13. Apparatus according to one of the claims 1 to 14, characterised in that the adjusting rod system (50; 150; 250) consists at least partly of metal.

14. Apparatus according to claim 13, characterised in that the metal is steel, refined steel or surface-refined steel.

15. Apparatus according to claim 1 or 2, characterised in that the hollow ventilation body is a vapour ventilation pipe or a gas pipe (33) which is at least partly surrounded by a fresh air pipe (32) which is in turn at least partly surrounded by a protective pipe (31; 131).

16. Apparatus according to claim 15, characterised in that a ventilation head body (34; 134) with at least one ventilation air gap (36; 136) and a removable head cover (35; 135) is arranged at least on the protective pipe (31; 131).

17. Apparatus according to claim 1, characterised in that the plate-like body (11) consists of a polyvinyl chloride plate (12).

18. Apparatus according to claim 11, characterised in that the plate-like body (111; 211) consists of a polyvinyl chloride plate (112; 212), on which the hollow truncated cone body (109) is arranged.

Revendications

1. Dispositif d'aération composé de :

- un dispositif à chatière (1) qui présente un corps de plaque (11),
- une unité de traversée (19, 20, 23) qui est disposée sur le dispositif à chatière (1) et
- une unité d'aération (3) comprenant un corps creux d'aération (31, 32, 33) qui passe au moins partiellement à travers l'unité de traversée (19, 20, 23),
- une tige de réglage (50) étant disposée au moins entre un côté inférieur (12') du corps de plaque (11) et le corps creux d'aération (31, 32, 33),

caractérisé en ce

- **que** la tige de réglage (50) se compose d'une tige tubulaire (54) et d'une tige de tuile (55) qui sont reliées entre elles en une articulation de tige (56),
- **que** la tige tubulaire (54) est montée à la fois sur un élément de maintien tubulaire (51) qui est relié avec le corps creux d'aération (31) et sur un élément à axe de rotation (52) qui doit être monté de manière à pouvoir tourner entre un premier et un deuxième entrain (73, 79) d'un dispositif de toiture (7), et
- **que** la tige de tuile (55) doit être bloquée avec une unité de blocage de tige (57) qui est montée sur le côté inférieur (12') du corps de plaque (11),
- de telle sorte que le corps creux d'aération (31, 32, 33) qui passe à travers l'unité de traversée (19, 20, 23) de l'unité d'aération (3) doit être pivoté et maintenu.

2. Dispositif d'aération composé de :

- un dispositif à chatière (101 ; 201) qui présente un corps de plaque (111, 211),
- une unité de traversée (109, 120, 123) qui est disposée sur le dispositif à chatière (101 ; 201) et
- une unité d'aération (103, 203) comprenant un corps creux d'aération (131) qui passe au moins partiellement à travers l'unité de traversée (109, 120, 123),
- une tige de réglage (150 ; 250) étant disposée au moins entre un côté inférieur (112' ; 212') du corps de plaque (111 ; 211) et le corps creux d'aération (131),

caractérisé en ce

- **que** la tige de réglage (150 ; 250) se compose

- d'au moins deux éléments à tige d'ajustage (154, 155 ; 254, 255) et d'au moins deux éléments à tige lisse (152, 153 ; 252, 253), les éléments à tige d'ajustage (154, 155 ; 254, 255) devant coulisser et être bloqués sur les éléments à tige lisse (152, 153 ; 252, 253) de telle sorte que le corps creux d'aération (131) qui passe à travers l'unité de traversée (109, 120, 123) de l'unité d'aération (103, 203) doit être pivoté et maintenu au moins entre elles.
3. Dispositif d'aération selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le corps de plaque (11 ; 111 ; 211) présente au moins un élément de maintien de plaque positionnable (13, 14 ; 113, 114 ; 213, 214) qui doit être posé sur au moins une latte (74) du dispositif de toiture (7).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce**
- **que** l'élément de maintien de plaque (13, 14 ; 113, 114 ; 213, 214) présente un élément profilé d'angle (13.1, 14.1 ; 113.1, 114.1 ; 213.1, 214.1) qui est monté au moins partiellement sur le côté inférieur (12' ; 112' ; 212') du corps de plaque (11 ; 111 ; 211) et
 - **que** dans l'élément profilé d'angle (13.1, 14.1) est disposé un élément de réglage (13.2, 13.3, 14.2, 14.3) positionnable en hauteur avec lequel le corps de plaque (11) sur la latte (74) peut être réglé de telle sorte que le corps de plaque (11 ; 111 ; 211) doit être couvert en bonne position par rapport au dispositif de toiture (7) avec des plaques de couverture (71) de formes différentes.
5. Dispositif selon la revendication 1, 3 et 4, **caractérisé en ce que** l'unité de blocage de tige (57) présente une plaque d'arrêt (57.1) qui est disposée sur le côté inférieur (12') du corps de plaque (11) et sur un élément de guidage de tige (57.2), un élément de blocage (57.3) avec lequel la tige de tuile (55) peut être bloquée par serrage étant disposé dans l'élément de guidage de tige (57.2).
6. Dispositif selon la revendication 2, 3 et 4, **caractérisé en ce**
- **que** les éléments à tige lisse (152, 153 ; 252, 253) sont montés parallèlement les uns aux autres sur l'élément profilé d'angle (113.1, 114.1 ; 213.1, 214.1) à chaque fois avec au moins un élément de maintien de tige (158, 160 ; 159, 161 ; 258, 260 ; 259, 261),
 - **que** les éléments à tige d'ajustage (154, 155 ; 254, 255) comportent à leurs deux extrémités à chaque fois un élément d'ajustage (154.1, 154.2, 155.1, 155.2 ; 254.1, 254.2, 255.1, 255.2),
 - **que** les deux éléments à tige d'ajustage (154, 155 ; 254, 255) sont à coulisser parallèlement l'un à l'autre sur les éléments à tige lisse (152, 153 ; 252, 253) et sont à fixer à ceux-ci avec au moins un moyen d'ajustage (154.3, 154.4, 155.3, 155.4 ; 254.3, 254.4, 255.3, 255.4).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément à tige d'ajustage (154.1, 154.2, 155.1, 155.2) est un corps creux dont l'espace creux est compatible avec l'élément à tige lisse (152, 153).
8. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les éléments à tige d'ajustage (254, 255) et les éléments à tige lisse (252, 253) ainsi que les éléments d'ajustage (254.1, 254.2, 255.1, 255.2) ont une section transversale au moins partiellement à angle droit et/ou ronde.
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** pour le corps de plaque (11 ; 111 ; 211), il faut disposer au moins deux éléments partiels de latte (75.1, 75.2) opposés l'un à l'autre d'un dispositif de toiture (7) de manière à ce qu'ils laissent entre eux un creux de latte (78), un élément partiel de latte (75.1, 75.2) devant à chaque fois être maintenu par un élément de maintien de latte (76, 77) à monter sur les entrants (73, 79).
10. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce**
- **que** l'unité de traversée présente un creux (23) qui est aménagé dans le corps de plaque (11) et qui est au moins partiellement entouré par un élément à collet (19),
 - **qu'à** l'élément à collet (19) est relié un collet de capot (21) d'un corps de capot à plis (20) dont le collet tubulaire (22) est monté de manière étanche au liquide sur un corps creux d'aération (31, 32, 33) et
 - **que** le corps de capot à plis (20) présente au moins un corps à plis (24.1, ... 24.n) qui est disposé entre le collet de capot (21) et le collet tubulaire (22).
11. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce**
- **que** l'unité de traversée (109, 120, 123) présente un creux (123) qui est aménagé dans le corps de plaque (111 ; 211), au-dessus duquel est disposé au moins partiellement un corps tronconique creux (109) qui se termine au moins partiellement par un élément à collet

