

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 616 093 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94103704.6**

51 Int. Cl.⁵: **E04B 7/18, E04C 3/00**

22 Anmeldetag: **10.03.94**

30 Priorität: **19.03.93 DE 4308918**
11.11.93 DE 4338597
14.05.93 DE 4316296

71 Anmelder: **Bohn, Alfred**
Mühlthalstrasse 1113
D-74906 Bad Rappenau-Grombach (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.94 Patentblatt 94/38

72 Erfinder: **Bohn, Alfred**
Mühlthalstrasse 1113
D-74906 Bad Rappenau-Grombach (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

74 Vertreter: **MEISSNER, BOLTE & PARTNER**
Patentanwälte
Postfach 86 06 24
D-81633 München (DE)

54 **Dachgaube.**

57 Die Erfindung betrifft eine Dachgaube bestehend aus einer Vorderwand (24), zwei Seitenwänden (42) und einem Dach (36), wobei ein Stützrahmen (10) vorgesehen ist, der zwei Rahmenteile (8, 9) umfaßt, die jeweils aus einer Stützzarge (12, 14) und einem am oberen Ende der Stützzarge angeordneten Querträger (37) zusammengesetzt sind, wobei sowohl die Stützzarge (12, 14) als auch der Querträger (37) längenverstellbar sind. Die beiden Rahmenteile (8, 9) sind durch wenigstens eine Querstrebe (16, 18) vorderseitig miteinander verbunden. In den eine Baueinheit bildenden Stützrahmen (10) sind sowohl Vorder- (25) als auch Seitenfenster (40) bzw. Seitenelemente einsetzbar. Durch die Längenverstellbarkeit ist insbesondere die Stützzarge (12, 14) und der Querträger (37) - also somit die gesamte Dachgaube - bei der Montage ausrichtbar.

EP 0 616 093 A1

Die Erfindung betrifft eine Dachgaube bestehend aus einer Vorderwand, zwei Seitenwänden und einem Dach, wobei die Vorderwand und gegebenenfalls auch die Seitenwände sowie das Dach Fenster umfassen.

Derartige Dachgauben können zum einen vorgefertigt und dann im zusammengefügteten einstückigen Zustand auf das Dach aufgesetzt werden. Zum anderen können die Dachgauben vor Ort aufgebaut und montiert werden.

Eine vorgefertigte und schließlich auf das Dach aufsetzbare Dachgaube ist aus der deutschen Firmenschrift "WANIT-Fertiggauben, die Krone des Dach-Wohnkomforts", Wanit GmbH, 4690 Herne, ausgegeben auf der Messe "Bau 88" in München, Januar 1988, bekannt. Bei der aus einem Dach- und zwei Wandteilen bestehenden Dachgaube sind sowohl das Dachteil als auch die beiden Wandteile aus einer Sandwichplatte vorgefertigt, die aus einer formstabilen Isolierschicht besteht, deren eine Flachseite mit einer relativ steifen Stützschiicht und deren andere Flachseite mit einer Deckschicht verbunden ist.

Eine ebenfalls einstückig aufsetzbare und vorgefertigte Dachgaube, die aus einer Außenschale aus faserverstärktem Kunststoff und einer Wärmedämmschicht besteht, ist aus dem DE 87 13 597 U1 bekannt. Dabei ist die Außenschale innenseitig mit anlamierten, einen Sandwichaufbau aufweisenden Trägern versehen.

Nachteilig bei derartigen vorgefertigten und als Ganzes auf das Dach bzw. die Dachbalken aufsetzbaren Dachgauben ist es, daß sie sehr präzise vorgefertigt werden müssen. Eine nachträgliche Änderung bei einer ungenauen Ausführung ist nicht mehr möglich. Des weiteren muß das gesamte Gewicht der Dachgaube von den Balken aufgenommen werden, was bei schwach ausgelegten Dachbalken problematisch sein kann.

Ein Beispiel einer vor Ort montierbaren Dachgaube, die aus zwei, auf Dachbalken aufsitzenden Seitenteilen und einem Dach besteht, das über Nuten und Federn mit den Seitenwänden verbunden ist, ist aus der DE 35 08 581 C1 bekannt. Mittels Außenverkleidungen wird die aus Nut und Feder bestehende Fuge geschützt.

Bei einer derartigen Dachgaube ist es problematisch, daß bei einem etwaigen fehlerhaften Zuschnitt der Seitenteile eine Korrektur nicht mehr möglich ist, so daß eine nicht exakt ausgerichtete Dachgaube entstehen kann oder im Extremfall ein neues Seitenteil zugeschnitten werden muß.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Dachgaube zu schaffen, die leicht und schnell montiert werden kann, stabil ist und die insbesondere während der Montage ausrichtbar ist, so daß Dachbodenunebenheiten oder Unterschiede aus nicht parallel verlaufenden Dachbalken ausgleich-

bar sind und eine exakte Ausrichtung der Dachgaube nach Ortsgegebenheiten wie beispielsweise Dachziegelabschlüssen möglich ist.

Diese Aufgabe bei einer Dachgaube der eingangs genannten Art wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmale gelöst.

Erfindungswesentlich ist dabei der Stützrahmen, der - abgesehen von der bzw. den Querstreben - aus zumindest zwei Rahmenteilen besteht, von denen jeder eine längenverstellbare Stützzarge aufweist. Die einzelnen Rahmenteile können werkseitig vormontiert sein. Mittels den zwei längenverstellbaren Stützzargen können zum einen Dachbodenunebenheiten ausgeglichen werden. Zum anderen kann die gesamte Dachgaubenhöhe festgelegt werden. Gegebenenfalls können mittels unterschiedlich langer oder ebenfalls längenverstellbarer Querträger Unterschiede von nicht exakt parallel zueinander verlaufenden Dachbalken ausgeglichen werden. Es ist durch verschieden lange Querträger ferner auch möglich, die Gesamttiefe der Dachgaube derart festzulegen, daß die Vorderfront im wesentlichen mit der an die Dachgaube anschließbaren Dachziegelreihe abschließt. Darüber hinaus kann die Dachgaube mittels der längenverstellbaren Stützzargen sowohl in Richtung nach vorne als auch in beide Seitenrichtungen zumindest geringfügig - beispielsweise Bereichen von 150 mm - bewegt werden, so daß eine exakte oder gewünschte Horizontal- und Vertikalausrichtung der Dachgaube möglich ist.

Ferner ist die Dachgaube einfach und schnell zu montieren, wobei zuerst eine vorzugsweise werkseitig vorgefertigte und ggf. Fenster und Rolläden umfassende Vorderseite an tragenden Gebäudedachelementen befestigt wird, wonach verschiedene Einzelelemente wie Querträger, Seitenelemente oder Seitenfenster angeordnet bzw. eingesetzt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform wird die Längenverstellbarkeit der Stützzarge dadurch erreicht, daß sie als Hohlprofil, vorzugsweise als Alu-Hohlprofil, ausgebildet ist, wobei bodenseitig ein inneres Profil, insbesondere ein rechteckförmiges oder C-förmiges Profil, teleskopartig verschiebbar gehalten ist. Mit dieser Konstruktion ist eine äußerst einfache und preiswerte Konstruktionsmöglichkeit für eine längenverstellbare Stützzarge angegeben.

Die inneren Profile der Stützzargen werden vorzugsweise über Befestigungsflansche oder eine Bodenplatte am Dachboden des Gebäudes befestigt, so daß ein fester Halt des Stützrahmens und somit auch der Dachgaube sichergestellt ist.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Querträger ebenfalls jeweils als Hohlprofil, vorzugsweise Alu-Hohlprofil, ausgebildet, wobei

über die ganze Länge derselben ein Verstärkungsprofil einschieb- und verankerbar ist. Da das vorgenannte, äußere Hohlprofil zwar oftmals eine ausreichende Knicksteifigkeit, jedoch keine ausreichende Biegesteifigkeit aufweist, ist eine derartige Versteifung notwendig, um eine Durchbiegung des Querträgers zu verhindern. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn auf den Querträgern das Dach aufliegt und von diesen getragen wird.

Vorzugsweise steht das Verstärkungsprofil am freien Ende des Querträgers über diesen vor und dient zur Befestigung an tragenden Konstruktionselementen des Gebäudedaches. Es ist dabei möglich, das Verstärkungsprofil herstellerseitig mit einer bestimmten Länge über das freie Ende des Querträgers ggf. verschiebbar vorragen zu lassen, wobei ein Verschieberegion von 150 mm in den meisten Fällen ausreichend ist. Beim Aufbau des Stützrahmens wird die Länge der Querträgers dann auf das gewünschte Maß verkürzt. Alternativ ist es möglich, das Verstärkungsprofil teleskopartig verschiebbar im Querträger anzuordnen. In beiden Fällen werden die kraftschlüssigen Verbindungen zwischen Querträger und Verstärkungsprofil durch Eindrehen von Schrauben in werkseitig vorgesehene Bohrlöcher im Querträger vorgenommen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung werden die beiden Stützzargen - insbesondere werkseitig - durch eine obere und eine untere Querstrebe über Eckverbinder miteinander verbunden. Die untere Querstrebe ersetzt dabei einen im Gebäudedach zwischen den Dachsparren üblicherweise angeordneten Holzwechsel. Ggf. ist auch eine obere, hintere Querstrebe, insbesondere ein zur Versteifung des Gebäudedaches dienendes Vierkantrohr, vorgesehen, die ebenfalls den Holzwechsel ersetzen kann und ggf. die Sparranteile aufnehmen kann. Die Dachgaubenkonstruktion ersetzt somit zumindest einen Teil der bisherigen Gebäudedachkonstruktion unter Vermeidung der Notwendigkeit einer separaten Holzwechselkonstruktion, wobei außerdem eine besonders stabile Dachgaube erzielt wird. Die obere und die untere Querstrebe gewährleisten darüber hinaus eine einfache Befestigung und Montage des Frontfensters. Bei Anordnung eines Rolladenkastens, insbesondere eines Mini-Rolladenkastens, wird dieser zwischen dem oberen Teil des Fensterrahmens und der oberen Querstrebe angeordnet. Falls das Dachgaubendach von der oberen Querstrebe getragen werden soll, kann diese ebenso wie die Querträger ein Hohlprofil umfassen, in das ein Verstärkungsprofil einschieb- und verankerbar ist. Die Montage gestaltet sich insbesondere dann sehr leicht, wenn die einzelnen Stützrahmenelemente und das Fenster bzw. Rolladen durch Schrauben, insbesondere gewindeschneidende Schrauben, miteinander verbunden werden. Damit ist zum einen ein Abmontie-

ren der Dachgaube und zum anderen ein nachträgliches Austauschen von Einzelelementen möglich.

Es ist weiterhin ein mehrfaches Koppeln, nämlich ein Nebeneinanderreihen von einzelnen Dachgauben möglich, wobei jeweils benachbarte Vorderseiten der einzelnen Dachgauben aneinander grenzen. Seitenwände sind dann jeweils nur an den beiden äußersten Dachgauben nötig.

Wahlweise können als Seitenwände Dreieckfenster oder Seitenteile ohne Fenster, die vorzugsweise aus gedämmten Sandwichplatten bestehen, eingesetzt werden.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ist dadurch definiert, daß das Dachgaubendach am Stützrahmen, insbesondere an den Querträgern desselben und der Stützrahmen selbst an tragenden Konstruktionselementen des Gebäudedaches mittels Langlöcher aufweisender Winkel befestigbar ist. Durch die mögliche geringfügige Verschiebung der Befestigungsschrauben in den Langlöchern kann beispielsweise das Dach in kleinen Bereichen schräg nach vorn gekippt werden, so daß das Regenwasser besser ablaufen kann. Des Weiteren ist es auch möglich, den Stützrahmen vorläufig am Dachbalken zu fixieren, bzw. anzuheften, um dann noch, falls nötig, geringfügige Verschiebungen und eine Justierung des Stützrahmens sowohl in Horizontal- als auch in Vertikalrichtung vornehmen zu können.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind die äußeren Profile für die Stützzarge und/oder die Querstrebe und/oder den Querträger als etwa L-förmige Hohlprofile ausgebildet. Dabei ist an der Innenseite des kürzeren Schenkels ein parallel zum längeren Schenkel hin- und herverschiebbares Isolier- und Ausgleichselement angeordnet. Dieses Element stellt zum einen sicher, daß im Bereich der Stützzargen und Querträger keine Kältebrücken zwischen Außenumgebung und dem Innenraum der Dachgaube entstehen. Auch durch andere Maßnahmen kann die Wärmedämmungseigenschaft des Stützrahmens und damit der Dachgaube insgesamt gesichert werden. Zum anderen gestattet die Verschiebbarkeit des Isolier- und Ausgleichselements eine optimale Anpassung von Stützrahmen und angrenzenden Fensterelementen, wobei auch bei einer Fehlausrichtung beider Elemente kein direkter Weg von der Außenumgebung zum Innenraum der Dachgaube entsteht, durch den Wind und Wasser in den Innenraum der Dachgaube gelangen könnten.

Vorzugsweise bilden das L-förmige Hohlprofil und das Isolier- und Ausgleichselement einen rechteckförmigen Querschnitt, wobei die vorgenannt angesprochene Einheit über ihre gesamte Länge eine unveränderte Breite aufweist. Unproblematisch ist somit ein Anfügen von an dem Stützrahmen angrenzenden Elementen an die Innenseite

des L-förmigen Hohlprofils.

Zusätzlich ist es möglich, an der im montierten Zustand innen liegenden Schmalseite des langen Schenkels des L-förmigen Hohlprofils ein weiteres Isolierelement anzuordnen. Dadurch wird die Vermeidung von Kältebrücken zwischen dem Hohlprofil und dem angrenzenden Dachgaubenelement zusätzlich gefördert. Insbesondere ist es von Vorteil, wenn das Isolier- und Ausgleichselement sowie das zusätzliche Isolierelement eine Übereck-Isolierung an der Innenseite des L-förmigen Hohlprofils bilden. Dadurch wird der Grad der Wärmeisolierung erheblich erhöht.

Zur besseren Wärmeisolierung weist das insbesondere aus PVC bestehende Isolier- und Ausgleichselement bzw. zusätzliche Isolierelement Hohlkammern auf. Vorzugsweise ist das L-förmige Hohlprofil in zwei durch eine Trennwand voneinander getrennte Hohlprofile aufgeteilt. Neben der besseren Wärmedämmung ergeben sich dadurch auch gute Stabilitätseigenschaften für das L-förmige Hohlprofil und somit den Stützrahmen.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind an dem L-förmigen Hohlprofil oder integral mit diesem in Fortsetzung der seitlichen Begrenzung außenseitig an zwei diagonal gegenüberliegenden Kanten in Axialrichtung verlaufende Dehnfugenabdeckungen vorgesehen. Diese überdecken die Stoßlinie oder den Zwischenraum zwischen dem L-förmigen Hohlprofil und einem angrenzenden Konstruktionselement, beispielsweise einem Fenster. Auch durch Anordnen derartiger Dehnfugenabdeckungen kann ein Eindringen von Wasser und Luft in die Zwischenräume des Stützrahmens und der Dachgauben verhindert werden. Unter anderem ist durch die Dehnfugenabdeckung auch ein Ausrichten von an den Stützrahmen anschließenden Elementen, beispielsweise eines Fensters, möglich.

Vorteilhaft ist es auch, wenn die Stützzargen etwa auf halber Höhe und unterhalb dem unteren Querträger in zumindest zwei Bestandteile zerlegbar sind. Damit lassen sich die teilweise langen Stützzargen bzw. ggf. die werkseitig vorgefertigte Vorderwand der Dachgaube beim Transport und bei engen örtlichen Gegebenheiten leicht hantieren.

Bezüglich weiterer vorteilhafter Details wird ergänzend zu Obenstehendem auf die Unteransprüche verwiesen.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung, auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile, anhand der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Die Zeichnungen erläutern in:

Fig. 1

eine schematische Vorderansicht einer Ausführungsform einer Dachgaube mit Stützrahmen und werkseitig eingesetztem Fenster,

Fig. 2

eine schematische Seitenansicht der Dachgaube aus Figur 1,

Fig. 3

eine schematische Vergrößerung eines Ausschnitts aus Figur 2 mit Anschlußende des Querträgers,

Fig. 4

eine schematische Vergrößerung eines Ausschnittes aus Figur 2 mit längenverstellbarem Ende der Stützzarge,

Fig. 4a

eine Darstellung entsprechend Fig. 4 mit abgewandelter Verbindung zwischen den teleskopierbaren Teilen einer Stützzarge,

Fig. 5

eine Schnitt-Draufsicht auf das innere Profil mit Bodenplatte der Stützzarge eines Stützrahmens gemäß Figur 2,

Fig. 5a

die Ausführungsform einer Stützzarge gemäß Fig. 4a im Schnitt längs Linie V-V in Fig. 4a,

Fig. 6

eine schematische Teilschnittansicht durch den Stützrahmen längs Linie VI-VI aus Figur 2,

Fig. 7

eine schematische Teilschnittansicht durch den Stützrahmen längs Linie VII-VII aus Figur 1,

Fig. 8

eine schematische Teilschnittansicht längs Linie VIII-VIII aus Figur 2,

Fig. 9

eine schematische Teilschnittansicht längs Linie IX-IX aus Figur 2,

Fig. 10

eine schematische Teilschnittansicht längs Linie X-X aus Figur 2,

Fig. 11a

eine schematische Vergrößerung eines Ausschnitts XI aus Figur 1 gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 11b

eine schematische Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer Dachgaube mit Stützrahmen und werkseitig eingesetztem Fenster,

Fig. 11c

eine zu Fig. 11a alternative Verbindung zwischen Stützzarge und unterer Querstrebe bzw. Brüstungsriegel in schematischer Vorderansicht,

Fig. 12

eine schematische Teilschnittvergrößerung eines Ausschnitts XII aus Figur 2,

Fig. 13

eine schematische Schnittvergrößerung eines Bereiches in dem das Dach auf den Querträger aufliegt,

Fig. 14

eine schematische Schnittdarstellung eines Aus-

föhrungsbeispiels eines L-förmigen Hohlprofils,
Fig. 15
eine schematische Detailschnittansicht eines
Isolierelements für das L-förmige Hohlprofil,
Fig. 16
eine schematische Detailschnittansicht einer
Ausführungsform eines Isolier- und Ausgleich-
elements für das L-förmige Hohlprofil,
Fig. 17
eine schematische Schnittdarstellung eines Aus-
führungsbeispiels einer Baueinheit aus L-förmig-
em Hohlprofil sowie Isolier- und Ausgleichsele-
menten,
Fig. 18
eine schematische und vergrößerte Schnittdar-
stellung einer eine Stützzarge umfassenden
Kante für eine Dachgaube mit Sechseck-Erker,
Fig. 19
eine schematische Detailschnittansicht eines Be-
reichs zweier aneinandergrenzender Dachgau-
benfronten,
Fig. 20
eine schematische Teilschnittansicht durch den
Stützrahmen wie Fig. 6, jedoch ohne Rolladen-
föhrung,
Fig. 21
eine perspektivische Ansicht einr Dachgaube
gemäß Erfindung mit Pultdach,
Fig. 22
eine perspektivische Ansicht einr Dachgaube
gemäß Erfindung mit Flachdach,
Fig. 23
eine perspektivische Ansicht einr Dachgaube
gemäß Erfindung mit Satteldach,
Fig. 24
eine schematische Vorderansicht einer abge-
wandelten Ausführungsform einer Dachgaube
mit Stützrahmen und werksseitig eingesetztem
Fenster sowie im Vergleich zu der Ausführungs-
form gemäß Fig. 1 tiefergelegtem Dach,
Fig. 25
die Ausführungsform gemäß Fig. 24 in schema-
tischer Seitenansicht unter Darstellung der Ein-
bauvariationen,
Fig. 26
eine obere Eckverbindung zwischen dem die
obere Seite einer Seitenwand der Dachgaube
begrenzenden Querträger (Rückansicht) und ei-
ner oberen, die beiden Stützzargen miteinander
verbindenden Querstrebe (im Schnitt),
Fig. 27
die Eckverbindung gemäß Fig. 26 in Draufsicht,
Fig. 28
die obere Eckverbindung entsprechend Fig. 26
unter Darstellung einer zwischen der oberen
Querstrebe und dem Fensterrahmen eingepaß-
ten Rolladenkasten im Schnitt und in Teilansicht,
Fig. 28a

eine Darstellung entsprechend Fig. 28 und Dar-
stellung des vorderen Abschlusses eines Sattel-
dachs,
Fig. 29
5 drei nebeneinander angeordnete und zu einer
Einheit miteinander verbundene Dachgauben in
Vorderansicht,
Fig. 30
einen Teil der Ausführungsform gemäß Fig. 29
10 in vergrößertem Maßstab und unter Darstellung
der oberen Eckverbindungen und oberen Ver-
bindung zwischen zwei benachbarten Dachgau-
ben,
Fig. 31
15 die obere Verbindung zwischen zwei benachbar-
ten Dachgauben in noch weiter vergrößertem
Maßstab,
Fig. 32
eine Eckverbindung eines Viereckerkers im Ho-
rizontalschnitt,
Fig. 33 und 34
ein Verbindungselement für den Anschluß an
eine Rundprofilstütze für einen Erker in Seiten-
ansicht sowie Draufsicht, und
25 Fig. 35 und 36
ein Bodenstützelement für eine Rundprofil-Stüt-
ze für einen Erker in Seitenansicht und Drauf-
sicht.
In Figur 1 ist die Vorderseite einer Dachgaube
7 dargestellt, die im wesentlichen aus einem Stütz-
rahmen 10, einem Dach 36, einem Fenster 25
30 (Frontfenster) sowie Seitenwänden 42 (siehe Figur
2) besteht. Der Stützrahmen 10 umfaßt zwei hori-
zontal voneinander beabstandete Rahmenteile 8
und 9, die in Figur 1 jeweils links und rechts des
Fensters 25 angeordnet sind, und oberhalb und
35 unterhalb des Fensters 25 angeordnete Querstre-
ben 16 und 18, welche integraler Teil der Vorder-
wand 24 der Dachgaube 7 sind.
40 Jedes Rahmenteil 8, 9 besteht aus einer auf-
rechten Stützzarge 12, 14 und einem am oberen
Ende der jeweiligen Stützzarge senkrecht dazu an-
geordneten Querträger 37 (siehe Figur 2). Die
Stützzargen 12 und 14 weisen an ihrem unteren
45 Ende eine Längenverstellung auf, die noch be-
schrieben wird. Am unteren Ende jeder Stützzar-
gen 12, 14 ist des weiteren eine Bodenplatte 34
angeordnet, die mit dem Dachboden 15 über Befes-
tigungsschrauben 68 verbindbar sind. Zwischen
50 den Stützzargen 12 und 14 sind vorderwandseitig
die zwei bereits erwähnten, sich jeweils horizontal
erstreckenden Querstreben 16 und 18 angeordnet,
wobei die obere Querstrebe 16 zwischen den bei-
den oberen Enden der Stützzargen 12, 14 und die
55 untere Querstrebe 18 etwa auf halber Höhe zwi-
schen den beiden Stützzargen angeordnet ist. Die
Stützzargen 12, 14 und die Querstreben 16, 18
definieren in etwa die Ebene der Vorderwand 24

der Dachgaube 7, während die Seitenwände durch die jeweils zugeordnete Stützzarge 12 bzw. 14 und den zugeordneten Querträgern 37 definiert sind.

Als Fenster 25 eignen sich alle handelsüblichen Fenster, insbesondere Aluminium-, Kunststoff- und Holzfenster.

Als Dach 36 können alle Arten von Dächern, insbesondere Pult-, Sattel-, Flach-, Walm- und Wintergartendächer verwendet werden. Beispiele solcher Dächer werden nachfolgend noch beschrieben.

Die Querstreben 16, 18 sowie die Querträger 37 sind mit den Stützzargen 12, 14 jeweils über Winkel bzw. Eckverbinder 38' verbunden (vgl. Figuren 11 und 12). Dabei werden die Eckverbinder 38' mit einem Schenkel zuerst an der Stützzarge 12, 14 befestigt, dann wird der andere, zweite Schenkel in eine zugeordnete Querstrebe 16, 18 bzw. einen zugeordneten Querträger 37 eingeführt. Anschließend wird die Querstrebe 16, 18 bzw. der Querträger 37 am zweiten Schenkel befestigt. Die Befestigung erfolgt vorzugsweise mittels gewindeschneidender Schrauben, die in vorgefertigte Schraubkanäle eingedreht werden (Bezugsziffer 164).

Das zwischen die beiden Querstreben 16 und 18 sowie die beiden Stützzargen 12, 14 eingesetzte Fenster 25 umfaßt einen Fensterrahmen 26 und einen offenen Fensterflügel 28. Zwischen dem Fensterrahmen 26 und der oberen Querstrebe 16 ist gemäß Figur 1 zusätzlich ein Rolladenkasten 20 vorgesehen, der vorzugsweise als Mini-Rolladenkasten, insbesondere als integrierter Rolladenkasten ausgeführt ist, so daß seine Dimensionen klein gehalten sind und ein Vorstehen über die Vorderseite der Dachgaube 7 hinaus vermieden ist. Wird kein Rolladenkasten 20 benötigt, so kann er jederzeit weggelassen werden. Um den dadurch entstehenden Zwischenraum zwischen oberer Querstrebe 16 und dem oberen Teil des Fensterrahmens 26 auszufüllen, kann beispielsweise ein höheres Fenster eingesetzt werden, oder die Gesamthöhe der Dachgaube kann reduziert werden. Der Rolladenkasten 20 und das Fenster 25 sind insbesondere integraler Bestandteil der Vorderfront und in herkömmlicher Art und Weise miteinander verbunden.

Der Fensterrahmen 26 wird ebenfalls mittels gewindeschneidender Schrauben am Stützrahmen 10, insbesondere an den Stützzargen 12 und 14 befestigt.

Im Bereich der unteren Querstrebe 18 ist innenseitig eine Fensterbank 30 angeordnet, die von einem Winkelprofil-Haltelement 90 (siehe Figuren 2 und 7) gehalten wird. Das Winkelprofil-Haltelement 90 ist an der unteren Querstrebe 18 mittels Schrauben 50 befestigt.

Auf dem Stützrahmen 10 bzw. auf den Querträgern 37 und ggf. der Querstrebe 16 (siehe Figur 2)

desselben ist ein Dach 36 angeordnet, das mit Hilfe von Langlöcher 140 aufweisenden Eckverbindern bzw. Winkeln 38 oder Befestigungslaschen 38" mit den entsprechenden Tragelementen, nämlich den Querträgern 37 und/oder der Querstrebe 16, verbunden ist. Durch die Langlöcher 140 ist es auch möglich, das Dach 36 in kleinen Bereichen auszurichten und die Höhe der Innenverkleidung einzustellen und/oder die Neigung des Daches geringfügig zu verändern.

In Figur 2 ist ein am oberen Ende der Stützzarge 12, 14 senkrecht dazu angeordnete Querträger 37 erkennbar. Der Querträger 37 besteht aus einem später noch zu erläuternden Hohlprofil 78, in das ein Verstärkungsprofil 120 einschieb- und verankerbar ist. Das Verstärkungsprofil 120 dient dazu, die Biegesteifigkeit und -festigkeit des Querträgers 37 zu erhöhen, so daß er auch der von dem Dach 36 ausgeübten Belastung ohne merkliche Durchbiegung standhalten kann. Das Verstärkungsprofil 120 steht am freien Ende des Querträgers 37 über diesen vor und dient zur Befestigung des Querträgers 37 und somit des Stützrahmens 10 an tragenden Dachkonstruktionselementen, insbesondere an einem Dachbalken 48 oder -sparren. Dabei kann das Verstärkungsprofil 120 fest im Querträger 37 gehalten oder in kleinen Bereichen - beispielsweise im Bereich von 150 mm - teleskopisch verschiebbar sein. In beiden Fällen wird das Verstärkungsprofil nach dem Zuschneiden oder Einstellen des über den Querträger 37 vorstehenden Endes mit diesem verbunden, insbesondere dadurch, daß in werkseitig vorgefertigte Bohrlöcher Schrauben eingedreht werden. Am dachseitig über den Querträger 37 vorstehenden Ende wird das Verstärkungsprofil 120 mittels Eckverbinder über Löcher 52 mit Schrauben am Dachbalken 48 oder -sparren befestigt. Gegebenenfalls kann auch ein Vierkantrohr zwischen den dachseitigen Enden der Querträger 37 angeordnet werden, das den üblicherweise in der Gebäudedachkonstruktion vorhandenen Holzwechsel ersetzt.

Die Seitenwand 42 der Dachgaube 7 umfaßt bei der dargestellten Ausführungsform ein Dreieckfenster 40. Dieses liegt mit seinem Rahmen an der jeweils zugeordneten Stützzarge 12, 14 an und ist mit dieser mittels gewindeschneidender Schrauben 50 verbunden. Zwischen dem Querträger 37 und dem oberen Rahmen des Dreieckfensters 40 ist bei der Ausführungsform gemäß Figur 2 ein Zwischenprofil 39 eingefügt, wobei der obere Rahmen des Dreieckfensters 40 am Zwischenprofil 39 und das Zwischenprofil 39 am Querträger 37 mittels gewindeschneidender Schrauben 50 befestigt ist. Entfällt der Mini-Rolladenkasten, entfällt auch das Zwischenprofil 39. Zweck des Zwischenprofils 39 ist es, eine Höhendifferenz zwischen der Unterkante des Rolladenkastens 20 und dem Glaselement des

Dreieckfensters 40 zu schaffen, so daß das Dreieckfenster 40 beim Ein- oder Ausbau des Glases nicht durch die Kanten des Rolladenkastens 20 beschädigt werden kann.

Das diagonale Rahmenteil des Dreieckfensters 40 liegt über ein Anschlußelement 60 mittelbar neben dem Dachbalken 48, so daß die Neigung des Dreieckfensters 40 der Neigung des Gebäudedaches entspricht. Das Dreieckfenster wird durch gewindeschneidende und sich durch das Zwischenprofil 39 erstreckende Schrauben am Querträger 37 und ebenfalls mittels gewindeschneider Schrauben am Stützzargenprofil 12, 14 befestigt.

In den Figuren 4 und 5 ist eine Ausführungsform des unteren Endes der Stützzarge 12, 14 dargestellt. Die Stützzargen 12 und 14 umfassen ein äußeres Hohlprofil 78, insbesondere ein Alu-Hohlprofil, in dem ein teleskopartig verschiebbar gelagertes und einen kleineren Querschnitt aufweisendes inneres Profil 32, das als rechteckförmiges Hohl- oder C-förmiges Profil ausgebildet sein kann, aufgenommen ist. Eine konkrete Ausführungsform des äußeren, insbesondere aus Aluminium bestehenden Hohlprofils 78 wird weiter unten noch näher erläutert. Durch das Verschieben des inneren Profils 32 innerhalb des äußeren Hohlprofils 78 ist die Stützzarge 12, 14 längenveränderbar.

Das freie, untere Ende des inneren Profils 32 ist mit der Bodenplatte 34 verbunden, insbesondere verschweißt. Die Bodenplatte 34 ist mittels Schrauben 68 am Gebäudedachboden 15 befestigbar, so daß der Stützrahmen 10 und damit die Dachgaube 7 einen stabilen Halt erhält.

In den Fig. 4a und 5a dient zur Verbindung von Hohlprofil 78 und innerem Profil 32 ein sich quer durch beide Profile erstreckender Schraubbolzen 51, der geeignet ist, größere Lasten aufzunehmen als der in Fig. 4 dargestellte Gewindebolzen, der sich nur durch zwei Profilmwände hindurcherstreckt.

Wie in den Figuren 21 bis 23 zu erkennen ist, ist die Bodenplatte 34 so ausgeführt, daß sie nur an einer Seite, beispielsweise nach innen, über die Seitenwandebene der Rahmenteile 8, 9 vorsteht. Eine derartige Ausführung der Bodenplatte 34 erlaubt eine Aneinanderreihung mehrere Dachgauben nebeneinander, ohne daß sich die dann nebeneinander zu liegen kommenden Bodenplatten 34 gegenseitig behindern. Auch werden durch diese Anordnung Beschädigungen im Wohnraumfußboden vermieden.

In Figur 6 ist eine Schnittdarstellung durch den Stützrahmen 10 gemäß der Linie VI - VI aus Figur 2 dargestellt. In der Schnittansicht ist die an der Kante der Dachgaube 7 angeordnete Stützzarge 12 zu erkennen, an die sich seitlich nach hinten der Rahmen des Dreieckfensters 40 und seitlich vorne der Fensterrahmen 26 des Frontfensters 25 an-

schließt.

Als äußeres Profil für die Stützzarge 12, 14 ist ein Hohlprofil 78, insbesondere ein Alu-Hohlprofil, mit L-förmigem Querschnitt vorgesehen (siehe auch Fig. 14). Das L-förmige Hohlprofil 78 ist im wesentlichen durch zwei Rechteckhohlprofile gebildet und weist zwei durch eine Trennwand voneinander getrennte Hohlkammern 126 und 127 auf. Die Hohlkammer 127 stellt dabei jene Hohlkammer dar, in die das innere Profil 32 oder auch das Verstärkungselement 120 einführbar ist. Jeder Schenkel des L-förmigen Hohlprofils 78 umfaßt ein Rechteckhohlprofil.

An der Innenseite des kürzeren Schenkels des L-förmigen Hohlprofils 78 ist ein sich in dessen Längsrichtung erstreckender, von der Innenseite des längeren Schenkels beabstandeter sowie parallel dazu verlaufender, leistenartiger Vorsprung 128 angeordnet. An der dem Rechteckhohlprofil, das die Hohlkammer 126 definiert, gegenüberliegenden Seite des langen Schenkels des L-förmigen Hohlprofils 78 ist eine Auflageleiste 240 vorgesehen. Diese erstreckt sich parallel und beabstandet zum leistenartigen Vorsprung 128 und ist in Verlängerung einer Seitenwand des L-förmigen Hohlprofils 78 ausgebildet.

An der Innenseite des längeren Schenkels des L-förmigen Hohlprofils 78 liegt ein in Richtung zum kürzeren Schenkel hin bzw. von diesem weg verschiebbares Isolier- und Ausgleichselement 132 (Fig. 16) zum einen am leistenartigen Vorsprung 128 und zum anderen auf der Auflageleiste 240 an bzw. auf. Das Isolier- und Ausgleichselement 132 weist an der dem leistenartigen Vorsprung 128 zugewandten Seite eine Nut 130 auf, in die der leistenartige Vorsprung 128 je nach montagebedingter Lage des Isolier- und Ausgleichselements 132 mehr oder weniger weit eintritt, wobei das Isolier- und Ausgleichselement 132 durch den leistenartigen Vorsprung 128 in Richtung zum kurzen Schenkel oder von diesem weg verschiebbar gehalten ist. Das Isolier- und Ausgleichselement 132 weist Hohlkammern 102 zur Wärmeisolierung auf. Darüber hinaus ist zwischen dem Isolier- und Ausgleichselement 132 und dem L-förmigen Hohlprofil 78 ein zusätzlich wärmedämmender Hohlraum 250 ausgebildet.

An der Schmalseite des langen Schenkels ist ein weiteres Isolierelement 210 (Fig. 15) angeordnet. Dabei greift ein im Bereich einer Dehnfugenabdeckung 70 am Hohlprofil angeordneter, sich nach außen und entlang dem L-förmigen Hohlprofil 78 erstreckender Vorsprung 230 in eine korrespondierend ausgebildete Nut 220 des Isolierelements 210 ein. Das Isolierelement 210 ist damit in seiner Relativlage zum L-förmigen Hohlprofil 78 festgelegt und ausgerichtet.

Ein Teil des Isolierelements 210 tritt in die Ausnehmung zwischen dem Vorsprung 230 und der Dehnfugenabdeckung 70 ein und liegt am L-förmigen Hohlprofil 78 an. Am gegenüberliegenden Ende des Isolierelements 210 stützt sich dieses auf einer weiteren Auflageleiste 240 ab, die sich parallel zu Vorsprung 230 und beabstandet von diesem erstreckt. Dadurch ist zwischen dem L-förmigen Hohlprofil 78 und dem Isolierelement 210 ebenfalls ein Hohlraum 250 ausgebildet, der isolierend wirkt. Auch diese Auflageleiste 240 verläuft in Verlängerung einer Seitenwand des L-förmigen Hohlprofils 78. Ebenfalls wärmedämmend wirken die Hohlkammern 102 im Isolierelement 210.

Das Isolier- und Ausgleichselement 132 und das Isolierelement 210 besitzen einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt, der derart dimensioniert ist, daß die Einheit aus Isolier- und Ausgleichselement 132, Isolierelement 210 und L-förmigem Hohlprofil 78 über ihre gesamte Länge einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt definiert. Auf der dem Fenster 25 zugewandten Seite der Stützzarge 12, 14 geht das L-förmige Hohlprofil somit bündig in das Isolier- und Ausgleichselement 132 über, an dem in montierten Zustand der Fensterrahmen 26 des Fensters 25 anliegt. Der Fensterrahmen kommt also mit dem vorzugsweise aus Aluminium bestehenden Hohlprofil 78 praktisch nicht in Kontakt, so daß eine gute Wärmeisolierung erzielt ist.

An der dem Dreieckseiteil zugewandten Seite ist zwischen dem L-förmigen Hohlprofil 78 und dem Seitenteil das Isolierelement 210 zur Ausbildung einer ebenen Anlagefläche für das angrenzende Dachgaubenelement und einer guten Wärmedämmung zwischengeschaltet.

Insgesamt bilden das Isolierelement 210 und das Isolier- und Ausgleichselement 132 eine sich übereck erstreckende Isolierung an der Innenseite des L-förmigen Hohlprofils, so daß eine gute Wärmedämmung - auch zwischen L-förmigem Hohlprofil 78 und angrenzenden Dachgaubenelementen - gewährleistet ist. Diese Wärmedämmung läßt sich zusätzlich fördern durch eine im Querschnitt etwa dreieckförmige und aus Kunststoff oder Holz hergestellte Abdeckleiste 54 längs des inneren Eckbereichs zwischen den aneinanderstoßenden Fensterrahmen von Front- und Seitenfenster sowie auch an allen anderen inneren Eckbereichen.

Das Isolier- und Ausgleichselement 132 weist an der dem Leistenvorsprung 128 abgewandten Seite ein Verankerungselement 146 auf, mit dem es mit dem angrenzenden Element, gemäß Figur 6 also mit dem Rahmen des Dreieckfensters 40, verankerbar ist. Im vorliegenden Fall besteht das Verankerungselement 146 aus einer leistenartigen Nase, die in eine Nut des angrenzenden Elements ein- und diese hintergreift. Alternativ können auch

zwei elastisch auseinandergehaltene, parallel zueinander verlaufende Zungen verwendet werden.

Es ist auch möglich, das Isolierelement 210 ersatzlos entfallen und das Dreieckelement direkt an das L-förmige Hohlprofil 78 angrenzen zu lassen.

Am L-förmigen Hohlprofil 78 sind integral mit diesem in Fortsetzung der seitlichen Begrenzung außenseitig an zwei diagonal gegenüberliegenden Kanten, in Axialrichtung verlaufende Dehnfugenabdeckungen 70 vorgesehen.

Ferner weist das L-förmige Hohlprofil 78 an einer Stirnseite des langen Schenkels eine Vielzahl von in Längsrichtung voneinander beabstandete Schraubkanäle 164 auf, über den eine selbstgewindeschneidende Schraube leicht in und durch die Profilwand des L-förmigen Hohlprofil 78 schraubbar ist, insbesondere zum kraftschlüssigen Verschrauben eines inneren Verstärkungsprofils, wie z.B. des Profils 120.

Wie in Figur 6 zu erkennen ist, grenzt an eine der beiden Schmalseiten der Stützzarge 12 der Rahmen des Dreieckfensters 40 an, welches mit dem erwähnten Verankerungselement 146 des Isolier- und Ausgleichselements 132 in Rast-Eingriff steht. Der Rahmen des Dreieckfensters 40 ist mittels einer Schraube 50 an der Stützzarge 12, insbesondere am L-förmigen Hohlprofil 78 befestigt. Zwischen dem Rahmen des Dreieckfensters 40 und dem Isolierelement 210 ist ein in Längsrichtung verlaufendes Dichtungselement 96 angeordnet. Die dem Diagonalfensterrahmen zugeordnete Dehnfugenabdeckung 70 überbrückt die Stoßlinie beider Elemente, also der Stützzarge 12 bzw. 14 einerseits und dem angrenzenden Dreieckfenster 40 andererseits, und deckt einen eventuell auftretenden Spalt ab. Dieser kann dadurch entstehen, daß beide Elemente nicht genau parallel zueinander ausgerichtet sind. Darüber hinaus wird für den Einbau auch ein Einbauspiel benötigt, um die verschiedenen Elemente in der gewünschten Weise anordnen zu können. Die Dehnfugenabdeckung 70 besitzt also eine Mehrfachfunktion. Zum einen dient sie der bündigen Ausrichtung von Stützrahmen und angrenzenden Elementen. Zum anderen verhindert sie ein Eindringen von Wind und Wasser in die Dachgaubenkonstruktion.

Da das Isolier- und Ausgleichselement 132 in Richtung zum kurzen Schenkel des L-förmigen Hohlprofils 78 hin bzw. von diesem weg verschiebbar ist, bleibt es auch dann mit dem Rahmen des Dreieckfensters 40 in Eingriff, wenn das Dreieckfenster 40 und die Stützzarge 12 nicht genau parallel ausgerichtet sind. Auch bei einer derartigen Fehlansrichtung ist keine direkte Verbindung zwischen Außenumgebung und Innenraum der Dachgaube möglich. Vielmehr weist bei einer Verschiebung weg vom kurzen Schenkel des L-förmigen

Hohlprofils 78 das Isolier- und Ausgleichselements 132 einen Abstand vom kurzen Schenkel auf, der im wesentlichen dem Abstand entspricht, den der Rahmen des Diagonalfensters 40 von dem L-förmigen Hohlprofil 78 beabstandet ist. Die Fehlausrichtung ist aufgrund des mit dem Fenster 40 mitbewegbaren Isolier- und Ausgleichselements 132 von innen her auch nicht sichtbar bzw. erkennbar. Es entsteht kein von innen her sichtbarer Spalt (siehe auch Fig. 9).

An die aus Isolier- und Ausgleichselement 132 und dem kurzen Schenkel des L-förmigen Hohlprofils 78 gebildete plane Anlagefläche schließt sich - wie oben bereits erwähnt - der Fensterrahmen 26 des Fensters 25 an, wobei zwischen den Fensterrahmen 26 und dem Isolier- und Ausgleichselement 132 ebenfalls ein weiteres Dichtungselement 96 vorgesehen ist. Mittels weiterer gewindeschneidender Schrauben 50 wird der Fensterrahmen 26 über das Isolier- und Ausgleichselement 132 am L-förmigen Hohlprofil 78 befestigt.

An der Vorderseite des Fensterrahmens 26 ist anliegend an der Stützzarge 12, 14 eine Rolladenführung 80 vorgesehen, die an einer Rolladenführungs-Halterungsschraube 84 aufschiebbar befestigt ist. Die Rolladenführung 80 liegt an der Innenseite der zweiten vorderseitigen Dehnfugenabdeckung 70 an und weist zur Führung des Rolladens eine Nut 82 mit Bürsten auf. Eine alternative Ausführungsform ohne Rolladenführung ist in Fig. 20 dargestellt.

Als Material für das äußere, also das L-förmige Hohlprofil 78 eignet sich - wie bereits erwähnt - insbesondere Aluminium, das leicht zu verarbeiten ist. Da Aluminium Wärme gut leitet, ist es wichtig, die Ausbildung einer Wärme- bzw. Kältebrücke zwischen der Außenumgebung und dem Innenraum der Dachgaube 7 zu vermeiden.

Zu diesem Zweck sind die Hohlkammern 102 in den Isolier- und Ausgleichselementen 132 bzw. 210 vorgesehen. Durch die insbesondere aus PVC bestehenden Isolier- und Ausgleichselement 132 bzw. 210 wird somit der dem Innenraum der Dachgaube 7 am nächsten liegende Eckpunkt des L-förmigen Hohlprofils 78 von diesem beabstandet, d.h. nach außen verlagert.