- (119),
- **qu'à** l'élément à collet (119) est relié un collet de capot (121) d'un corps de capot à plis (120) dont le collet tubulaire (122) est monté de manière étanche au liquide sur un corps creux d'aération (131) et 5
 - **que** le corps de capot à plis (120) présente au moins un corps à plis (124.1, ... 124.n) qui est disposé entre le collet de capot (121) et le collet tubulaire (122). 10
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le corps tronconique creux (109) est réalisé sous la forme d'un corps conique en biais dont l'axe de cône (A109) est incliné selon un angle d'axe (α) qui doit pour l'essentiel être déterminé par un angle d'inclinaison de toit (β). 15
13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** la tige de réglage (50 ; 150 ; 250) est composée au moins partiellement de métal. 20
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le métal est de l'acier, de l'acier inoxydable ou de l'acier à surface affinée. 25
15. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le corps creux d'aération est un tube d'évacuation des vapeurs ou un tube à gaz (33) qui est au moins partiellement entouré par un tube à air frais (32) qui est à son tour au moins partiellement entouré d'un tube de protection (31 ; 131). 30
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce qu'un** corps de tête d'aération (34 ; 134) comprenant au moins une fente d'aération (36 ; 136) et un couvercle de tête amovible (35 ; 135) est monté au moins sur le tube de protection (31 ; 131). 35
40
17. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps de plaque (11) se compose d'une plaque en polyvinyle chlorure (12). 40
18. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le corps de plaque (111 ; 211) se compose d'une plaque en polyvinyle chlorure (112 ; 212) sur laquelle est monté le corps tronconique creux (109). 45

50

55

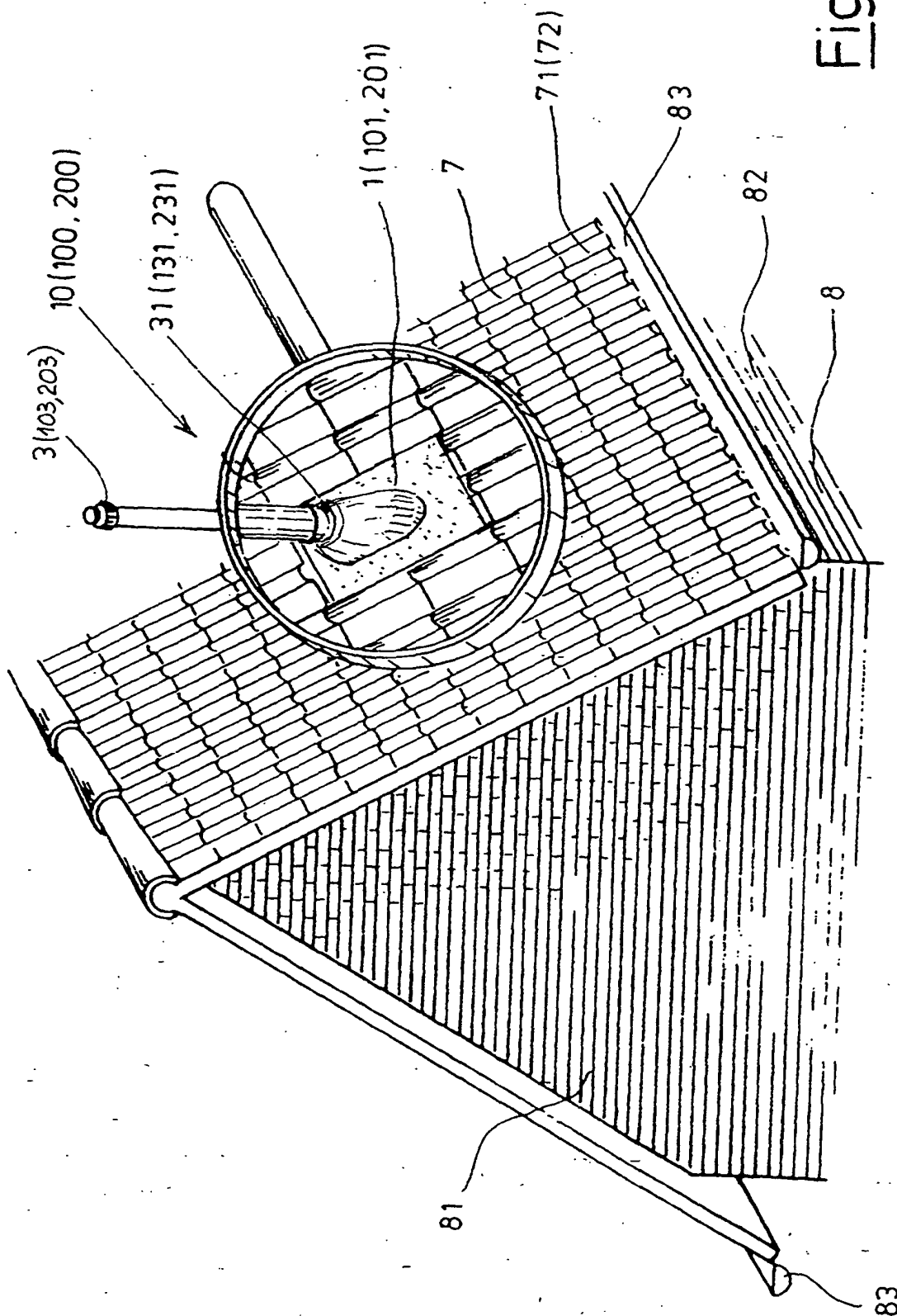


Fig.1

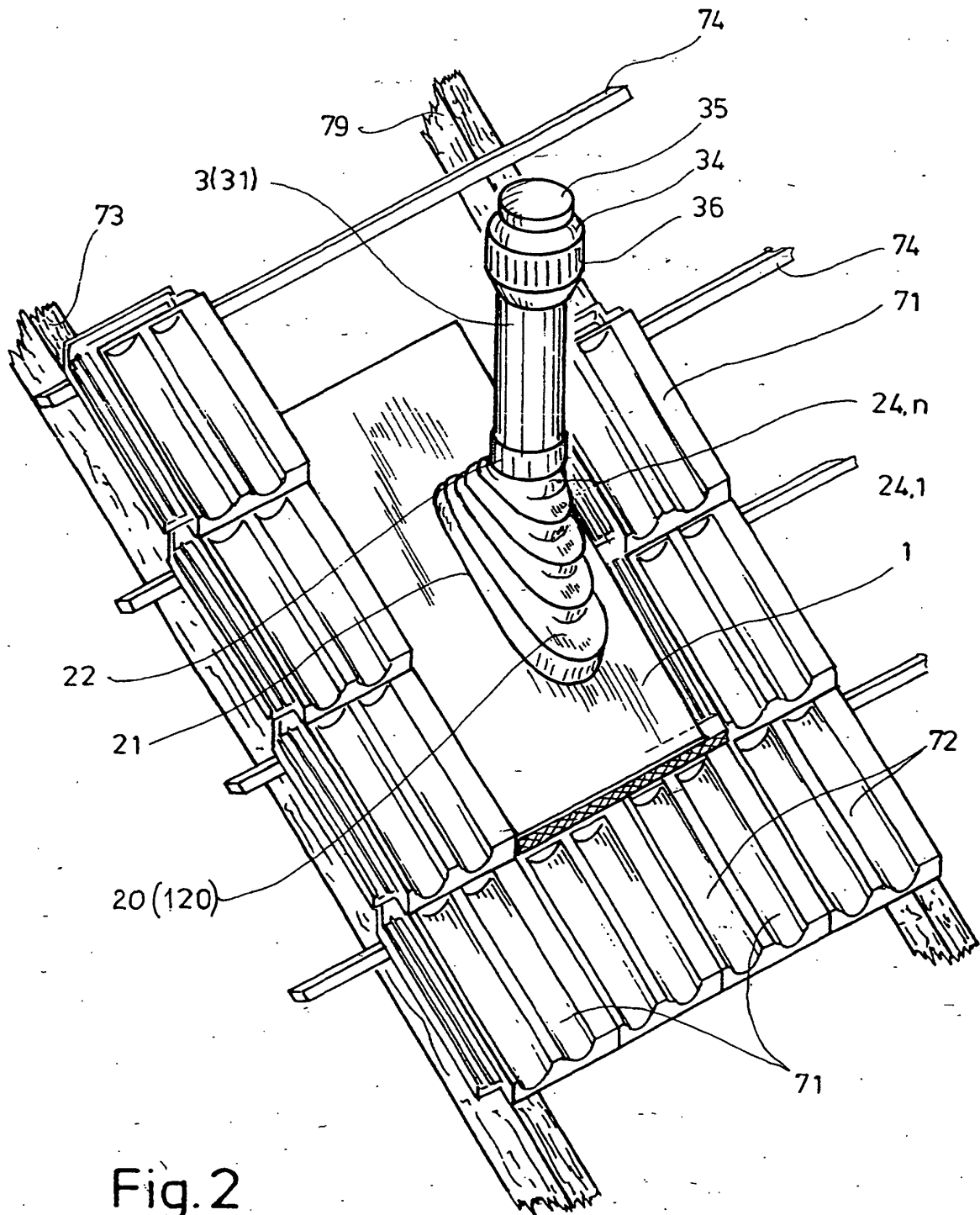


Fig. 2