Die untere Querstrebe 18 wird, wie aus Figur 7 ersichtlich ist, ebenfalls von dem vorgenannt beschriebenen L-förmigen Hohlprofil 78 bzw. der Baueinheit aus Hohlprofil 78, Isolierelement 210 und Isolier- und Ausgleichselement 132 gebildet. Dabei sind hier die beiden Dehnfugenabdeckungen 70 abgetrennt worden. Eine Ausführungsform, bei der die äußere Dehnfugenabdeckung vorhanden ist, ist natürlich auch denkbar. Auf der unteren Querstrebe 18 aufliegend ist der untere Teil des Fensterrahmens 26 des Fensters 25 angeordnet, wobei zwischen Querstrebe 18 und Fensterrahmen

26 eine Dichtungsfolie 62 vorgesehen ist, die sich nach vorne bis über die erste Reihe von Dachziegeln 64, welche auf Dachlatten 58 angeordnet sind, erstreckt und zum einen eine Abdichtung zwischen Fensterrahmen 26 und unterer Querstrebe 18 und zum anderen zwischen Dachgaube 7 und angrenzendem Gebäudedach bildet. Die Dichtungsfolie 62 ist insbesondere auf dem angrenzenden Gebäudedach aufgeklebt.

Zwischen der Dichtungsfolie 62 und dem Fensterrahmen 26 wird ein weiteres zum unteren Rahmenteil des Fensters 25 parallel verlaufendes Dichtungselement 96 zwischengeschaltet. Am unteren Teil des Fensterrahmens 26 ist an der Frontseite eine insbesondere aus Aluminium bestehende Sattelschiene 104 angeordnet, welche als äußere Fensterbank dient und teilweise die Dichtungsfolie 62 schützt.

Unmittelbar an der aus Isolier- und Ausgleichselement 132 und L-förmigen Hohlprofil 78 gebildeten inneren Anlagefläche der unteren Querstrebe 18 ist innenseitig eine Verblendung 136 angeordnet, wobei an dieser das Winkelprofil-Halteelement 90 für die Fensterbank 30 anliegt. Die Befestigung desselben erfolgt durch Schrauben 50 an der unteren Querstrebe 18. Die Schrauben 50 erstrecken sich dabei durch die Halterung 90, die Verblendung 136 und im oberen fensterbanknahen Bereich durch das Isolier- und Ausgleichselement 132 hindurch.

Das der unteren Querstrebe 18 zugeordnete Isolier- und Ausgleichselement 132 ist derart zugeschnitten, daß durch Fensterrahmen 26, dem langen Schenkel des L-förmigen Hohlprofils 78 und dem Isolier- und Ausgleichselement 132 eine Nut gebildet ist, in die die Fensterbank 30 eintritt.

Zu erkennen ist in Figur 7 auch ein unterer Teil der Stützzarge 14, die über einen Winkel 38 an einem Dachbalken 48 oder -sparren befestigt ist.

In Figur 8 ist ein Schnitt durch den Rahmen des Dreieckfensters 40 und den angrenzenden Bereich gezeigt. Am Rahmen des Dreieckfensters 40 ist ein Anschlußelement 60 angeordnet, welches auf einem Kantholz 110 aufliegt, das mit einem Dachbalken 48 verbunden ist. An der Außenseite des Anschlußelementes 60 ist eine Abdichtfolie 98 befestigt, die sich bis unter die nächste angrenzende Dachziegelreihe 64 erstreckt, wobei an der Oberseite des sich unter die Dachziegel 64 erstreckenden Randes ein Dichtwulst, insbesondere eine Moosgummirundschnur 97, vorgesehen ist. Diese verhindert das Eindringen von Wasser unter die Dachziegel 64. Unmittelbar angrenzend an die Dachgaube und auf der Abdichtfolie 98 ist in Regenwasserabfließrichtung ein im wesentlichen U-schienenartiger Wasserkanal 138 angeordnet der eine Abflaufläche 100 besitzt, auf der Regenwasser nach unten abgeleitet wird. Der Wasserkanal 138,

der eine Mehrfachfunktion besitzt, nämlich den Anschluß der nächsten, angrenzenden Dachziegelreihe und die Hauptregenwasserabführung, ist mittels Schrauben am Anschlußelement 60 befestigt. Zwischen Wasserkanal 138 und der nächstgelegenen Dachziegelreihe 64v kann auch ein Spalt vorhanden sein, der durch die Abdichtfolie 98 abgedeckt und abgedichtet wird. Es ist also nicht erforderlich, die Dachziegel 64 so zu schneiden, daß sie am äußeren Rand des Wasserkanals bzw. der Wasser-

rinne 138 anliegen. Dadurch wird die Montage ganz erheblich erleichtert.

In Figur 8 ist weiter zu erkennen, daß an der Innenseite der Dachgaube im Anschluß an den Fensterrahmen des Dreieckfensters 40 eine Verkleidung 106 angeordnet ist und mit diesem in Eingriff steht, derart, daß die Einheit aus Anschlußelement 60, Kantholz 110 und Dachbalken 48 bzw. -sparren abgedeckt ist.

In Figur 9 ist ein Schnitt entlang der Linie IX - IX aus Figur 2 dargestellt, wobei neben dem Dachsparren 48 der Querträger 37 mit darunter angeordnetem Zwischenprofil 39 und dem wiederum unter diesem angeordneten Dreieckfenster 40 zu erkennen ist. Der Querträger 37 umfaßt ebenfalls ein L-förmiges Hohlprofil 78 wie es vorgenannt beschrieben worden ist. Am L-förmigen Hohlprofil 78 ist nur außenseitig eine Dehnfugenabdeckung 70 vorgesehen. Die im Bereich des kürzeren Schenkels vorgesehene Dehnfugenabdeckung 70 ist beim Querträger 37 abgetrennt. An die in Figur 9 untere Seite des L-förmigen Hohlprofils 78 grenzt das Zwischenprofil 39 an, wobei die Dehnfugenabdeckung 70 die Stoßlinie beider Elemente bzw. einen eventuell auftretenden Zwischenraum überdeckt.

Innenseitig des L-förmigen Hohlprofils 78 ist das Isolier- und Ausgleichselement 132 mit dem Zwischenprofil 39 verbunden. Es dient auch hier als Ausgleichselement in der oben beschriebenen Weise. Dementsprechend wird auch hier durch das Isolier- und Ausgleichselement 132 ein direkter Weg von außen in den von der Dachgaube 7 umschlossenen Raum verhindert, falls der obere Querträger 37 und das Zwischenprofil 39 nicht genau parallel zueinander ausgerichtet sind. Weiter wird durch das Isolier- und Ausgleichselement 132 eine Wärmeisolierung bereitgestellt, so daß die Ausbildung einer Wärme- oder Kältebrücke verhindert wird.

Deutlich ist in Fig. 9 innerhalb des L-förmigen Hohlprofil 78 das Verstärkungsprofil 120 zu erkennen, das bei dieser Ausführungsform als rechteckförmiges Hohlprofil ausgebildet ist. Das Verstärkungsprofil 120 wird mittels Schrauben 50 am L-förmigen Hohlprofil 78 fixiert. Innenseitig grenzt an den Querträger 37 eine die Decke der Dachgaube bildende Verkleidung 142 und über dieser eine

Dampfsperre 144 an.

Da der bei einem in Richtung weg vom kurzen Schenkel des L-förmigen Hohlprofils 78 verschobenen Isolier- und Ausgleichselement 132 entstehende Zwischenraum zwischen ersterem und letzterem oberhalb der Verkleidung 142 entsteht, kann er von einer sich im Innenraum aufhaltenden Person nicht wahrgenommen werden. Eine Verschiebung des Isolier- und Ausgleichselements 132 relativ zum Hohlprofil 78 ist somit nicht zu erkennen.

Im übrigen ist aus Figur 9 zu entnehmen, daß der Querträger 37 zusätzlich mittels eines Winkels 38 am Dachbalken 48 oder -sparren befestigt ist. Der Winkel 38 weist Langlöcher 140 auf, so daß auch nach einer Anheftung des Winkels 38 dieser und dadurch auch der Querträger 37 geringfügig verschiebbar und ausrichtbar ist.

Der in Figur 10 dargestellte Schnitt ist gegenüber dem in Figur 9 dargestellten Schnitt horizontal nach vorne verschoben. Der einzige Unterschied ist darin zu erkennen, daß mittels einer Befestigungslasche 38" die am Querträger 37 angrenzende Querstrebe 16 mit dem auf dem Querträger 37 aufliegenden Dach 36 der Dachgaube 7 verbunden ist. Zu erkennen ist auch, daß die obere Querstrebe 16 mittels eines Winkels bzw. Eckverbinders 38' mit dem Querträger 37 verbunden ist. Dabei sind die einzelnen Schenkel mit den zugeordneten Elementen, nämlich der oberen Querstrebe 16 und dem Querträger 37, mittels gewinbeschneidender Schrauben verbunden.

In Figur 11a ist eine weitere, besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zu sehen, wobei jede Stützzarge 12, 14 zweiteilig aufgebaut ist. Sie ist etwa in Höhe der Fensterbank 30 und unterhalb der Querstrebe 18 für den Transport oder für die Handhabung in engen Räumen zerlegbar. Beide Teile 150, 152 bestehen aus dem vorgenannt beschriebenen L-förmigen Hohlprofil 78. Beide Teile sind mittels eines einen kleineren Durchmesser aufweisenden Verbindungsprofils 108, das auch als Verstärkungsprofil dient, verbunden. Sowohl der untere als auch der obere Teil der Stützzarge 12, 14 wird mittels gewinbeschneidender Schrauben am Verbindungsprofil 108 fixiert.

Eine weitere Alternative ist in Fig. 11b dargestellt. Hierbei ist auf den unteren Stützzargenteil 150 verzichtet worden. Das innere Profil 32 ist dagegen soweit nach oben verlängert, daß es anstelle des Verbindungsprofils 108 in den oberen Teil der Stützzarge eintritt. Die Befestigung zwischen Stützzarge und innerem Profil 32 erfolgt wie in Fig. 4 dargestellt und oben bereits erläutert ist. Da der untere Teil der Stützzarge vom Dach verdeckt ist, sind die inneren Profile 32 von außen nicht zu sehen. Darüber hinaus bietet diese Alternative eine günstigere Herstellungsmöglichkeit, da ein Teil der kostenaufwendigen Stützzargen zugun-

sten der günstigeren inneren Profile 32 entfallen kann.

In Fig. 11c ist eine gegenüber Fig. 11a abgewandelte Ausführung einer Verbindung zwischen aufrechter Stützzarge - hier Stützzarge 14, bestehend aus dem erwähnten Hohlprofil 78 - und der unteren Querstrebe 18, die ebenfalls aus dem erwähnten Hohlprofil 78 hergestellt sein kann, dargestellt. Statt eines Verbindungswinkels 38 erstreckt sich stirnseitig in das Hohlprofil der unteren Querstrebe 18 ein an der Stützzarge 14 angeschraubtes (Schraube 50) Verbindungsprofil 67 nach Art eines Verbindungszapfens hinein. Eine starre Verbindung zwischen Querstrebe 18 und Stützzarge 14 erfolgt dann durch sich quer durch Querstrebe 18 und Verbindungsprofil 67 hindurchgeschraubte Verbindungsschrauben 50.

In Figur 13 ist eine Ausführungsform mit einem Flachdach auf dem Stützrahmen 10 zu erkennen. Dabei liegt das Flachdach 36 auf dem durch das Verstärkungsprofil 120 verstärkten Querträger 37 auf und ist von einem Attika-Abschlußprofil 156 umgeben. Zwischen dem Attika-Abschlußprofil 156 und dem Querträger 37 ist unterhalb des Daches 36 eine Dachverkleidung 154 angeordnet. Auf der Oberseite des Daches ist eine Spanplatte 162 vorgesehen, auf der wiederum eine Dachfolie 160 aufliegt, die sich bis zum Attika-Abschlußprofil 156 erstreckt und an dieser mit einer Klemmschiene 158 befestigt ist. Mittels der Dachfolie 160 wird ein Eindringen von Wasser, Feuchte oder dergleichen in die Dachkonstruktion verhindert.

Der Querträger 37 und das Dach sind durch Winkel 38 und Befestigungsglaschen 38" miteinander verbunden. Der Winkel oder die Befestigungsglasche 38, 38" weisen Langlöcher 140 auf, so daß eine Ausrichtung des Daches 36 in gewissen Bereichen möglich ist.

Dadurch, daß das L-förmige Hohlprofil 78 sowohl für die Stützzargen 12, 14, die Querträger 37 als auch die Querstreben 16 und 18 verwendet werden kann, ist eine besonders günstige Herstellung möglich, da nur wenige verschiedene Teile bereitgestellt werden müssen. Das L-förmige Hohlprofil 78 kann wie vorgenannt beschrieben aus Aluminium bestehen und weist bei einer konkreten Ausführungsform ein Querschnittsmaß von etwa 90 x 60 x 25 mm auf. Es kann kunststoffbeschichtet oder mit einer Folienummantelung versehen sein.

Die Fensterbank 30 kann aus PVC, Holz oder anderen Materialien bestehen. Insbesondere bei der Verwendung von PVC und Holz isoliert auch die Fensterbank 30, so daß über die untere Querstrebe 18 keine Kältebrücke ausgebildet werden kann.

Die innere Verblendung 136 besteht aus Holz, Gips oder dergleichen Materialien.

Die vorgenannt beschriebenen Dachgauben 7 können einfach und schnell montiert werden. Beispielsweise sind Montagezeiten von ungefähr 2 Stunden realistisch. Dazu wird zuerst der Stützrahmen 10 aufgestellt, wobei dieser durch die teleskopierbar längenverschiebbaren Enden der Stützzargen 12, 14 und ggf. der Querträger 37 genau ausrichtbar ist. Zum Anheften des Stützrahmens an tragende Dachteile, beispielsweise den Dachbalken 40 oder -sparren kann ungefähr auf Höhe der Fensterbank 30 ein mit Langlöchern versehener Winkel sowohl an den Stützzargen 12, 14 als auch an dem Dachbalken 48 befestigt werden, wobei die Stützzargen 12, 14 und so auch der Stützrahmen 10 sowohl in Horizontal- als auch in Vertikalrichtung geringfügig verschiebbar und ausrichtbar ist.

Nach einem genauen Ausrichten des Stützrahmens 10 werden die teleskopierbar ineinander gesteckten Profile fixiert und die Endabmessungen somit festgelegt. Nach dem Aufbau der Fenster und Rolladen umfassenden werkseitig vorgefertigten Vorderseite werden die Querträger 37 mit den Stützzargen 12, 14 durch Eckverbinder verbunden. Dann werden die Querträger 37 ggf. am dachseitigen Ende über ein Vierkanthrohr miteinander verbunden, so daß ein Holzwechsellersatz im Gebäudedach angeordnet ist.

In den Seitenbereichen werden die Zwischenprofile 39, das Dreieckfenster sowie die Anschlußelemente 60 eingesetzt und miteinander verschraubt. Wahlweise können anstatt der Dreieckfenster 40 auch einfache Dreieckseiteile eingesetzt werden. Zum Schluß wird das Dach 36 auf den Querträger 37 aufgesetzt und mittels der Winkel 38 verbunden. Dabei kann das Dach 36, wie dies in FIG. 2 dargestellt ist, mit einer Dämmung 122 versehen werden, so daß auch über den Dachbereich keine Kälte oder Wärme in den Innenraum der Dachgaube 7 eindringen kann. Auch alle alternativ angebotenen Dächer, insbesondere die drei Typendächer, die vorgenannt aufgezählt sind, können in vorgenannter Weise auf der Dachgaube angeordnet werden.

In Fig. 19 ist ein Teilschnitt durch eine Vorderseite einer Dachgaubenkonstruktion dargestellt, wobei die Randbereiche zweier aneinandergesetzter, vorgenannt beschriebener Dachgaubenvorderseiten gezeigt sind. Deutlich sind die beiden aneinandergrenzenden Stützzargen 12 bzw. 14 zu erkennen, zwischen denen Dicht- und Fugenelemente angeordnet sind. Von einem zum anderen Fensterrahmen 26 reichend überbrückt eine Abdeckung 168 die die beiden aneinandergrenzenden Stützzargen 12, 14 sowie zumindest teilweise die Fensterrahmen 26. Sie dient zum einen der Dämmung und zum anderen der optischen Gestaltung der Innenseite der Dachgaube. Die Abdeckung 168 ist mittels Schrauben an den Fensterrahmen befestigt.

Natürlich ist es mit der vorgenannten Konstruktion möglich eine Vielzahl von Dachgaubenvorderfronten aneinanderzureihen, um so eine Dachgaubengesamtkonstruktion zu erhalten, deren Breite einem Vielfachen der Breite einer einzigen Dachgaube entspricht.

Aus Fig. 18 ist beispielsweise zu erkennen, daß es gleichwohl möglich ist, die Vorderfront nicht im rechten Winkel an die Dachgaubenseitenteile anschließen zu lassen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn eine sechseckerkerartige Dachgaube gebildet werden soll. Die werkseitig vorgefertigte Vorderseite weist dann eine Schnittform auf, die einem gleichseitigen Trapez ohne Basis entspricht. Der Anschluß der Vorderseite an die Seitenteile ist Fig. 18 zu entnehmen. Der Fensterrahmen 26 der Vorderseite liegt über einen Drehpunkt 170 an der Stützzarge 12, 14 an, wobei außerhalb des Drehpunktes 170 zur Abdeckung des durch die Kippung von Vorderseite und Seitenwand entstehenden Spaltes 172 eine Blende 174 zwischen Stützzarge 12, 14 und Fensterrahmen 26 angeordnet ist. Jeweils zwischen Blende 174 und Stützzarge 12, 14 bzw. Frontfensterrahmen 26 ist eine Quetschdichtung angeordnet, so daß keine Feuchtigkeit und kein Wind in den Spalt 172 eindringen kann. Befestigt ist die Vorderseite an den Stützzargen 12, 14 mittel Schrauben. Bei der vorgenannten Dachgaubenform erstreckt sich das den Stützzargen 12, 14 zugeordnete Isolier- und Ausgleichselement 132 von den Dreieckfenstern bzw. Seitenwände 42 bis zum Frontfenster 25 und dient ebenfalls zur Verschönerung der Innenansicht der Dachgaube.

In Fig. 21 ist zum besseren Verständnis der vorbeschriebenen Erfindung eine unter Verwendung der beschriebenen Fenster- und Verbindungselemente hergestellte Dachgaube perspektivisch dargestellt. Diese Dachgaube weist ein Pultdach 36 auf.

Genauso gut ist ein Flachdach entsprechend Fig. 22 möglich. Das in Fig. 23 dargestellte Satteldach wurde bereits anhand der Fig. 1 und 11b erläutert. Den Ausführungsformen gemäß den Fig. 21 bis 23 ist gemeinsam, daß der vorderste, in den Fig. 21 bis 23 jeweils nicht sichtbare Dachbinder auf Höhe der oberen Querstrebe bzw. unmittelbar hinter dieser angeordnet ist. Wie dies konstruktiv erreicht werden kann, läßt z. B. Fig. 31 erkennen, anhand der die vorgenannte Konstruktion näher erläutert wird. Dementsprechend ist bei den Ausführungsformen nach den Figuren 21f das Dach, insbesondere dessen Vorderkante, im Vergleich zu den oben beschriebenen Ausführungsformen tiefergelegt. Dementsprechend läßt sich das gesamte Dach tiefer positionieren mit dem Vorteil, daß eine größere Fensterfläche bei gleichen Außenabmessungen erzielbar ist.

In Fig. 24 ist die Dachgaube gemäß Fig. 23 in schematischer Vorderansicht dargestellt. Ein Vergleich mit Fig. 1 läßt sehr deutlich erkennen, daß bei der Ausführungsform nach Fig. 24 die Unterkante des Satteldaches 36 unmittelbar über dem Rolladenkasten liegt, während bei der Ausführungsform nach Fig. 1 das Satteldach erst oberhalb der Querstrebe 16 beginnt.

In Fig. 25 ist die Variationsmöglichkeit der beschriebenen Dachgaube in Seitenansicht dargestellt. Es läßt sich gut erkennen, wie die Dachgaube sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung einstellbar ist. Primär werden diese Einstellmöglichkeiten durch die teleskopierbare Ausbildung sowohl der Stützzargen 12, 14 als auch der die obere Seite der beiden Seitenwände jeweils begrenzenden Querträger 37 erreicht. Entsprechend dem tiefergelegten Dach ist zwischen den Querträgern 37 und dem Rahmen des Dreieckfensters 40 kein Zwischenprofil angeordnet.

Fig. 26 zeigt eine obere Eckverbindung zwischen Querstrebe 16, Querträger 37 und Stützzarge 12 im Schnitt, und zwar unmittelbar hinter der Stützzarge 16 durch den Querträger 37 und die darunter angeordneten Zwischenprofil- und Fensterrahmenteile hindurch. Sowohl die obere Querstrebe 16 als auch der Querträger 37 und die Stützzarge 12 bestehen jeweils aus einem Hohlprofil 78 entsprechend Fig. 14. Die Querstrebe 16 ist am oberen Ende der nicht näher dargestellten Stützzarge 12 angeschlossen, und zwar über einen Verbindungswinkel 38. Der Horizontalschenkel des Verbindungswinkels 38 erstreckt sich in das Hohlprofil 78 der oberen Querstrebe 16 hinein und wird dort verschraubt (Verbindungsschraube 50). Der Vertikalschenkel des Verbindungswinkels 38 wird mit der inneren Seitenwand des die Stützzarge 12 bildenden Hohlprofils verschraubt. Auch diese Verschraubung ist mit der Bezugsziffer 50 angedeutet.

Auch der Querträger 37 ist am oberen Ende des die Stützzarge 12 bildenden Hohlprofils 78 stumpf angeschlossen, und zwar mittels eines, vorzugsweise zweier Verbindungswinkel 38. Die Anzahl der Verbindungswinkel 38 hängt sowohl beim Querträger 37 als auch bei der Querstrebe 16 von der Länge dieser Bauteile ab. Vor allem dann, wenn eine drehfeste Verbindung zwischen Querträger 37 und Stützzarge 12 sichergestellt sein soll, werden vorzugsweise zwei Verbindungswinkel 38 - wie in Fig. 26 dargestellt - verwendet. Der obere Verbindungswinkel 38 erstreckt sich mit seinem Horizontalschenkel stirnseitig in das Hohlprofil 78 des Querträgers 37 hinein und wird dort mit der oberen Wand des Hohlprofils 78 verschraubt (Verbindungsschraube 50). Der Vertikalschenkel des Verbindungswinkels 38 wird ähnlich wie bei der Querstrebe 16 mit der Rückwand des die Stützzarge 12 bildenden Hohlprofils 78 verschraubt. Im

vorliegenden Fall sind vier Schraubverbindungen vorgesehen. Die entsprechenden Bohrungen für die Verbindungsschrauben sind in Fig. 26 mit der Bezugsziffer 53 gekennzeichnet.