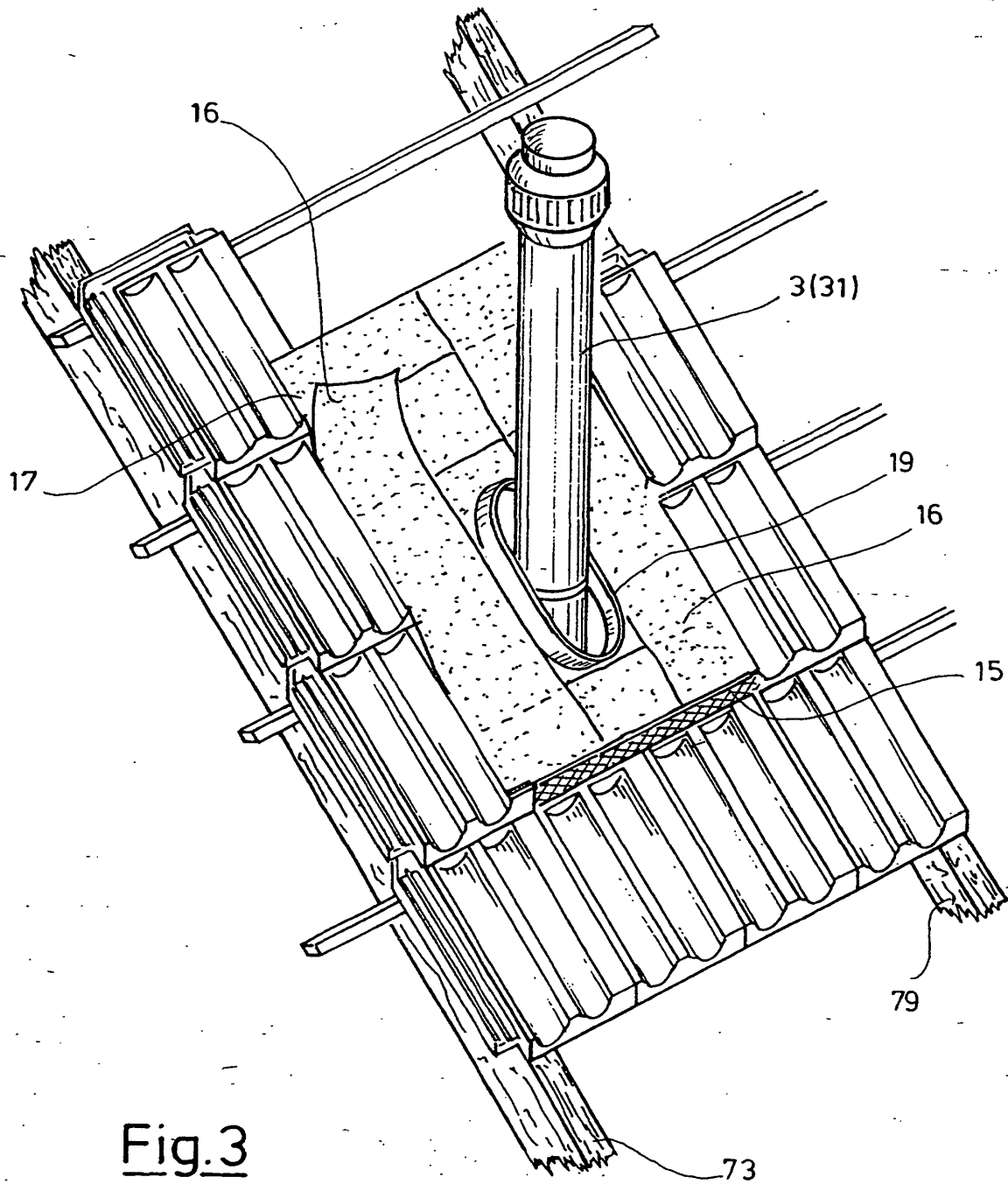


Fig.3

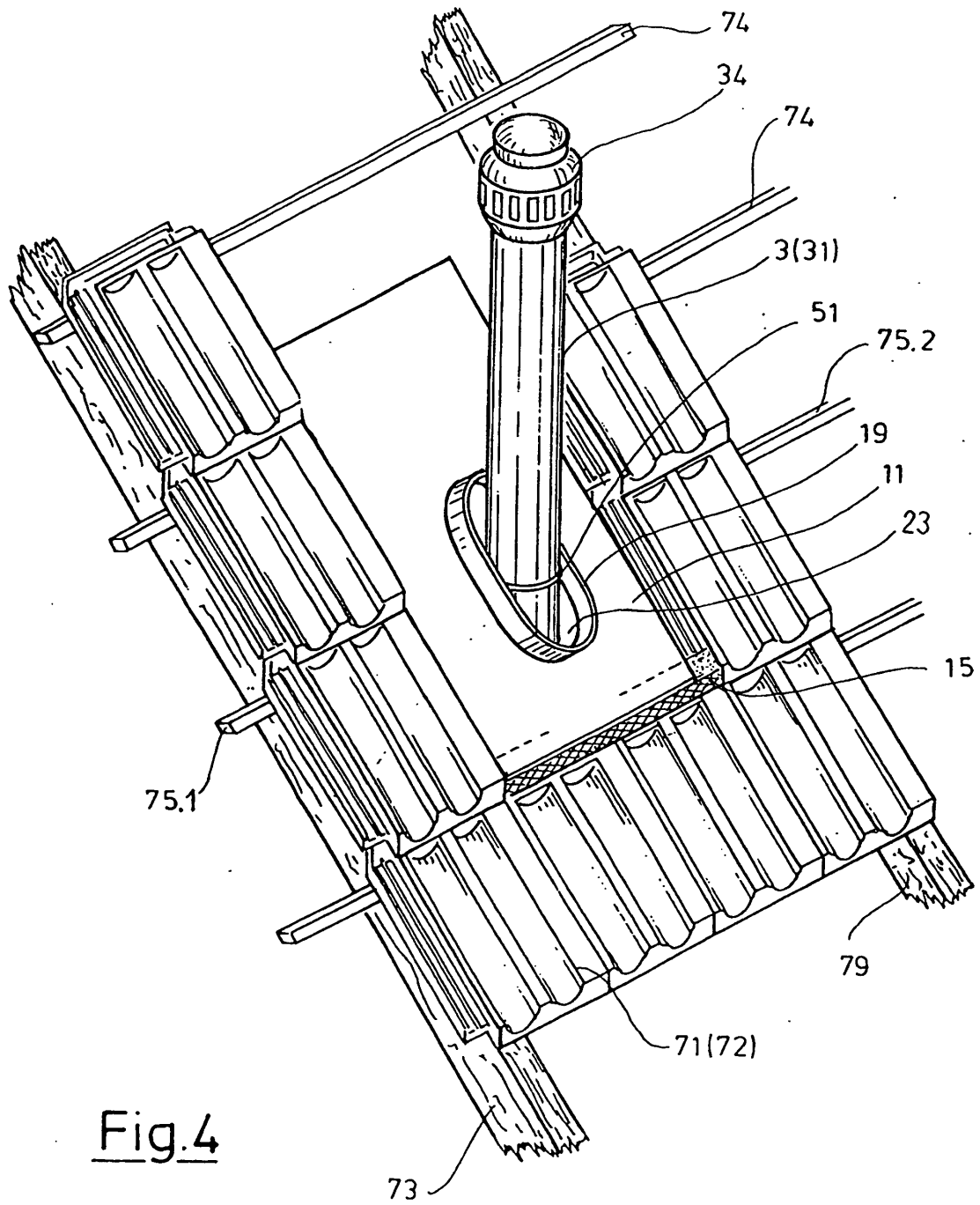


Fig.4