An der Unterseite des den Querträger 37 bildenden Hohlprofils 78 ist ein weiterer Verbindungswinkel 38 angeschlossen. Zu diesem Zweck ist der Horizontalschenkel des unteren Verbindungswinkels 38 mit der unteren Begrenzungswand des Hohlprofils 78 verschraubt (Verbindungsschraube 50). Der Vertikalschenkel des unteren Verbindungswinkels 38 ist ebenso wie der Vertikalschenkel des oberen Verbindungswinkels 38 mit der Rückseite des die Stützzarge 12 bildenden Hohlprofils 78 verschraubt. Die im Vertikalschenkel dafür vorgesehenen Bohrungen sind ebenfalls mit der Bezugsziffer 53 gekennzeichnet.

Der Horizontalschenkel des unteren Verbindungswinkels 38 ist zwischen zwei an der Unterseite des den Querträger 37 bildenden Hohlprofils 78 ausgebildeten Längsstegen 230, 240 eingepaßt. In gleicher Weise erfolgt die Einpassung des Vertikalschenkels sowohl des oberen Verbindungswinkels 38 als auch des unteren Verbindungswinkels 38 zwischen den beiden vorgenannten Längsstegen an der Rückseite des die Stützzarge 12 bildenden Hohlprofils 78. Auf diese Weise ist eine drehfeste Verbindung zwischen Querträger 37 und Stützzarge 12 hergestellt. Diese drehfeste Verbindung ist vor allem dann wichtig, wenn über die an den Querträgern 37 angeschlossenen Dachbinder hohe Drehmomente auf die Querträger 37 ausgeübt werden. Durch die vorbeschriebene Konstruktion erhält man eine besonders starre und insbesondere drehfeste Verbindung zwischen Stützzarge 12 und Querträger 37, die auch bei großer Dimensionierung und entsprechend hohen Traglasten stabil bleibt. Die erwähnten Längsstege 230, 240 dienen also nicht nur zur Ausbildung wärmeisolierender Hohlräume 250 in Verbindung mit den Ausgleichs- und Isolierelementen 132, 210 (siehe Fig. 17), sondern haben auch die Funktion, mit entsprechenden Verbindungselementen, z. B. den oben beschriebenen Verbindungswinkeln 38, eine drehfeste Verbindung zwischen Querträger 37 und zugeordneter Stützzarge 12 sicherzustellen.

Entsprechend Fig. 26 sind die die Querträger 37 bildenden Hohlprofile 78, die entsprechend Fig. 14 ausgebildet sind, jeweils so an den Stützzargen 12 bzw. 14 angeschlossen, daß der leistenartige Vorsprung 128 jeweils innenseitig liegt und nach unten gerichtet ist, so daß ein innerer Anschlußwinkel 43 für einen Dachbinder 44 oder dergleichen, so wie dies in Fig. 31 dargestellt ist, von unten her in den Spalt zwischen dem leistenartigen Vorsprung 128 und der zugeordneten Seite des sich parallel dazu erstreckenden Schenkels des L-förmigen Hohlprofils 78 einfügbar ist. Der in den vorge-

nannten Spalt, der mit der Bezugsziffer 129 gekennzeichnet ist, einfügbare Schenkel des Anschlußwinkels 43 ist so bemessen, daß der Anschlußwinkel 43 mit seiner hier unteren Eckkante an einem dem leistenartigen Vorsprung 128 gegenüberliegend ausgebildeten Längssteg 240 abstützbar ist. Damit ist der Anschlußwinkel 43 am Querträger 37 sicher gehalten. Vorzugsweise erfolgt auch noch eine Verschraubung des Vertikalschenkels des Anschlußwinkels 43 mit dem Querträger 37 in der oben beschriebenen Weise. Auf dem Horizontalschenkel des Anschlußwinkels 43 sind die Dachbinder 44 abgestützt. Diese erstrecken sich also auf Höhe der Querträger 37 bzw. auf Höhe der in Fig. 31 nicht dargestellten vorderen Querstreben 16. Auf diese Weise läßt sich das Dach 36 maximal nach unten verlegen.

Die vorgenannte Konstruktion mit dem Anschlußwinkel 43 wird bei den zuletzt beschriebenen Ausführungsformen beginnend mit derjenigen in Fig. 21 verwendet, und zwar sowohl bei einer Einzel-Dachgaube als auch bei mehreren nebeneinander angeordneten Dachgauben entsprechend den Fig. 29, 30 und 31. Bei Anordnung mehrerer Dachgauben nebeneinander werden die einander angrenzenden Querträger 37 unter Zwischenschaltung eines elastischen Dichtstreifens 131 mittels Verbindungsglaschen 45 starr miteinander verbunden. Die Abdichtung der aneinandergrenzenden Dächer 36 erfolgt durch eine über sämtliche Dächer gelegte Folie. Zum Ablauf von Regenwasser zwischen zwei aneinandergrenzenden Dächern 36 dient ein Abflußrohr 35, das sich von einem oberen Wasser-Sammelkanal zwischen zwei einander benachbarten Dächern vertikal nach unten im Bereich zwischen zwei benachbarten Fenstern 25 erstreckt, und zwar bis knapp oberhalb der in Fig. 29 nicht dargestellten Dacheindeckung. An den beiden äußeren Seitenrändern sind gesonderte Wasserabflußrohre 33 vorgesehen.

In Fig. 27 ist die obere Eckverbindung entsprechend Fig. 26 in Draufsicht dargestellt. Die oben beschriebene Einpassung des Vertikalschenkels sowohl des oberen als auch unteren Verbindungswinkels 38 zwischen den rückseitig nach außen vorstehenden Längsstegen 230, 240 des die Stützzarge 12 bildenden Hohlprofils 78 ist in Fig. 27 sehr deutlich gezeigt.

Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 28, 28a ist zwischen der oberen Querstrebe 16 und dem Fensterrahmen 26 noch ein Mini-Rolladenkasten 20 angeordnet. Dieser Rolladenkasten ist allseitig durch Kunststoff-Hohlprofile 21, 22, 23 und 27 abgedeckt und wärmeisoliert, wobei das untere Hohlprofil 27 etwas kürzer ausgebildet ist unter Freilassung eines vorderen Spaltes für den Durchtritt des Rolladens 31.

Entsprechend Fig. 28a wird bei einem Satteldach 36 das Dreieck zwischen der oberen Querstrebe 16 und dem Dach 36 mittels Kunststoffprofilen 32 abgedeckt. Durch das unterste Profil 32 erfolgt auch die äußere Abdeckung der oberen Querstrebe 16, die durch ein verstärktes Hohlprofil 78 der oben beschriebenen Art definiert ist. Die Verbindung zwischen benachbarten Kunststoffprofilen 32 ist jeweils eine Nut-Feder-Verbindung. Statt Kunststoffprofilen können auch Holz- oder Metallprofile verwendet werden.

In Fig. 32 ist im Horizontalschnitt eine Eckverbindung für einen Erker dargestellt, wobei als Eckelement das in Fig. 14 gezeigte Hohlprofil 78 dient in Verbindung mit den anhand der Fig. 15 bis 17 näher erläuterten Ausgleichs- und Isolierelementen 132, 210. An dieses Eckelement bzw. Hohlprofil 78 schließen Fensterrahmen der auch bei Dachgauben verwendeten Art an, und zwar jeweils unter Zwischenschaltung von streifenartigen Dichtungselementen 96. Bezüglich dieses Anschlusses wird auf die Beschreibung in Fig. 20 verwiesen. Insofern unterscheidet sich die Konstruktion nach Fig. 32 nicht von derjenigen nach Fig. 20. Mit den erfindungsgemäß ausgebildeten Hohlprofilen 78 lassen sich also nicht nur Dachgauben, sondern auch Erker oder Wintergärten mit hoher Wärmeisolierung herstellen. Es handelt sich bei dem Hohlprofil 78 um ein universell verwendbares Profil, für welches dementsprechend gesondert Schutz beansprucht wird.

Statt des erwähnten Hohlprofils 78 kann als Eckverbindungselement auch ein Rohrprofil verwendet werden, wobei der Anschluß von Querstreben oder dgl. über Verbindungselemente 55 entsprechend den Fig. 33 und 34 erfolgt, die jeweils eine an ein Rundprofil anschraubbare Bogenlasche 56 sowie eine sich quer dazu erstreckende, insbesondere mit der Bogenlasche 56 verschweißte und mit einer in den Fig. 33, 34 nicht näher dargestellten Querstrebe verschraubbare Geradlasche 57 aufweisen.

Des weiteren ist das rohrförmige Eckverbindungselement vorzugsweise entsprechend den Fig. 35, 36 über ein tellerartiges Stützelement 65 am Boden abstützbar, welches auf einem auf einer Bodenplatte 34 aufrecht stehenden Gewindebolzen 66 auf- und abschraubbar ist. Die Schraubhöhe des Stützelements 65 läßt sich entweder durch eine Kontermutter oder durch einen Querbolzen fixieren.

Zur erleichterten Verschraubung des Stützelements 65 weist dieses umfangsseitig Radialbohrungen 61 auf, in die ein komplementäres Drehwerkzeug einsetzbar ist.

An der Oberseite des tellerartigen Stützelements 65 erstreckt sich noch ein zylindrischer Zapfen 59, über den das untere Ende des rohrarti-

gen Eckverbindungselements schiebbar ist, bis es mit seinem stirnseitigen Rand auf dem tellerartigen Stützelement 65 aufliegt.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß die Dachbinder vorzugsweise aus einer Standard-Maurerdiele mit den Abmessungen 4500 x 270 x 5 mm hergestellt werden. Damit lassen sich die Binder sowohl für ein Pultdach, Satteldach als auch Flachdach oder Rundbogendach herstellen. Insofern sind der gewünschten Konstruktion kaum Grenzen gesetzt.

Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Patentansprüche

1. Dachgaube, bestehend aus einer Vorderwand (24), zwei Seitenwänden (42) und einem Dach (36), wobei die Vorderwand (24) und ggf. auch die Seitenwände (42) sowie das Dach (36) Fenster (25, 40) umfassen, **gekennzeichnet** durch einen Stützrahmen (10) mit wenigstens zwei in horizontalem Abstand voneinander angeordneten Rahmenteilern (8, 9), von denen jedes eine aufrechte, längenverstellbare Stützzarge (12, 14) und einen am oberen Ende derselben anschließbaren, sich im wesentlichen senkrecht dazu erstreckenden Querträger (37) umfaßt, wobei die Stützzargen (12, 14) mit ihren unteren Enden am Dachboden (15) eines Gebäudes und die Querträger (37) mit ihren freien Enden an einem tragenden Konstruktionselement des Gebäudedaches, insbesondere am Dachbalken (48) oder -sparren, anschließbar sind, und wobei die beiden Stützzargen (12, 14) durch wenigstens eine Querstrebe (16, 18) zu einer Baueinheit miteinander verbunden sind, derart, daß die beiden Stützzargen (12, 14) und die wenigstens eine Querstrebe (16, 18) im Bereich der Vorderwand (24) und die an den Stützzargen (12, 14) angeschlossenen Querträger (37) jeweils im Bereich der beiden Seitenwände (42) der Dachgaube liegen.
2. Dachgaube nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Stützzargen (12, 14) ein äußeres Profil, insbesondere ein Hohlprofil (78), umfassen, in dem bodenseitig ein inneres Profil (32), insbesondere ein rechteckförmiges oder C-förmiges Profil, teleskopartig verschiebbar gehalten ist.
3. Dachgaube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Stützzargen (12, 14) am Dachboden

- (15) des Gebäudes mit dem jeweils inneren Profil (32) anschließbar sind, wobei zu diesem Zweck am freien, bodenseitigen Ende des jeweils inneren Profils (32) ein Befestigungsflansch oder eine Bodenplatte (34) vorgesehen ist. 5
4. Dachgaube nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Befestigungsflansch bzw. die Bodenplatte (34) so angeordnet ist, daß sie im montierten Zustand nicht über die äußere seitliche Begrenzung der Seitenwand (42) vorsteht. 10
5. Dachgaube nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Querträger (37) jeweils als Hohlprofil ausgebildet sind, in dessen Hohlraum, vorzugsweise über die ganze Länge desselben, ein Verstärkungsprofil (120) zur Versteifung und Verstärkung des entsprechenden Querträgers (37) einschiebbar, insbesondere längenveränderbar einschiebbar, und verankerbar ist. 15 20
6. Dachgaube nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verstärkungsprofil (120) am freien Ende des Querträgers (37) über diesen vorsteht und zur Befestigung des Querträgers (37) an tragende Konstruktionselemente des Gebäudedaches, insbesondere an Dachbalken (48) oder -sparren, anschließbar ist. 25 30
7. Dachgaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen den beiden Querträgern (37) und/oder zwischen den beiden Stützzargen (12, 14) zumindest ein Stützelement, insbesondere ein Vierkantrohr, angeordnet ist, das zur Stabilisierung der Dachgaube und des Gebäudedaches dient und ggf. im Gebäudedach vorhandene Holzwechsel ersetzt. 35 40
8. Dachgaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Stützzargen (12, 14) vorderwandseitig durch eine obere (16), insbesondere an den beiden oberen Enden der Stützzarge (12, 14), und eine untere (18), etwa auf halber Höhe derselben angeordnete Querstrebe miteinander verbunden sind, wobei zwischen den beiden Querstreben (16, 18) ein Fensterrahmen (26) und gegebenenfalls zwischen diesem und der oberen Querstrebe (16) ein Rolladenkasten (20), insbesondere Mini-Rolladenkasten, einsetzbar oder eingesetzt ist. 45 50 55
9. Dachgaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß zumindest eine, insbesondere die obere Querstrebe (16) als Hohlprofil ausgebildet ist, in deren Hohlraum, vorzugsweise über die gesamte Länge derselben, ein Verstärkungsprofil (120) zur Versteifung und Verstärkung einschieb- und verankerbar ist.
10. Dachgaube nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die gegenseitige Relativlage der äußeren Profile, insbesondere der äußeren Hohlprofile (16, 18, 37, 78), und der inneren Profile (32, 120) durch Querbolzen oder -schrauben (50), insbesondere gewindeschneidende Schrauben, fixierbar ist.
11. Dachgaube nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Querstreben (16, 18) und der Fensterrahmen (26) mit der Stützzarge (12, 14) und ggf. miteinander mittels Schrauben (50), insbesondere gewindeschneidenden Schrauben verbunden sind.
12. Dachgaube nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Seitenwände (42) jeweils ein Dreieckseitenteil oder Dreieckfenster (40) umfassen, das ggf. unter Zwischenschaltung eines Zwischen- (39) oder Ausgleichprofils am Querträger (37) einerseits und der aufrechten Stützzarge (12, 14) andererseits befestigbar ist, wobei die Diagonalseite der Seitenwand (42) entweder unmittelbar oder mittelbar auf einem zugeordneten Dachbalken (48) oder -sparren aufsitzt.
13. Dachgaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Dach (36) am Stützrahmen (10), insbesondere an den Querträgern (37) und ggf. der oberen Querstrebe (16) desselben, und der Stützrahmen (10) selbst an tragenden Konstruktionselementen des Gebäudedaches mittels Langlöcher aufweisender Winkel (38) oder Befestigungsglaschen (38'') derart befestigbar ist, daß nach einer anfänglichen Fixierung oder Anheftung eine Verschiebung der miteinander zu verbindenden Teile, insbesondere eine Horizontalverschiebung und/oder Vertikalverschiebung des Stützrahmens (10) sowie eine entsprechende Verschiebung und ggf. Einstellung

der Neigung des Dachs (36) möglich ist.

14. Dachgaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß als äußeres Profil für die Stützzarge (12, 14) und/oder die Querstrebe (16, 18) und/oder den Querträger (37) ein etwa L-förmiges Hohlprofil (78) vorgesehen ist, wobei an der Innenseite des kürzeren Schenkels ein parallel zum längeren Schenkel verschiebbares, insbesondere aus PVC bestehendes Isolier- und Ausgleichselement (132) angeordnet ist. 5 10
15. Dachgaube nach Anspruch 14,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Isolier- und Ausgleichselement (132) einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist, wobei die Dicke desselben der Breite der Innenseite des kürzeren Schenkels des L-förmigen Hohlprofils (78) entspricht, so daß die aus Isolier- und Ausgleichselement (132) und L-förmigem Hohlprofil (78) bestehende Einheit über ihre gesamte Länge einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt aufweist. 15 20 25
16. Dachgaube nach Anspruch 14 oder 15,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß an der Innenseite des kürzeren Schenkels des L-förmigen Hohlprofils (78) ein sich in Längsrichtung erstreckender, von der Innenseite des längeren Schenkels beabstandeter sowie parallel dazu verlaufender, leistenartiger Vorsprung (128) vorgesehen ist, der mit einer an der dem leistenartigen Vorsprung (128) zugewandten Seite des Isolier- und Ausgleichselements (132) ausgebildeten Nut (130) derart zusammenwirkt, daß das Isolier- und Ausgleichselement (132) in Richtung zum kurzen Schenkel hin oder von diesem weg verschiebbar gehalten ist. 30 35 40
17. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 16,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Isolier- und Ausgleichselement (132) Hohlkammern (102) zur Wärmeisolierung aufweist. 45 50
18. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 18,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Isolier- und Ausgleichselement (132) an der dem leistenartigen Vorsprung (128) abgewandten Seite ein Verankerungselement (146) aufweist, mit dem es mit an die Einheit aus Isolier- und Ausgleichselement (132) und L-förmigem Hohlprofil (78) anschließenden Elementen verankerbar ist. 55
19. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 18,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß an der im montierten Zustand innen liegenden Schmalseite des langen Schenkels des L-förmigen Hohlprofils (78) ein Isolierelement (210) fixierbar ist. 5 10
20. Dachgaube nach Anspruch 19,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Isolier- und Ausgleichselement (132) einerseits und das Isolierelement (210) andererseits eine Übereck-Isolierung an der Innenseite des L-förmigen Hohlprofils (78) bilden. 15 20
21. Dachgaube nach Anspruch 19 oder 20,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß am Isolierelement (210) eine Nut (220) ausgebildet ist, in die ein am L-förmigen Hohlprofil (78) angeordneter Vorsprung (230) eingreift. 25
22. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 21,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das L-förmige Hohlprofil (78) durch zwei durch eine Trennwand voneinander getrennte Rechteck-Hohlprofile mit Hohlkammern (126, 127) gebildet ist, wobei jeder Schenkel des L-förmigen Hohlprofils (78) ein Rechteckprofil umfaßt. 30 35 40
23. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 22,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß am L-förmigen Hohlprofil (78) oder integral mit diesem in Fortsetzung der seitlichen Begrenzung außenseitig an zwei diagonal gegenüberliegenden Kanten, in Axialrichtung verlaufende Dehnfugenabdeckungen (70) vorgesehen sind. 45 50
24. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 23,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die L-förmigen Hohlprofile (78) aus Aluminium bestehen. 55
25. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 24,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die L-förmigen Hohlprofile (78) kunststoffbeschichtet, folienummantelt oder dgl. sind. 55

26. Dachgaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß innenseitig an oder unterhalb der unteren Querstrebe (18) eine Fensterbank (30) angeordnet ist. 5
27. Dachgaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß jede Stützzarge (12, 14) etwa auf halber Höhe, unterhalb der unteren Querstrebe (18) in zumindest zwei Bestandteile zerlegbar ist, die insbesondere durch ein in die einzelnen Bestandteile teleskopartig einschiebbares Verbindungselement (108) miteinander ausrichtbar und verbindbar sind. 10 15
28. Dachgaube nach einem der Ansprüche 1 bis 27,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die zumindest aus den Stützzargen (12, 14), dem Fenster und ggf. den Querstreben (16, 18) sowie dem Rolladenkasten (20) bestehende Vorderseite werkseitig vorgefertigt ist und mit den die Dachgaube vervollständigenden Seitenelementen (37, 42) sowie dem Dach zusammenfügbar ist. 20 25
29. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 28,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Querträger (37) und/oder die Querstreben (16, 18) jeweils mittels Verbindungswinkel (38) stumpf an eine Stützzarge (12, 14) anschließbar sind, und zwar bei den Querträgern (37) insbesondere mittels eines oberen, mit einem Schenkel in das Hohlprofil (78) eines Querträgers (37) einführbaren und darin verschraubbaren ersten Verbindungswinkels (38) und eines unteren, mit dem einen Schenkel drehfest zwischen zwei an der Unterseite nach außen vorstehenden Längsstegen (230, 240) des den Querträger (37) definierenden Hohlprofils (78) einerseits und mit dem anderen Schenkel zwischen zwei an der Rückseite ebenfalls nach außen vorstehenden Längsstegen (230, 240) eines die Stützzarge (12, 14) definierenden Hohlprofils (78) andererseits einpaßbaren zweiten Verbindungswinkels (38). 30 35 40 45 50
30. Dachgaube nach einem der Ansprüche 14 bis 28,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die die Querstreben (16, 18) und/oder Querträger (37) bildenden Hohlprofile (78) jeweils so an den Stützzargen (12, 14) angeschlossen sind, daß der leistenartige Vorsprung (128) jeweils innenseitig liegt und nach unten gereicht ist, so daß der eine Schenkel eines inneren Anschlußwinkels (43) für einen Dachbinder (44) oder dgl. von unten her in den Spalt (129) zwischen dem leistenartigen Vorsprung (128) und der diesem zugewandten Seite des sich parallel dazu erstreckenden Schenkels des L-förmigen Hohlprofils (78) einfügbar ist. 55
31. Dachgaube nach Anspruch 30,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der mit dem einen Schenkel in den durch den leistenartigen Vorsprung (128) definierten Spalt (129) eingeführte Anschlußwinkel (43) mit seiner Ekkante an einem dem leistenartigen Vorsprung (128) gegenüberliegend ausgebildeten Längssteg (249) abstützbar ist.
32. Dachgaubensystem bestehend aus zumindest zwei Dachgauben, die nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 31 ausgebildet sind, wobei die mindestens zwei Dachgauben zu einer Kniestockkonstruktion nebeneinander angeordnet sind.
33. Hohlprofil zur Verwendung bei der Herstellung einer Dachgaube, eines Wintergartens oder eines Erkers nach einem der Ansprüche 1 bis 32,
gekennzeichnet durch
ein äußeres Profil (78) und ggf. ein Isolier- und Ausgleichs- (132) sowie ein weiteres Isolierelement (210), das (die) nach einem der Ansprüche 13 bis 21 ausgebildet ist (sind).
34. Stützzarge für eine Dachgaube, einen Erker oder dgl. als Eckverbindungselement in Form eines Rundprofils, insbesondere Rohrprofils, wobei der Anschluß von Querstreben oder dgl. über Verbindungselemente (50) erfolgt, die jeweils eine am Rundprofil anschraubbare Bogenlasche (56) sowie eine sich quer dazu erstreckende, mit einer Querstrebe oder dgl. verschraubbare Geradlasche (57) aufweisen.
35. Stützzarge nach Anspruch 34,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß sie über ein tellerartiges Stützelement (65) am Boden abstützbar ist, welches auf einem auf einer Bodenplatte (34) aufrecht stehenden Gewindebolzen (66) auf- und abschraubbar ist.