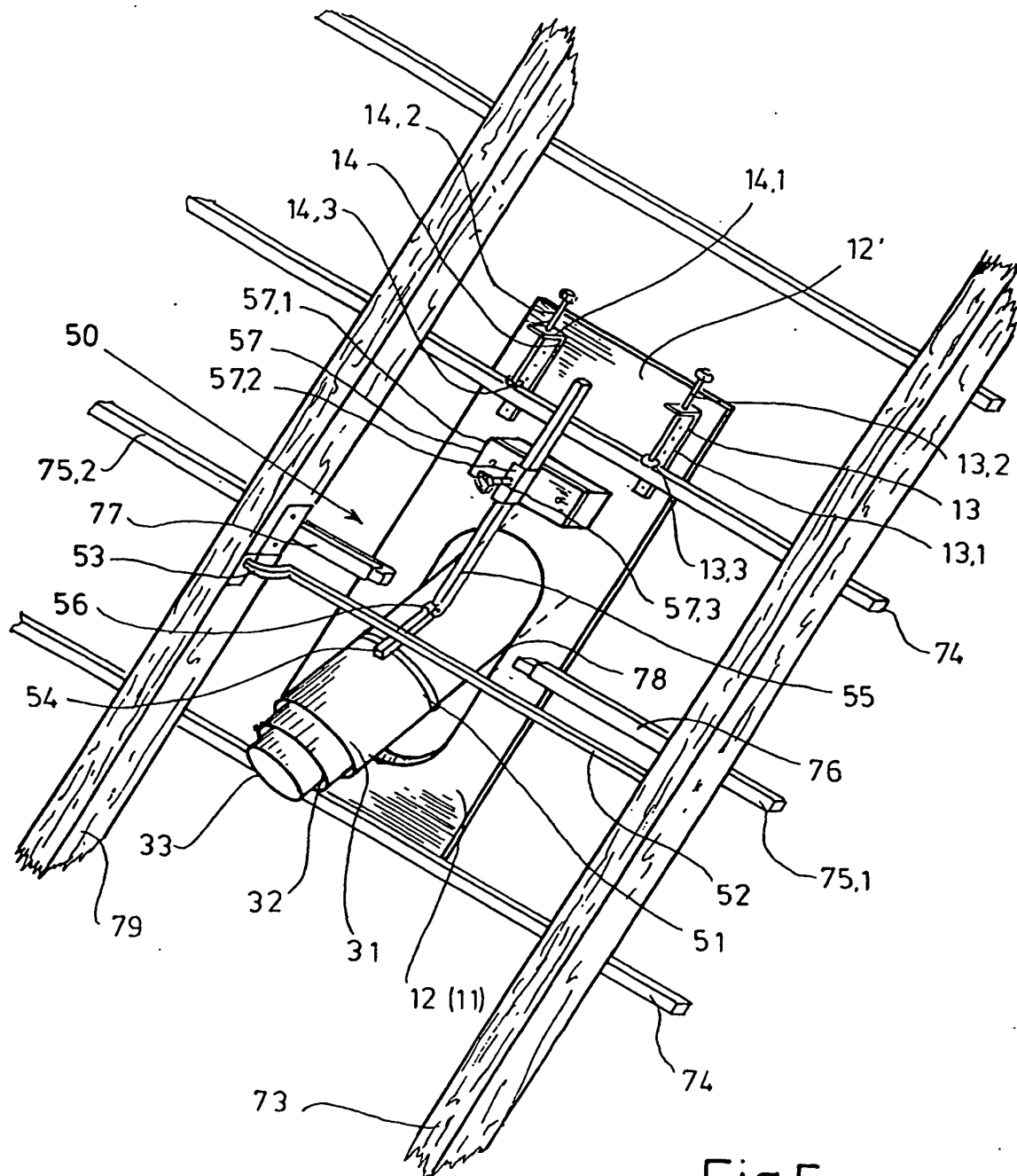


Fig.5

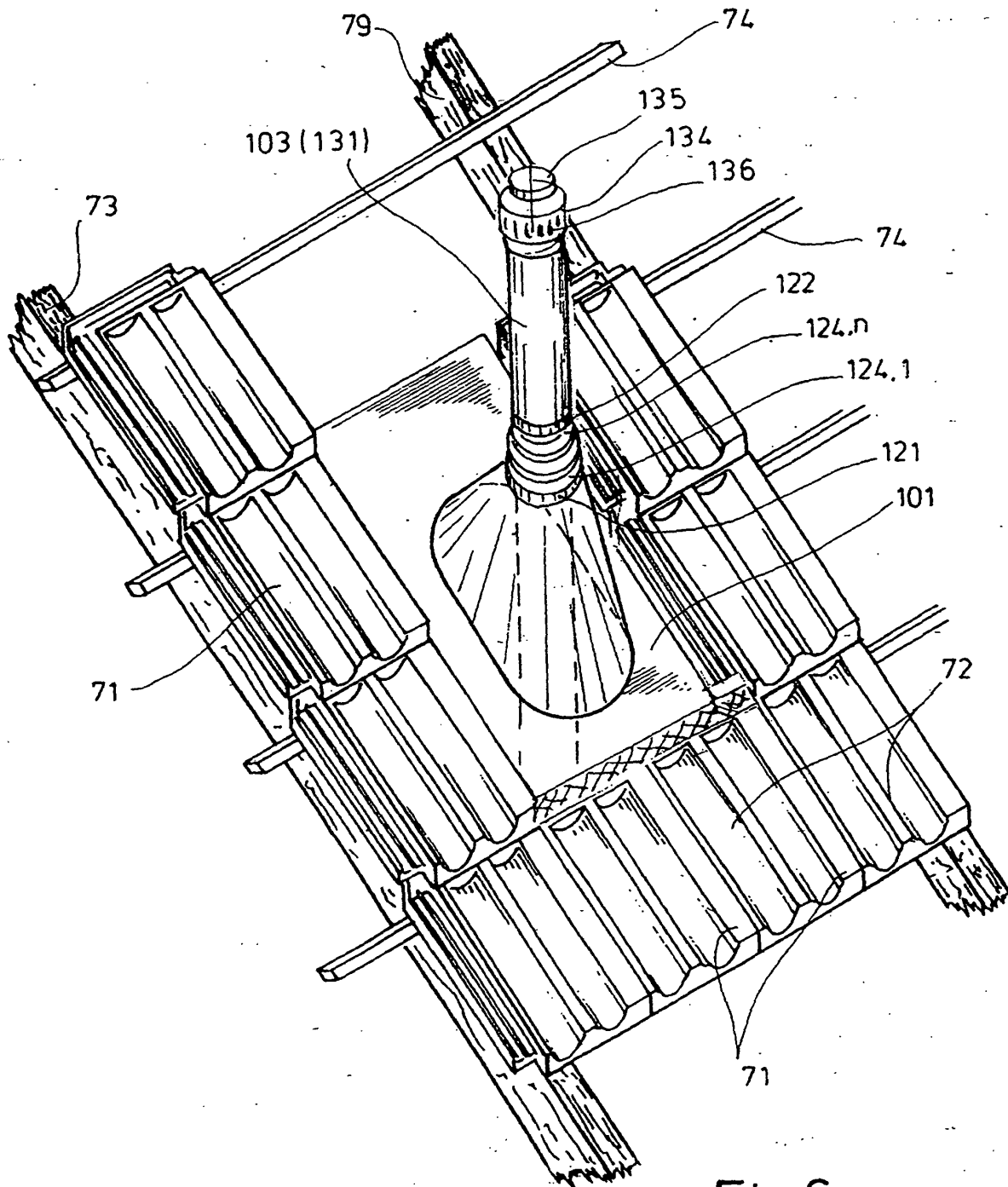
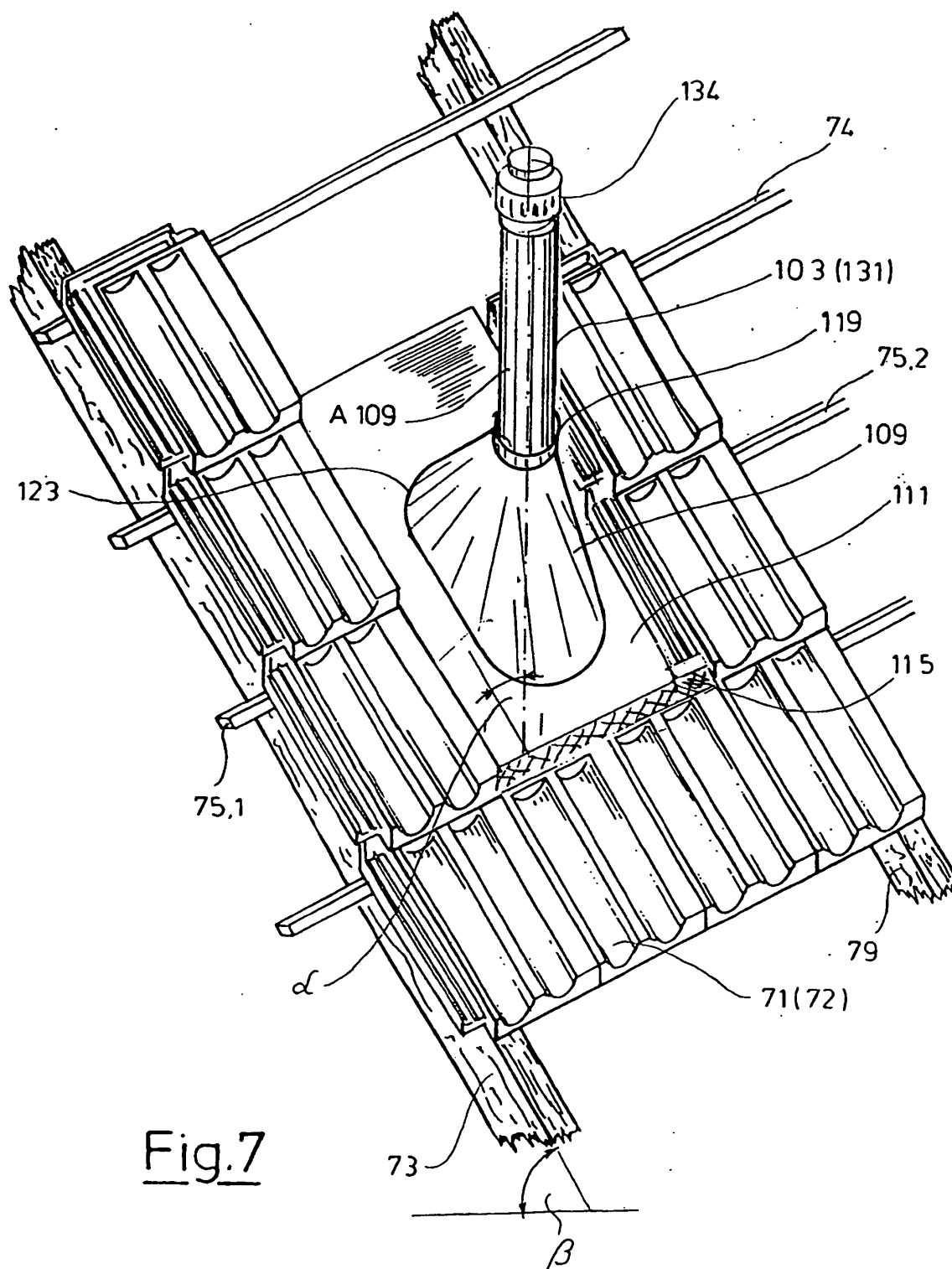


Fig.6



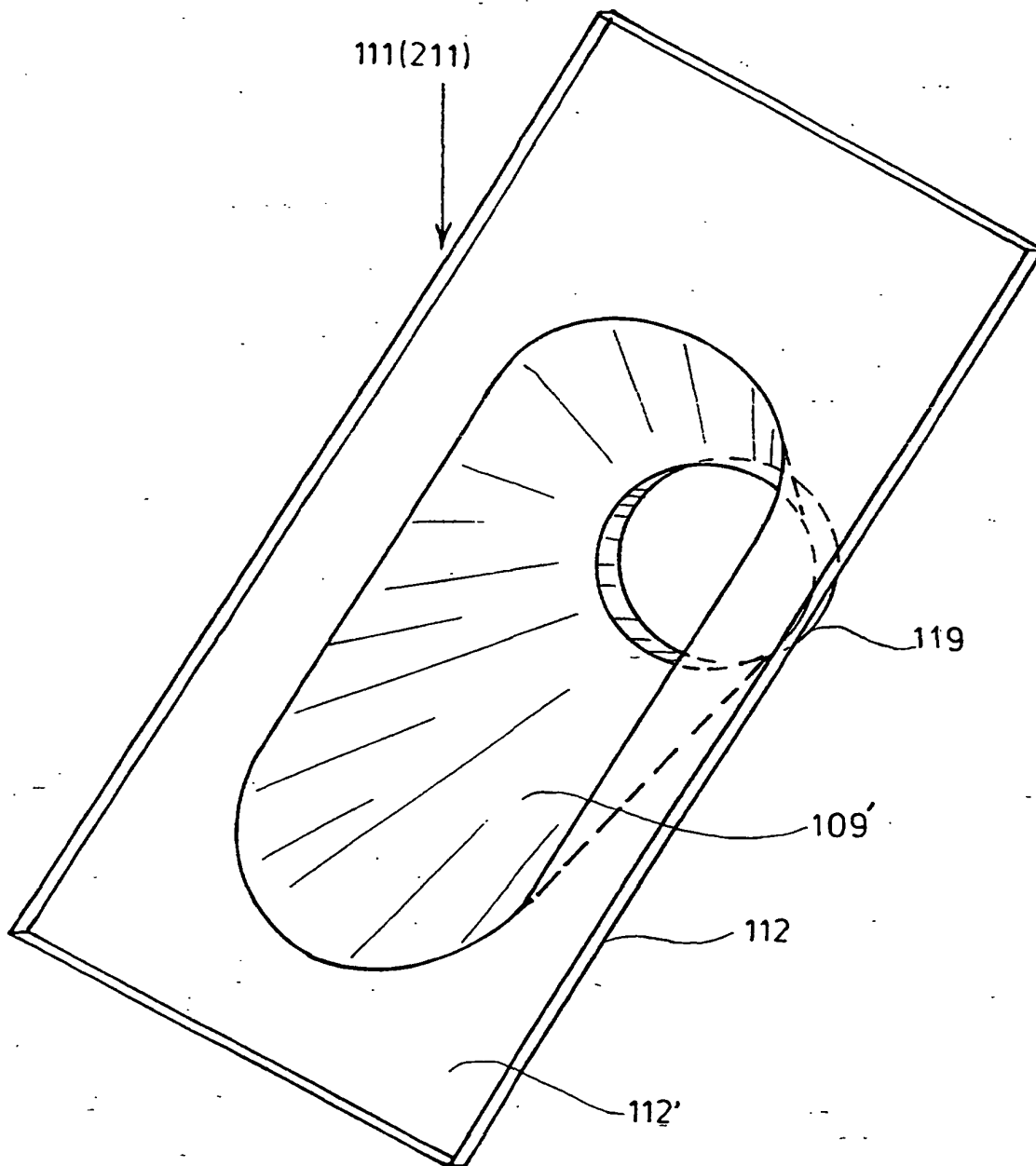


Fig.8

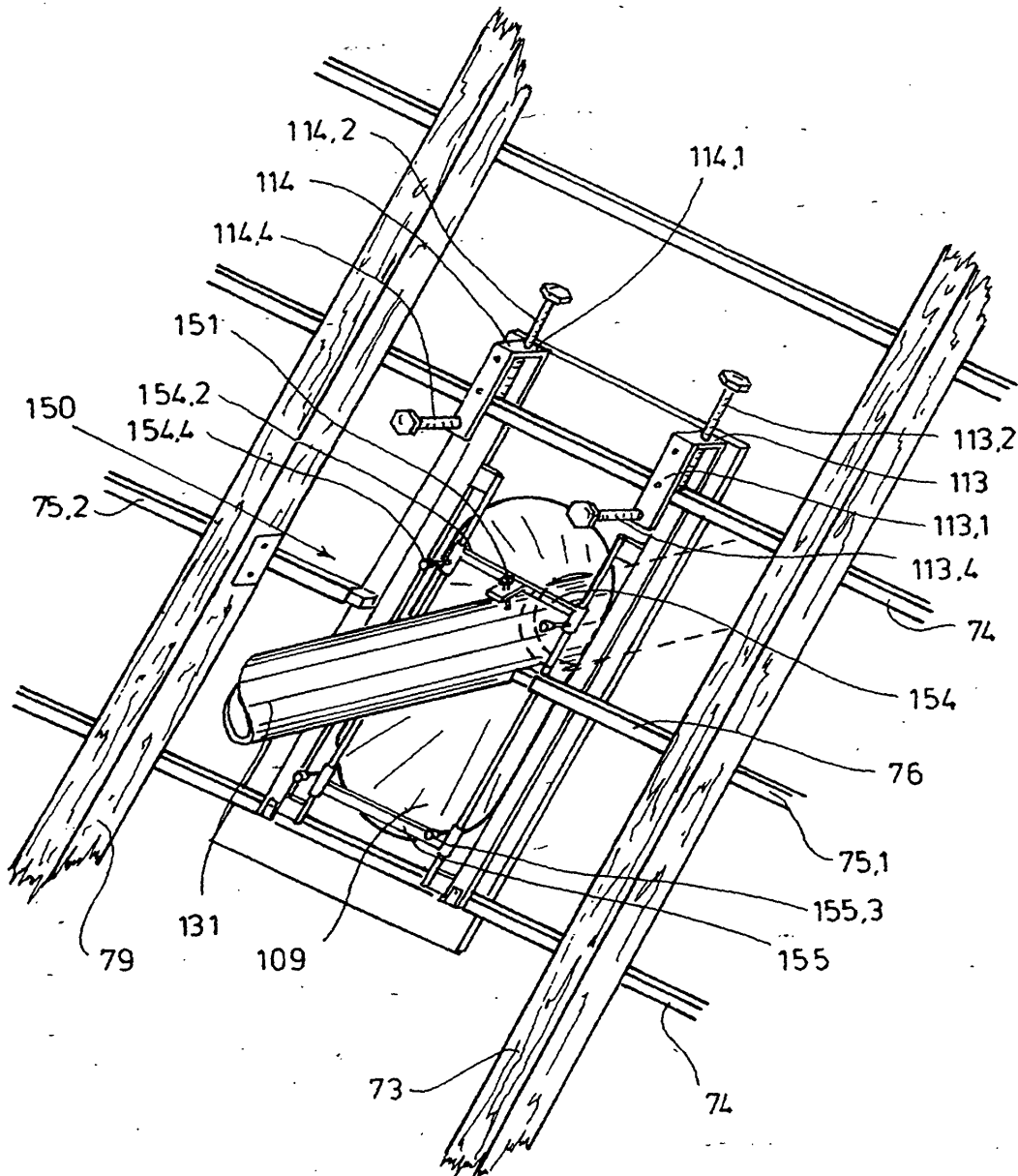


Fig. 9