FIG. 1

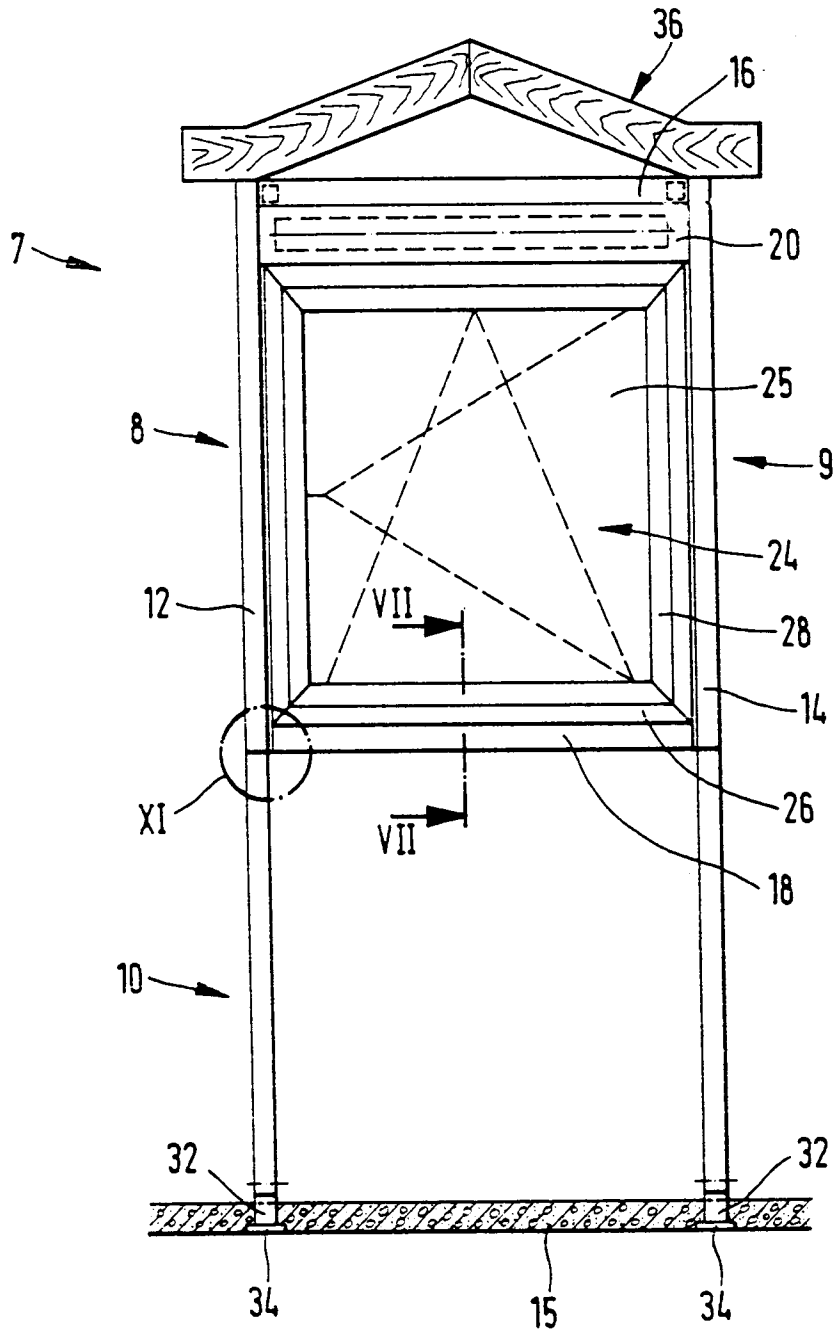


FIG. 2

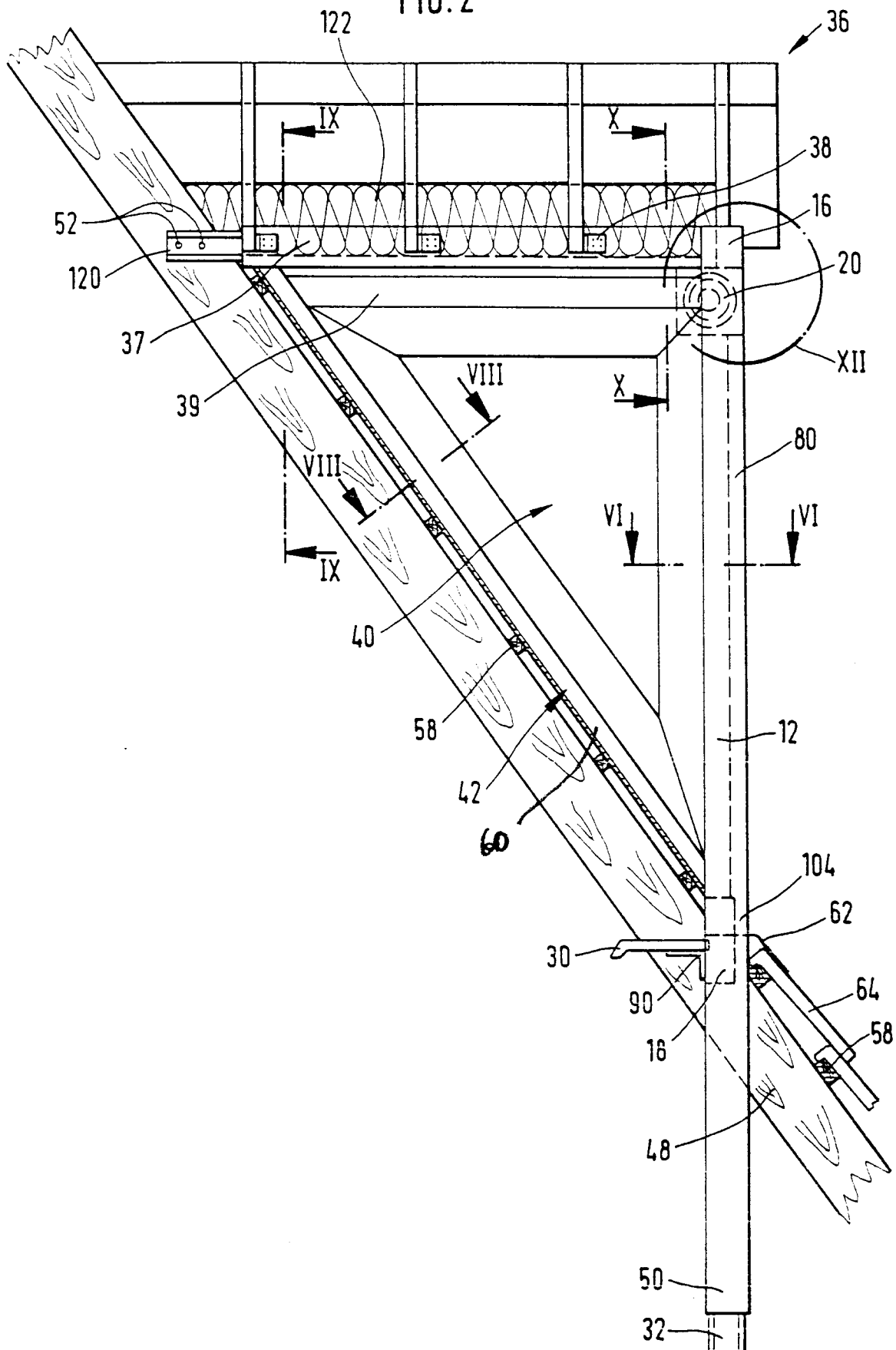


FIG. 3

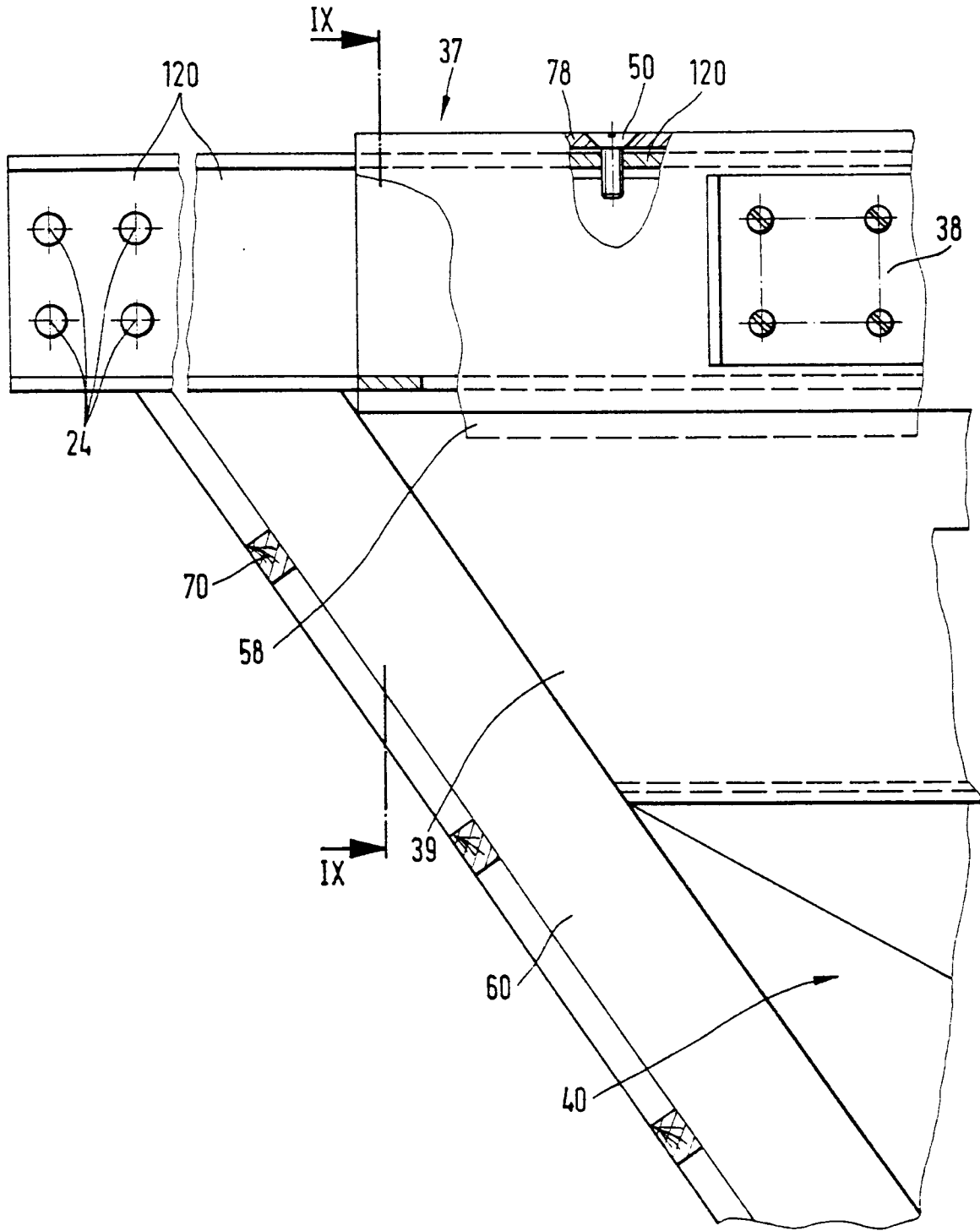


FIG. 4

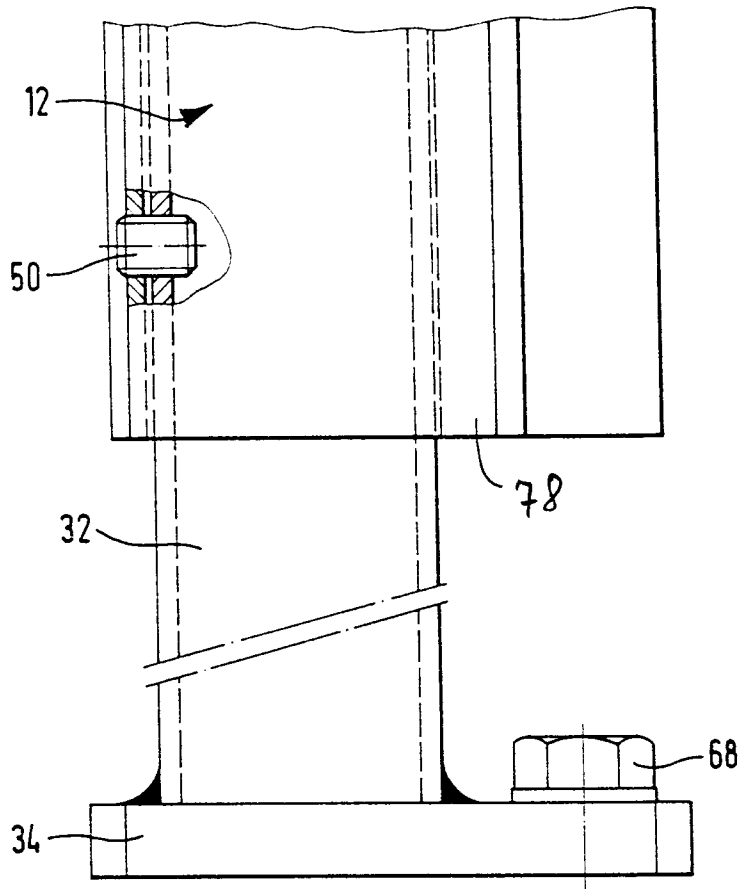
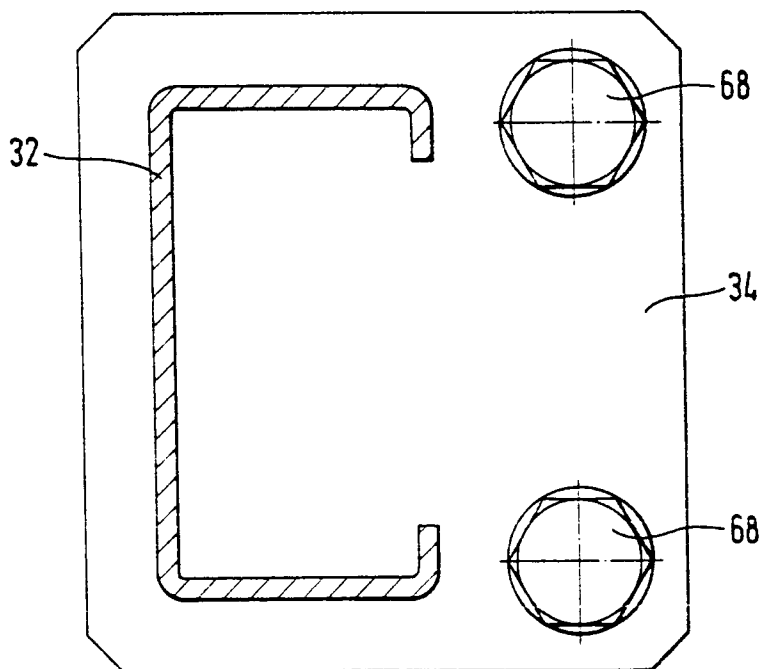


FIG. 5



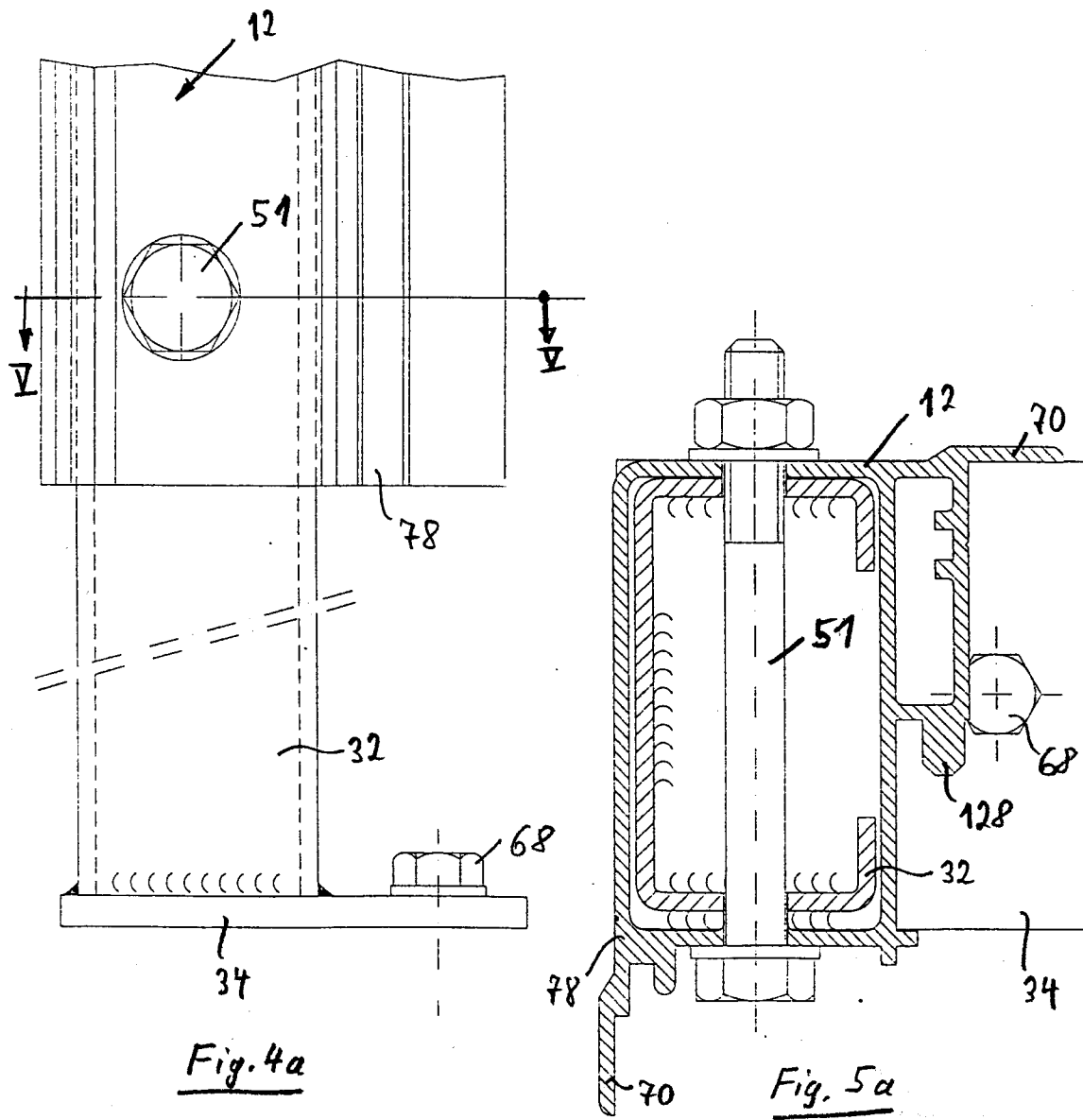


FIG. 6

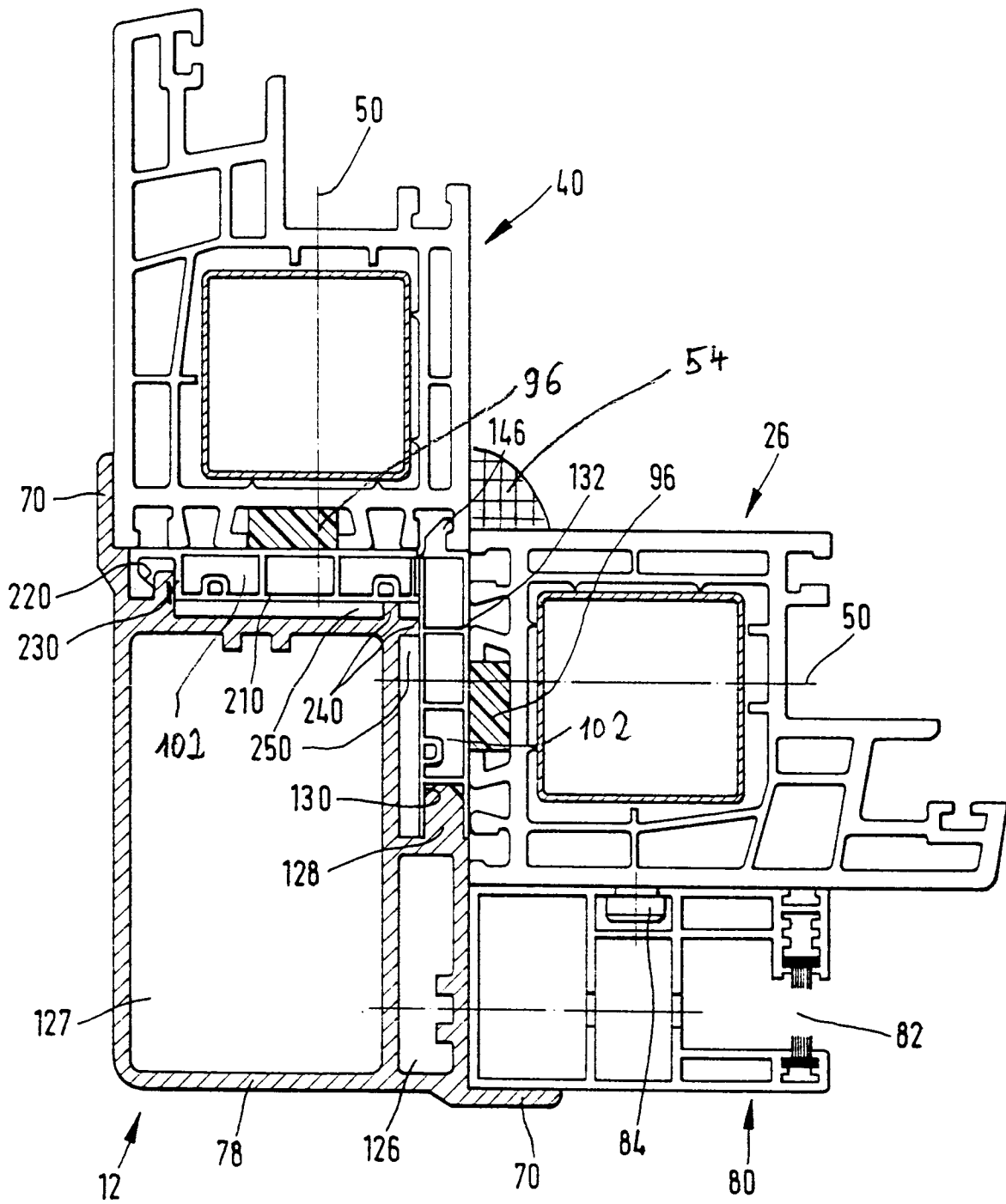


FIG. 7

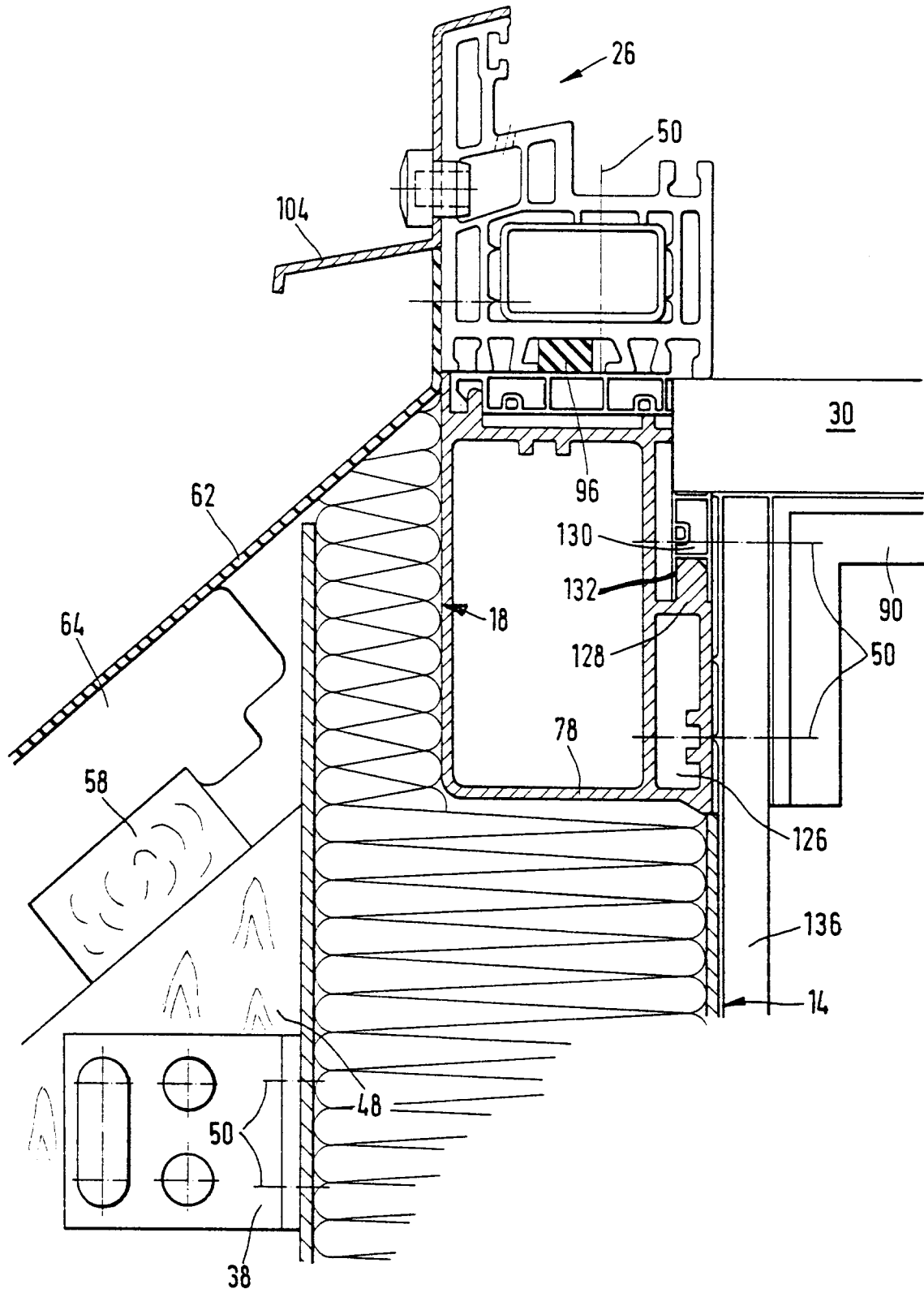


FIG. 8

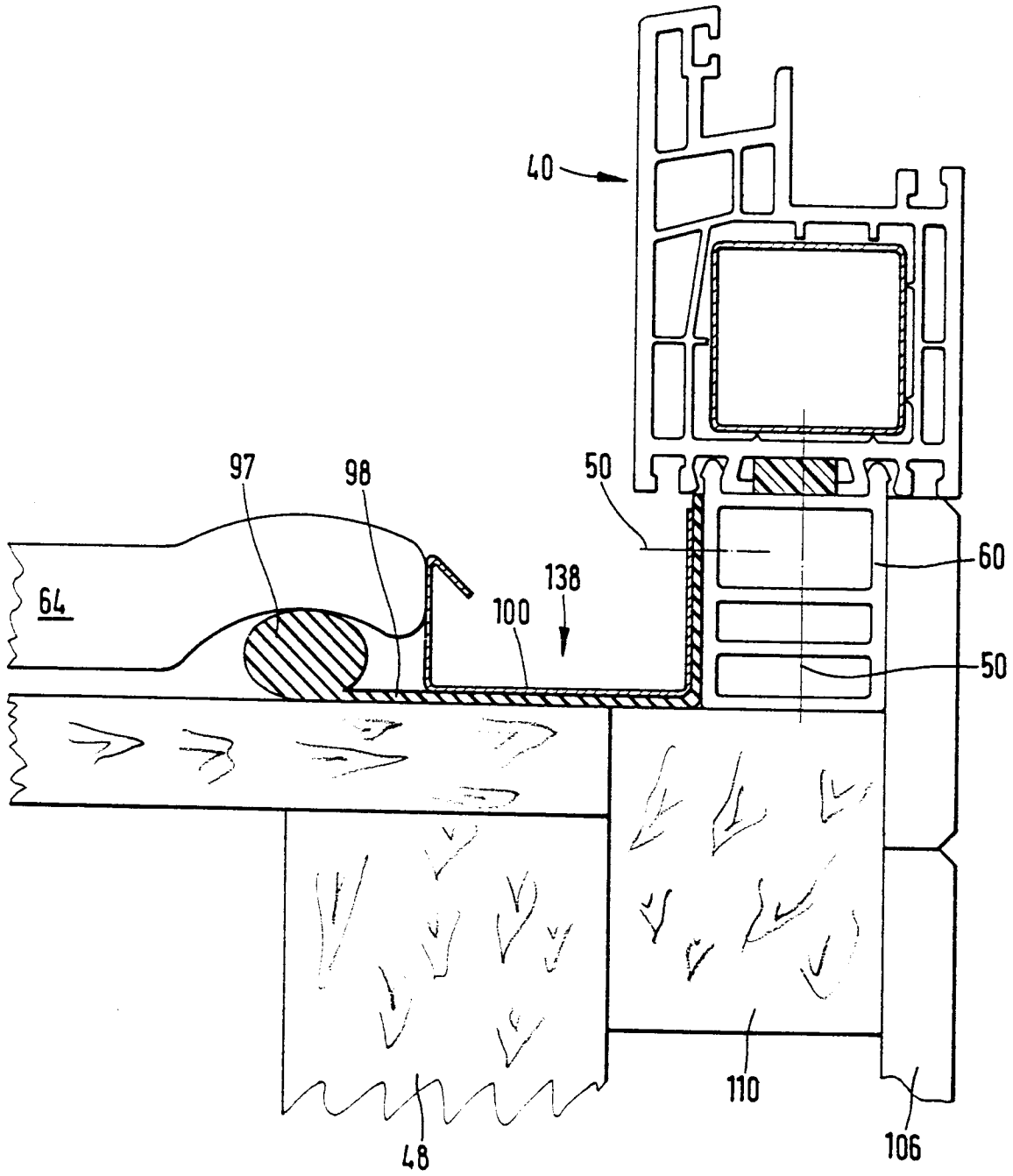


FIG. 9

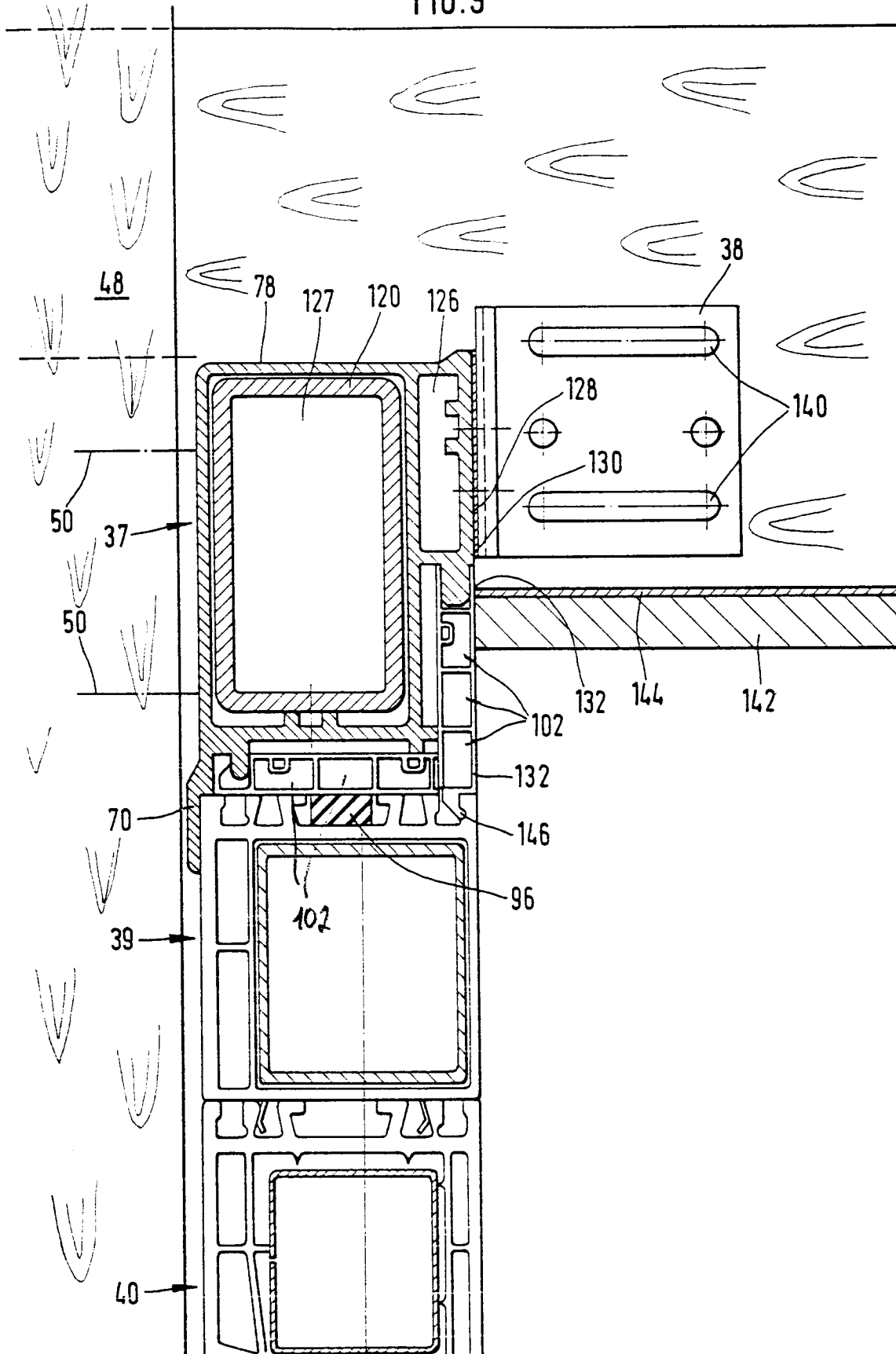


FIG. 10

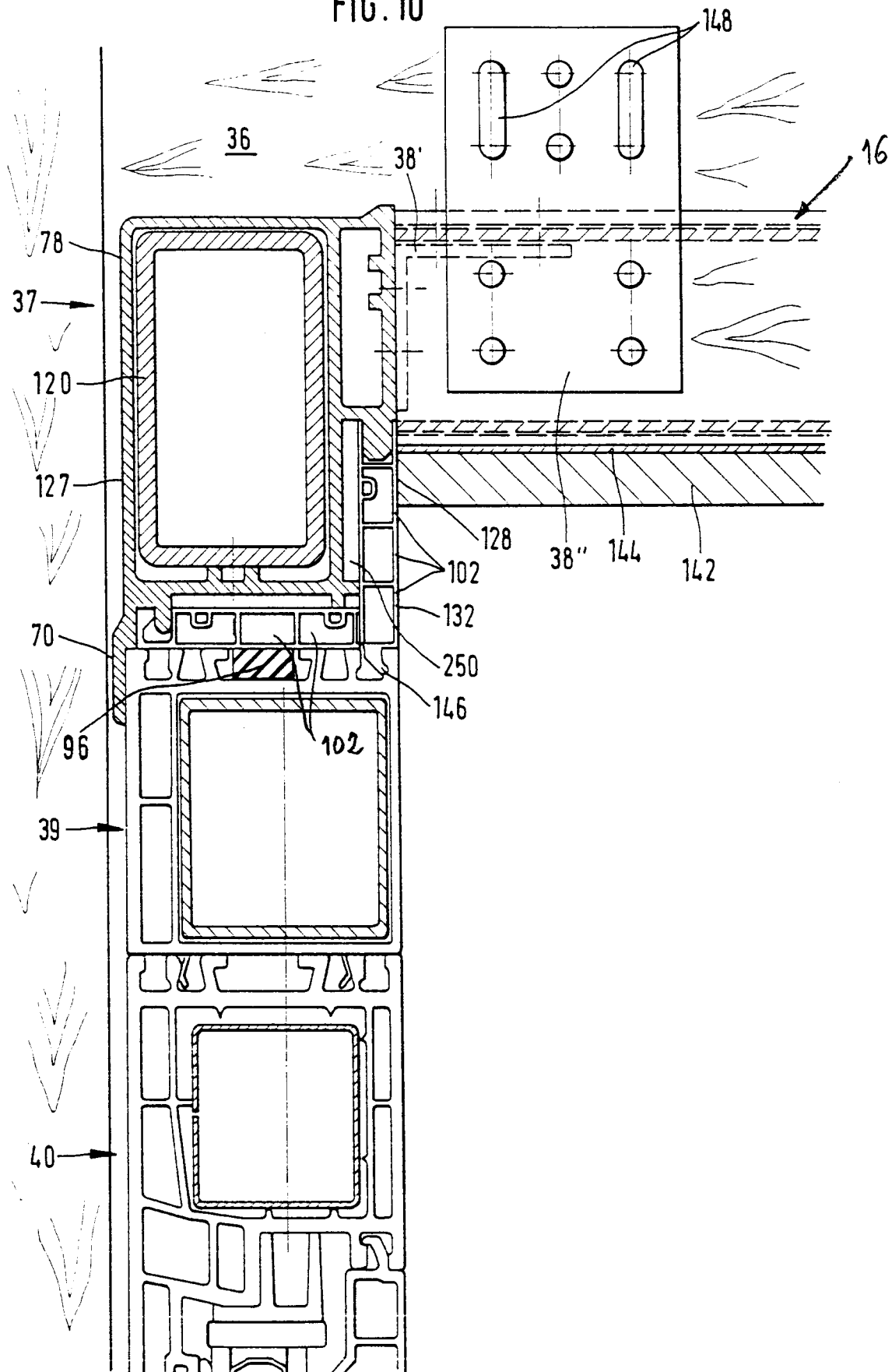
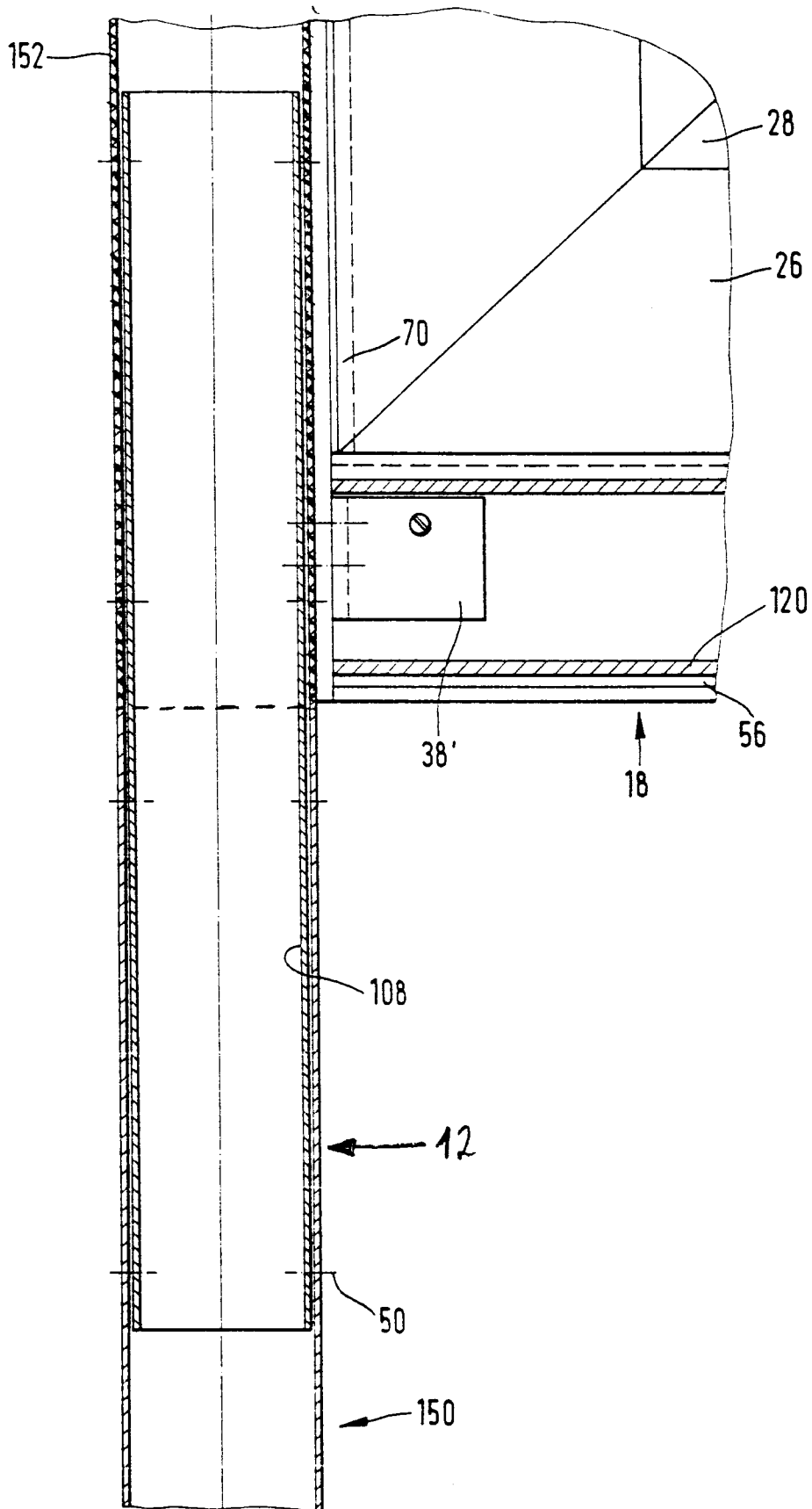