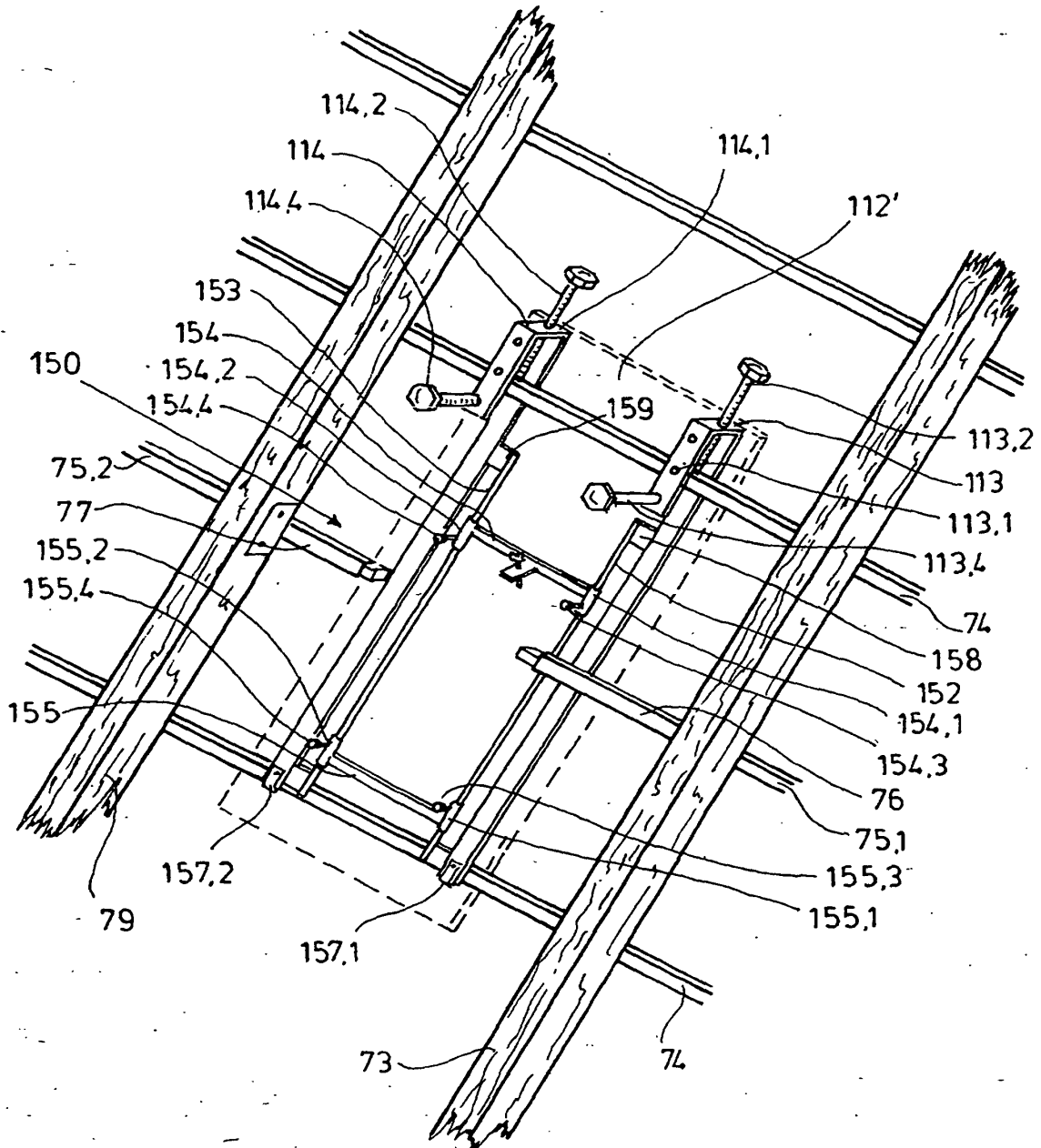


Fig.10

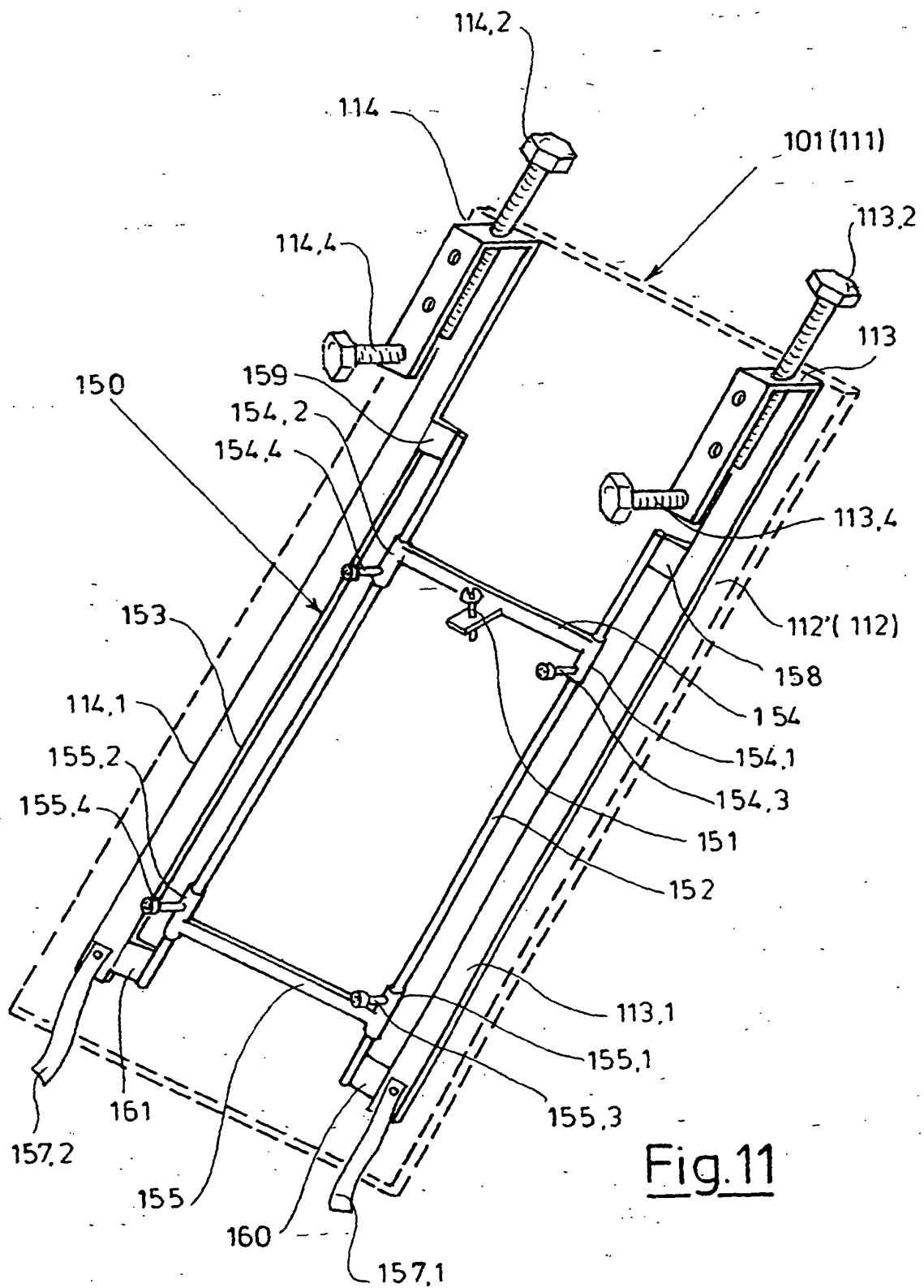


Fig.11

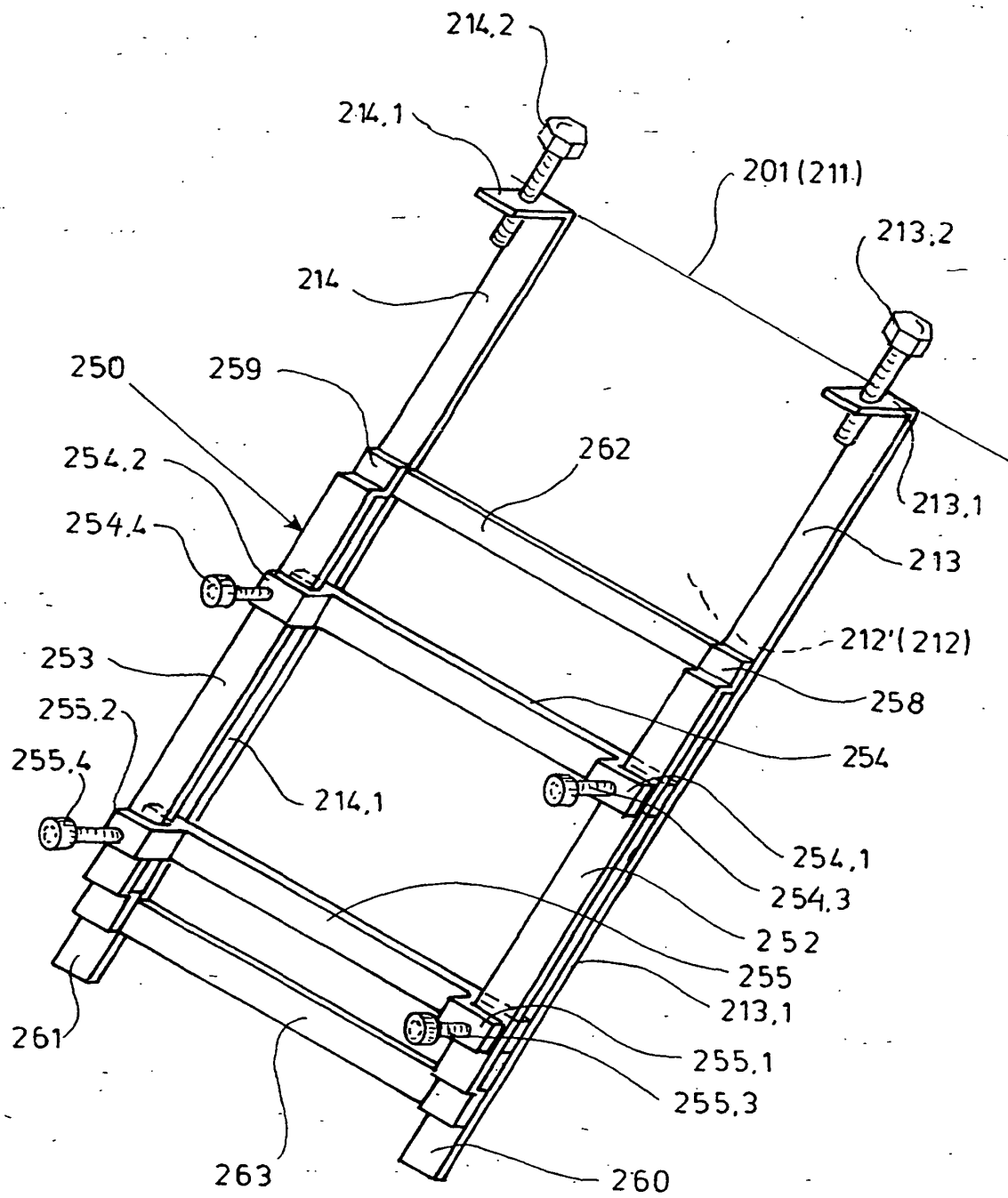


Fig. 12

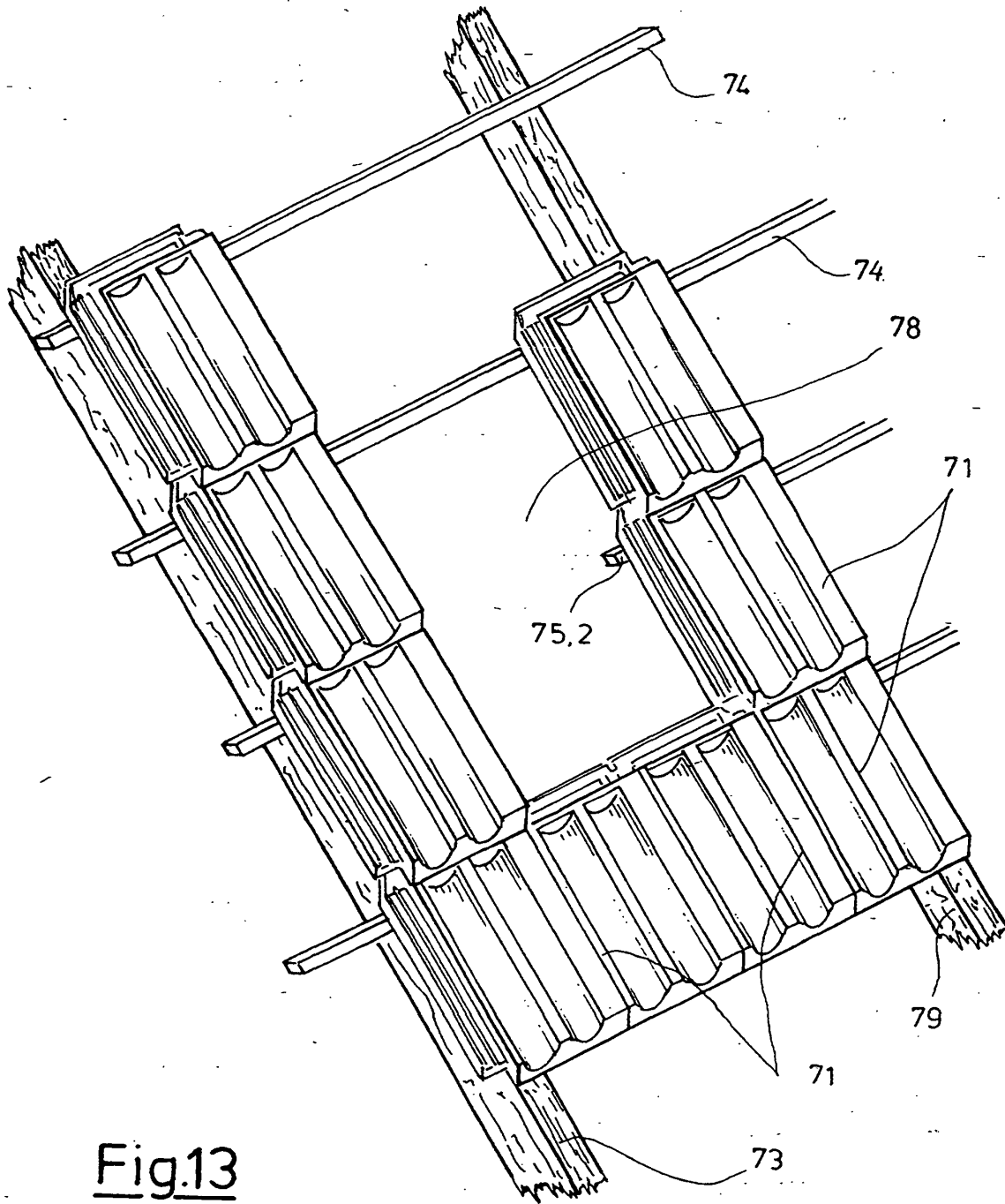


Fig.13

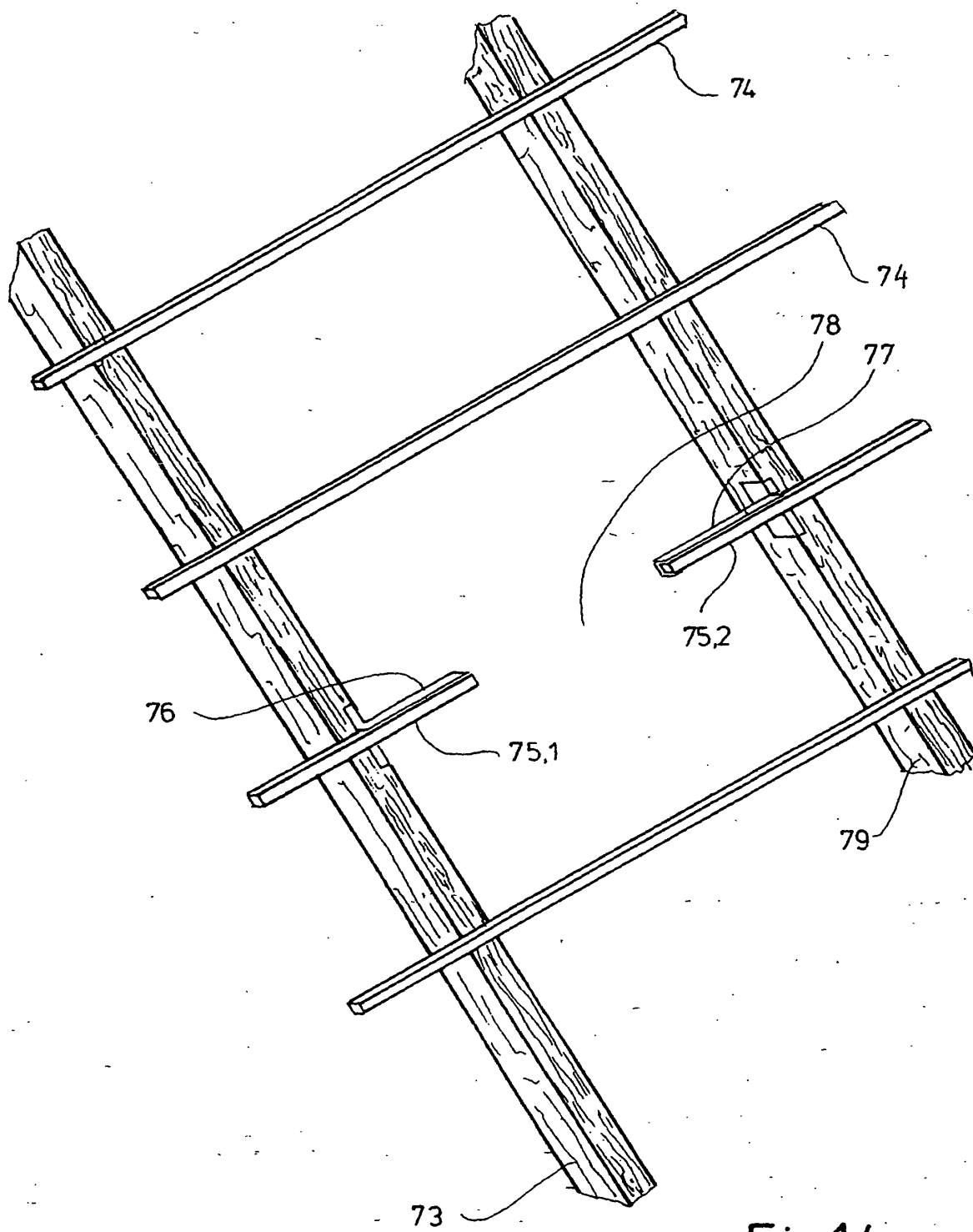


Fig.14