FIG. 11a



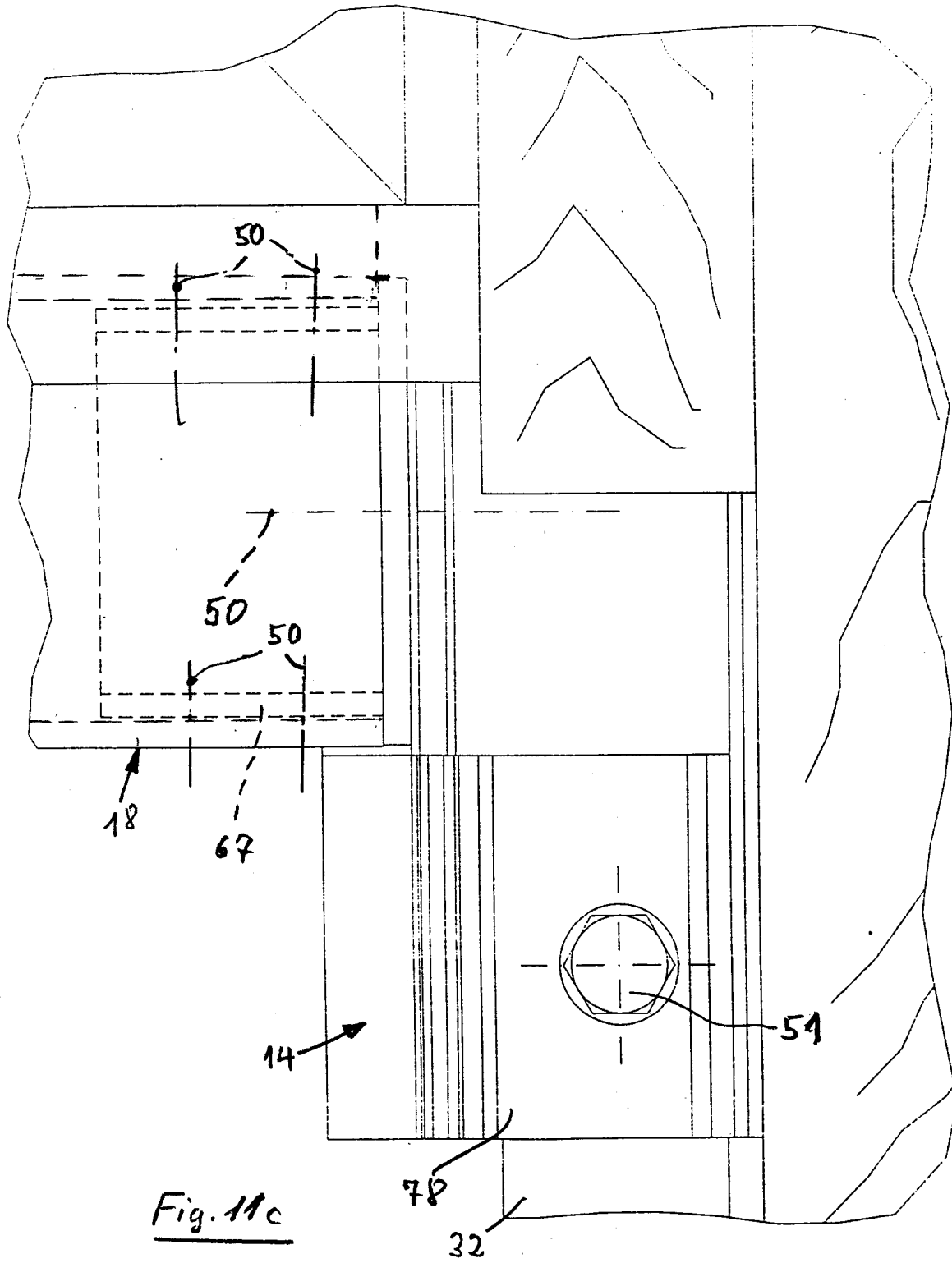


Fig. 11c

FIG. 12

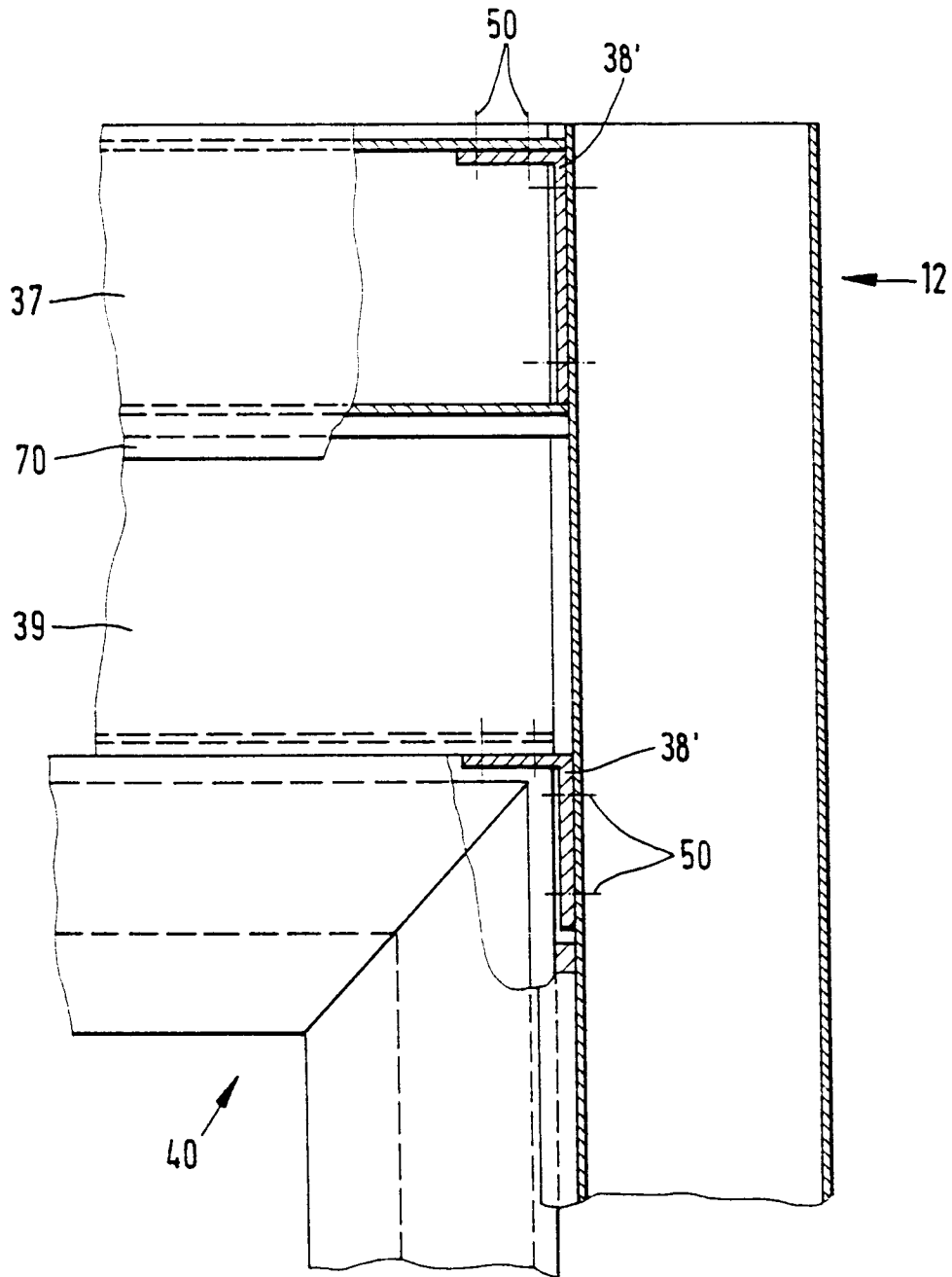


FIG. 13

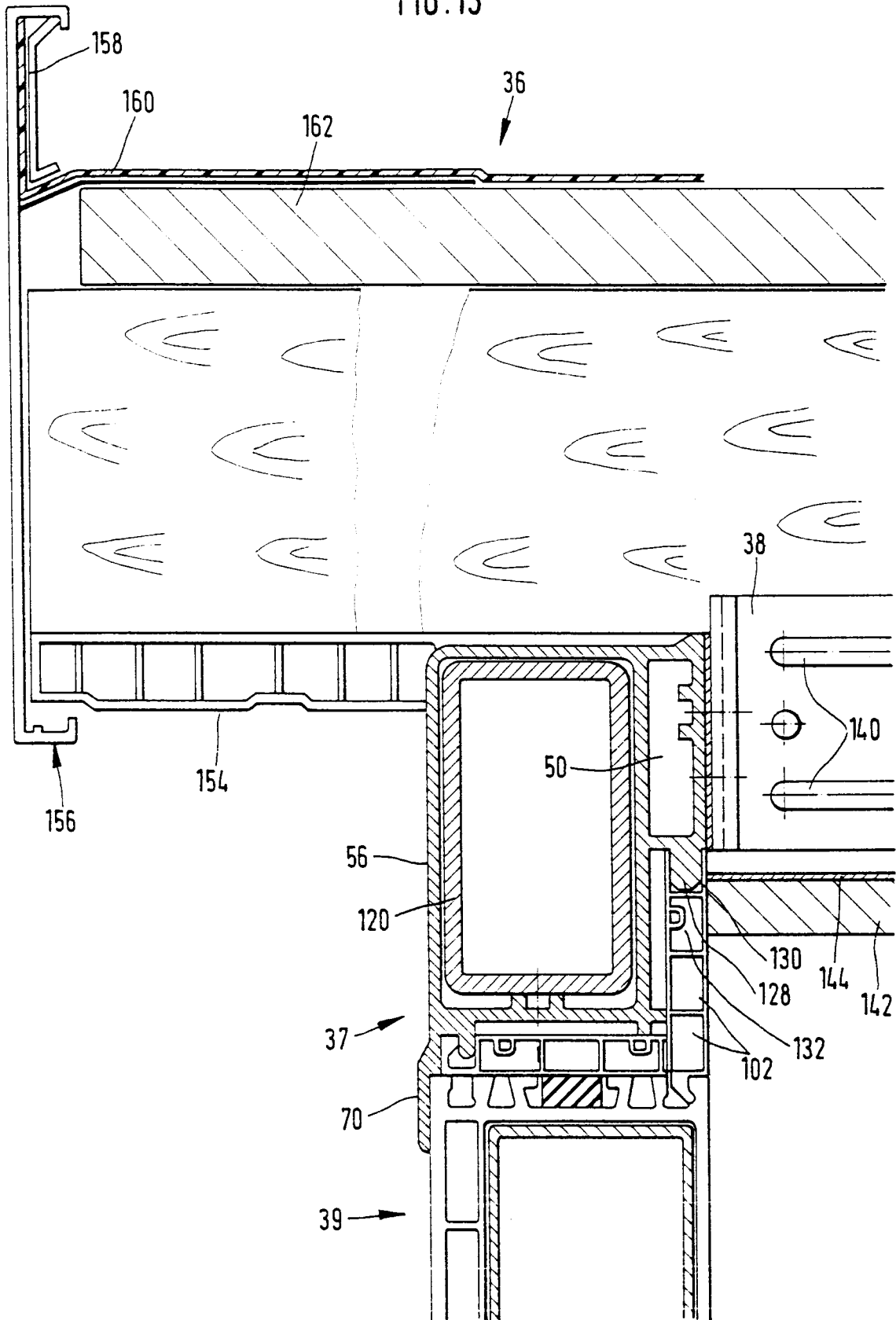


FIG. 14

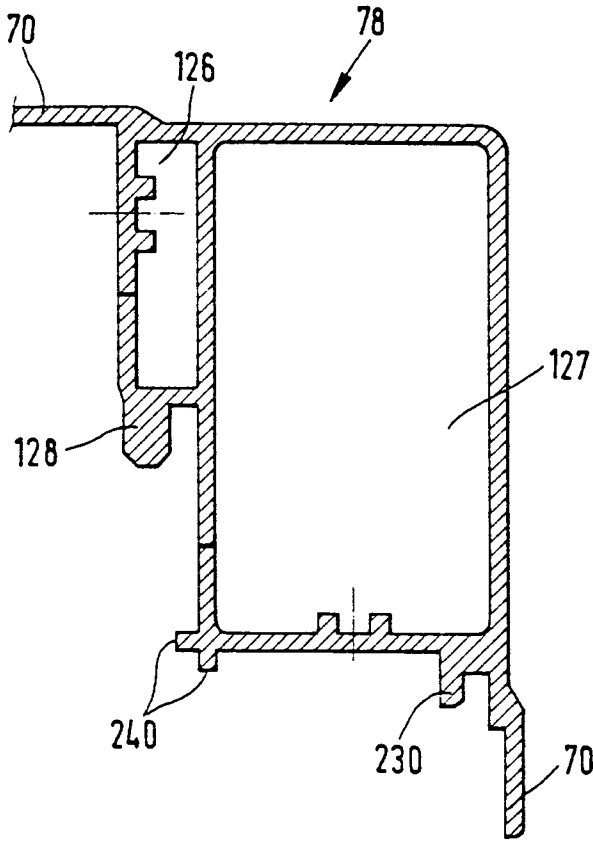


FIG. 15

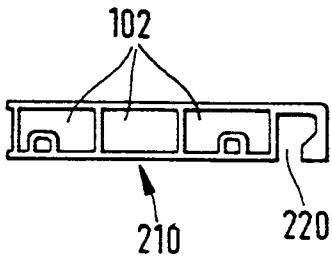


FIG. 17

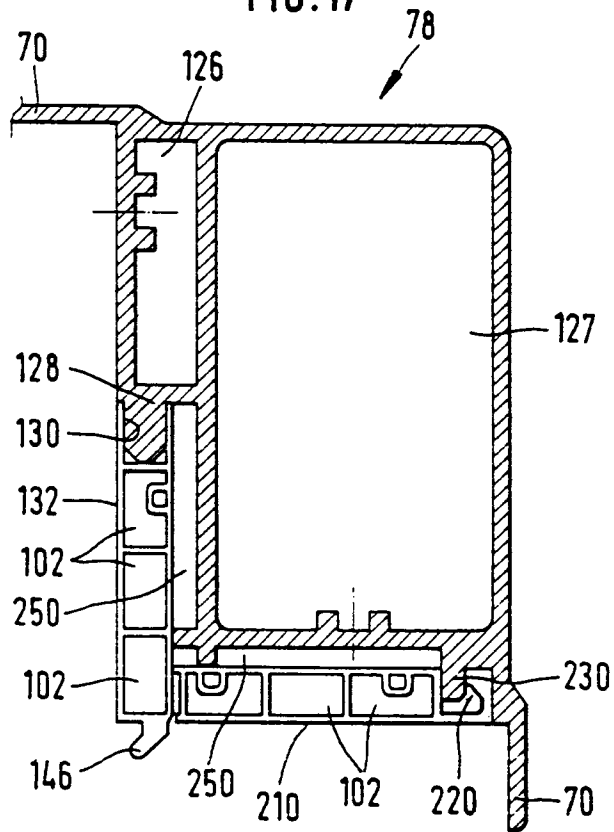


FIG. 16

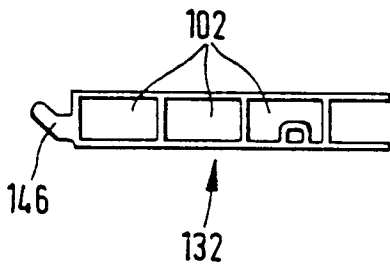


FIG. 18

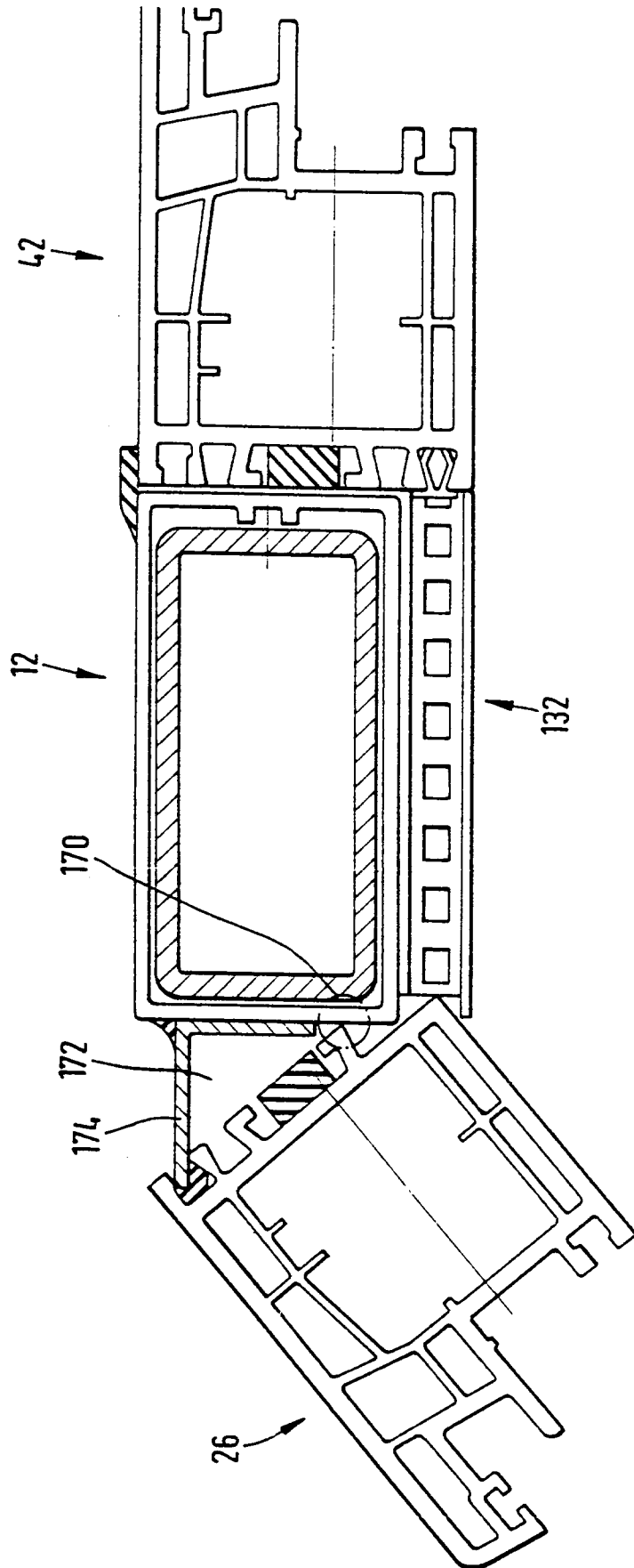


FIG. 19

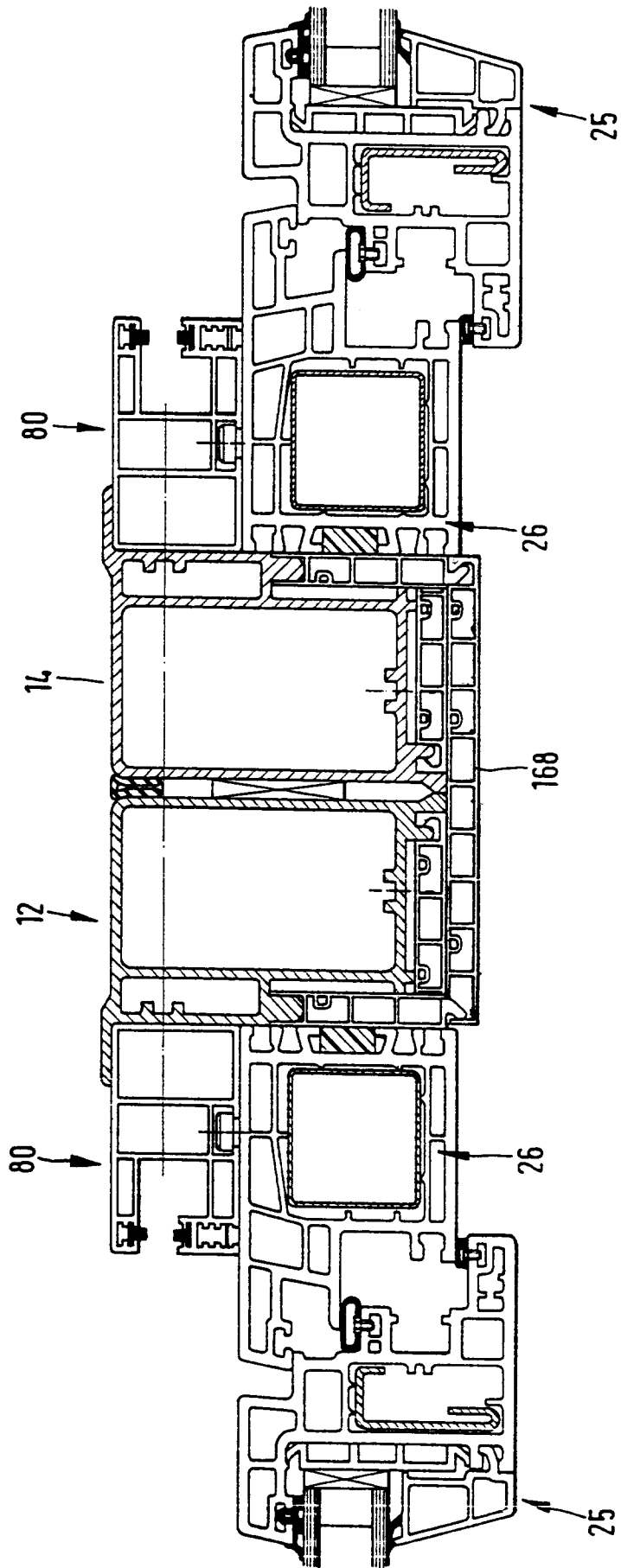
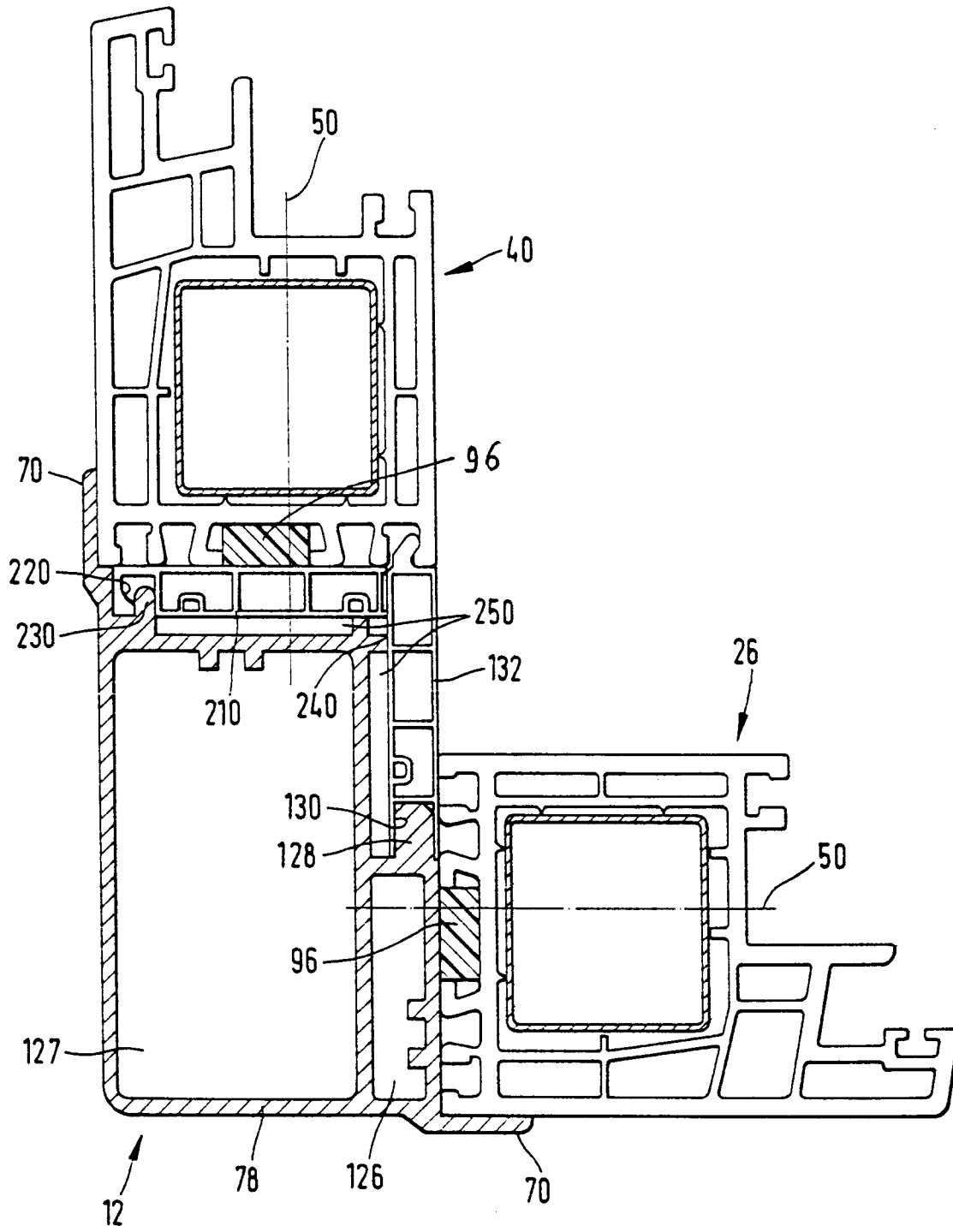
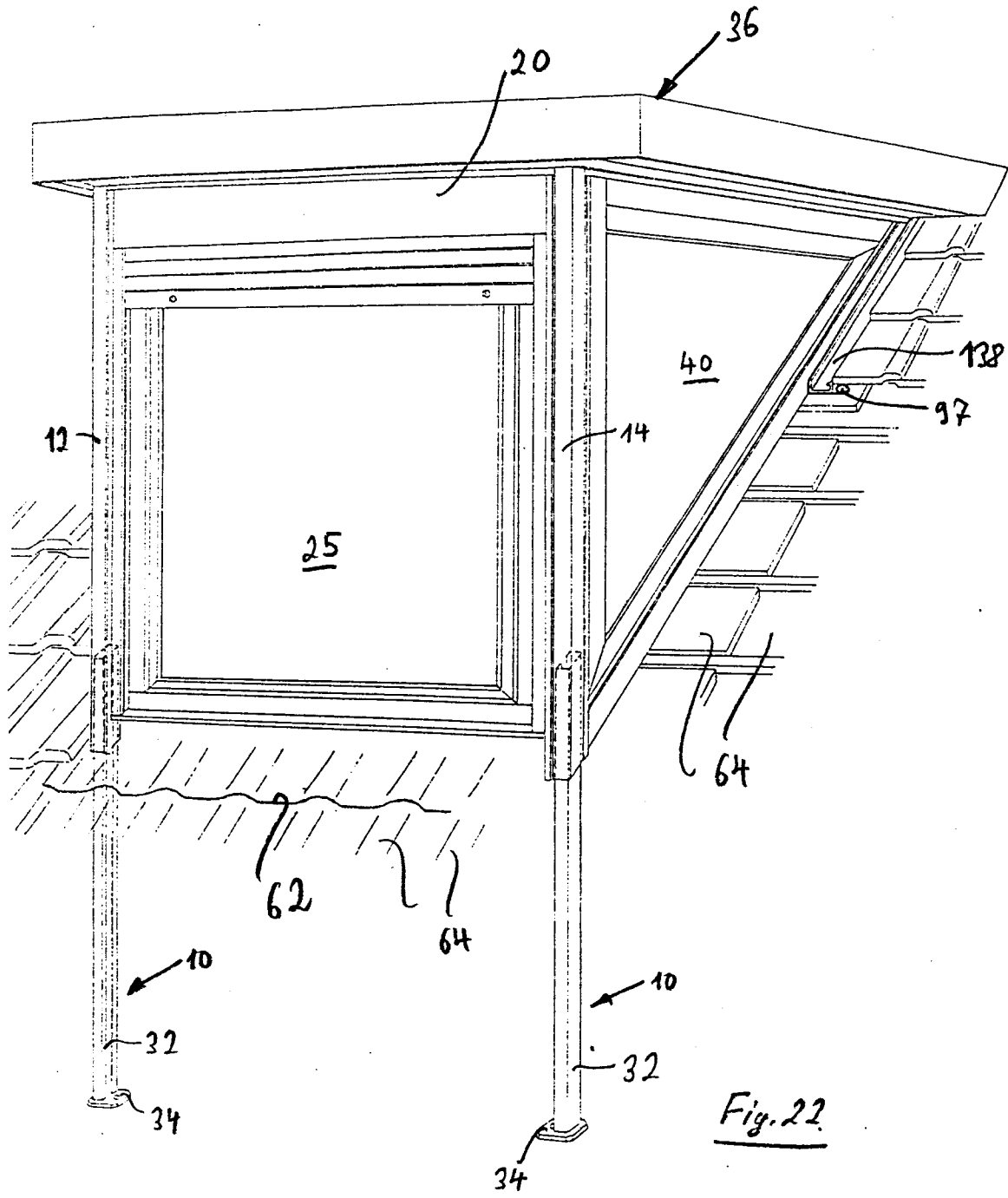
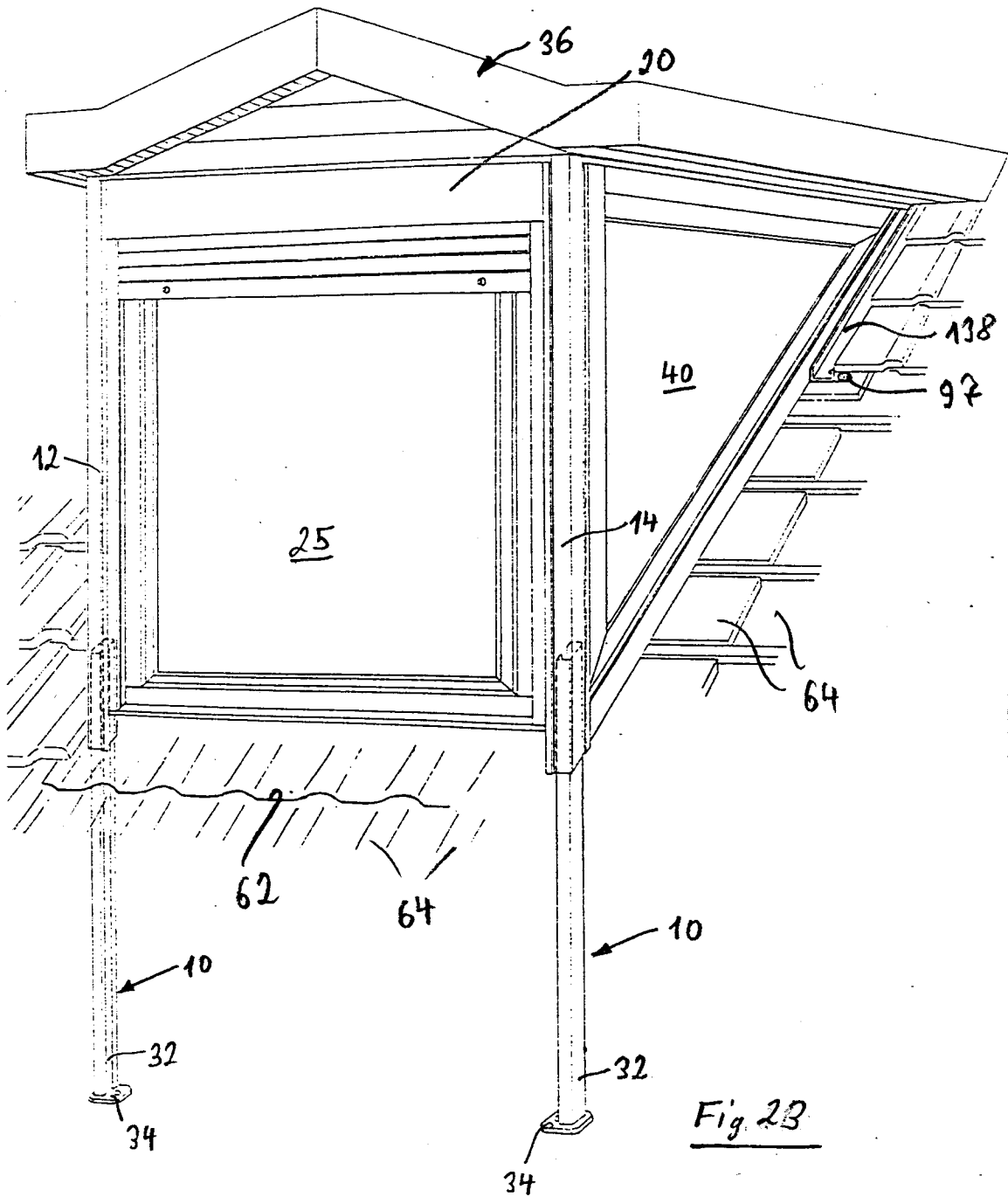


FIG. 20







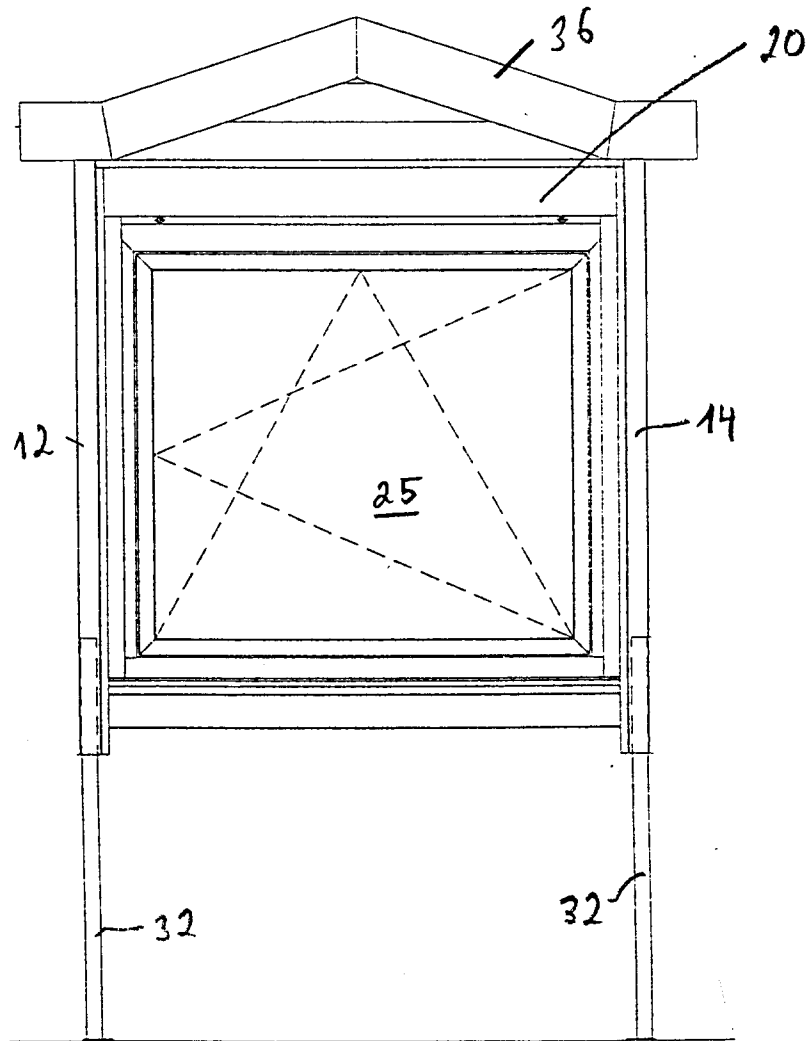


Fig. 24

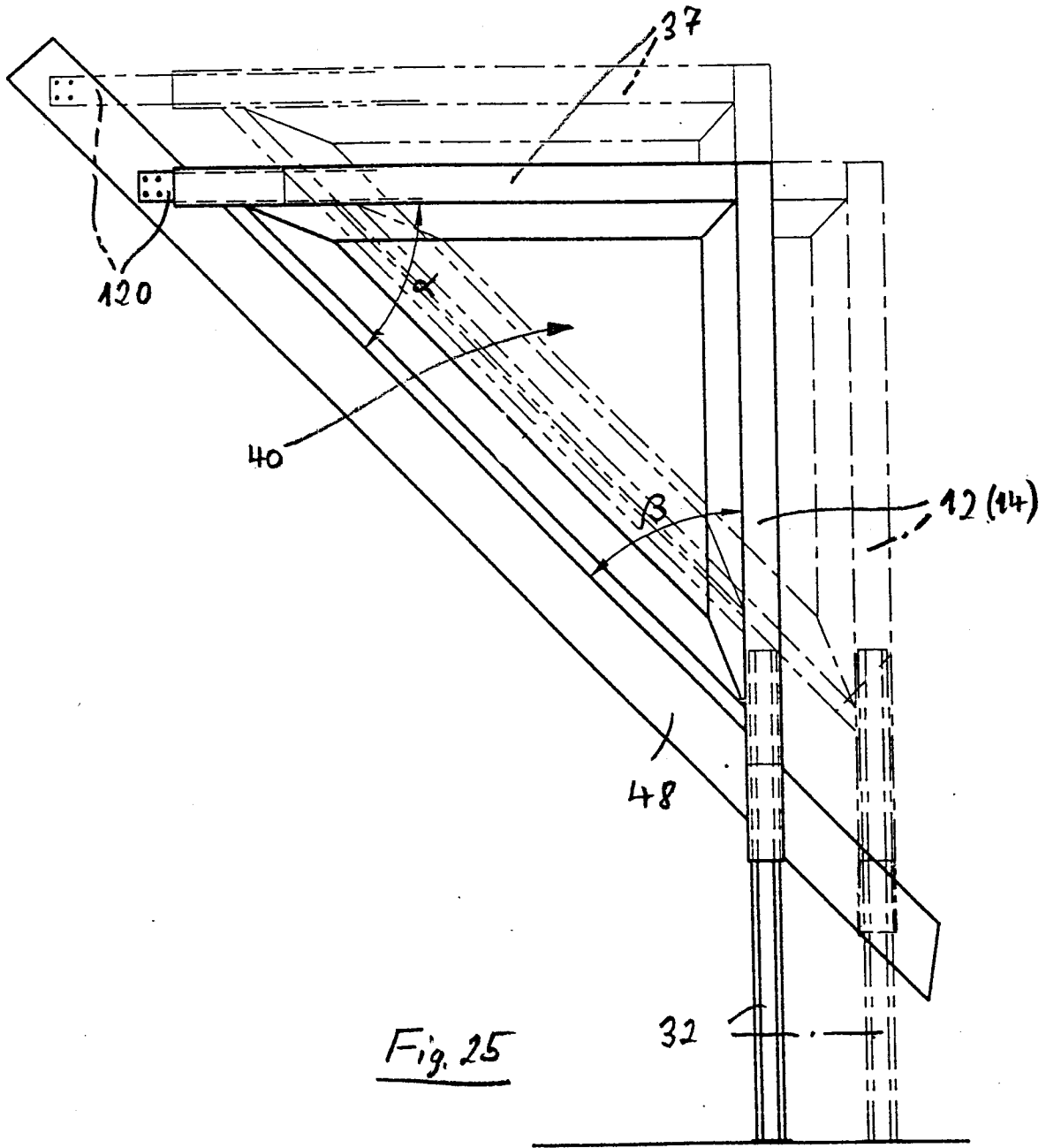


Fig. 25

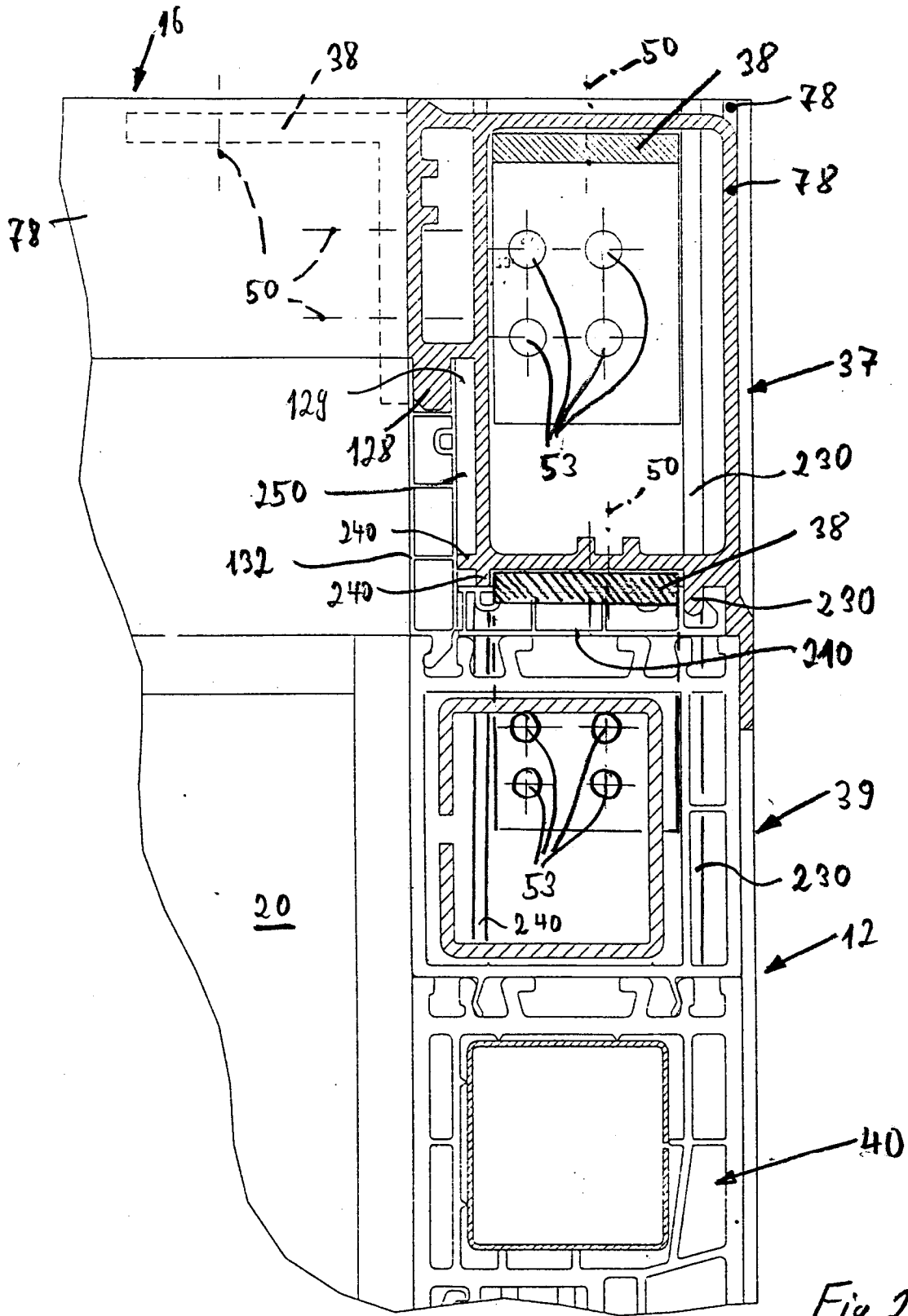


Fig. 26

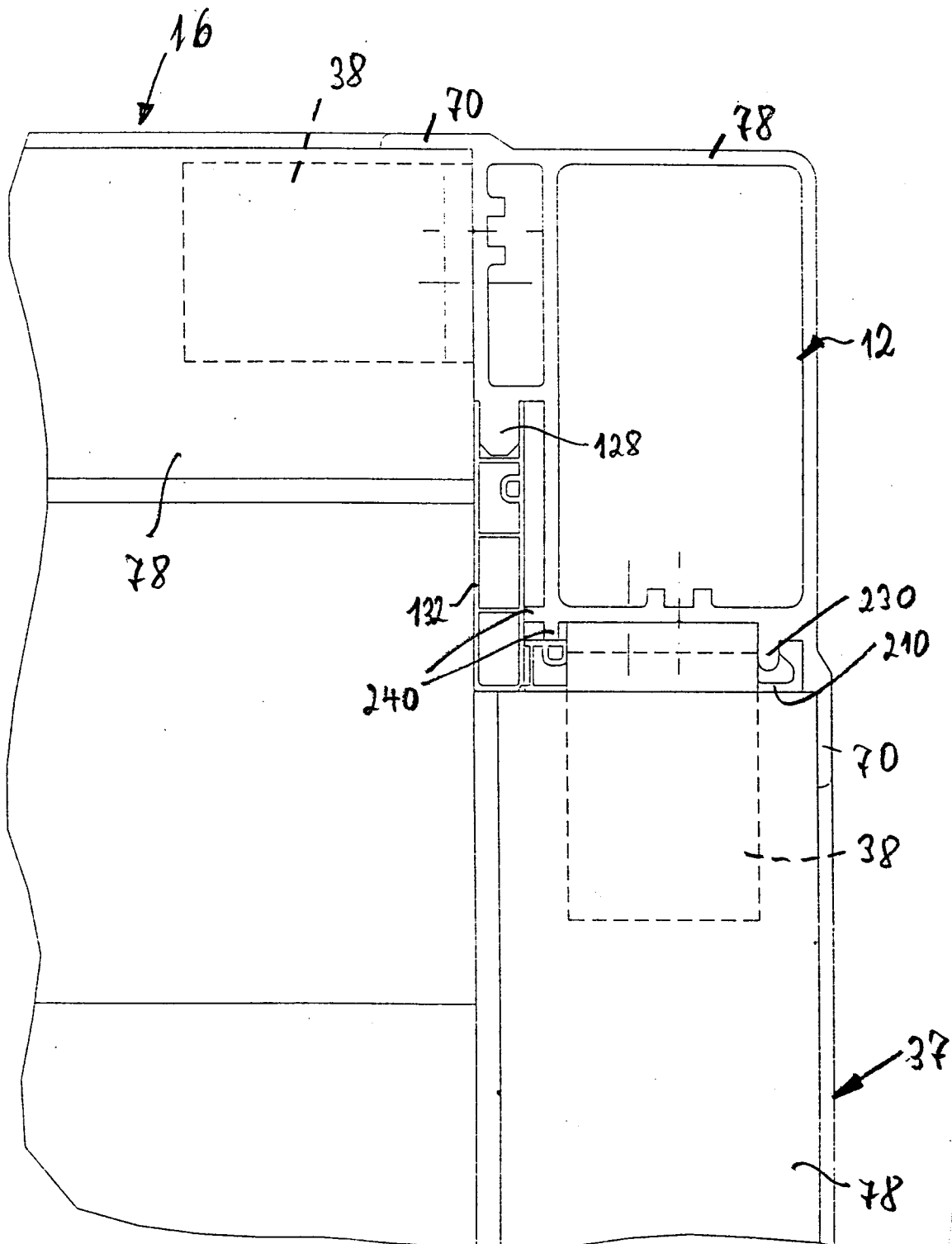


Fig. 27

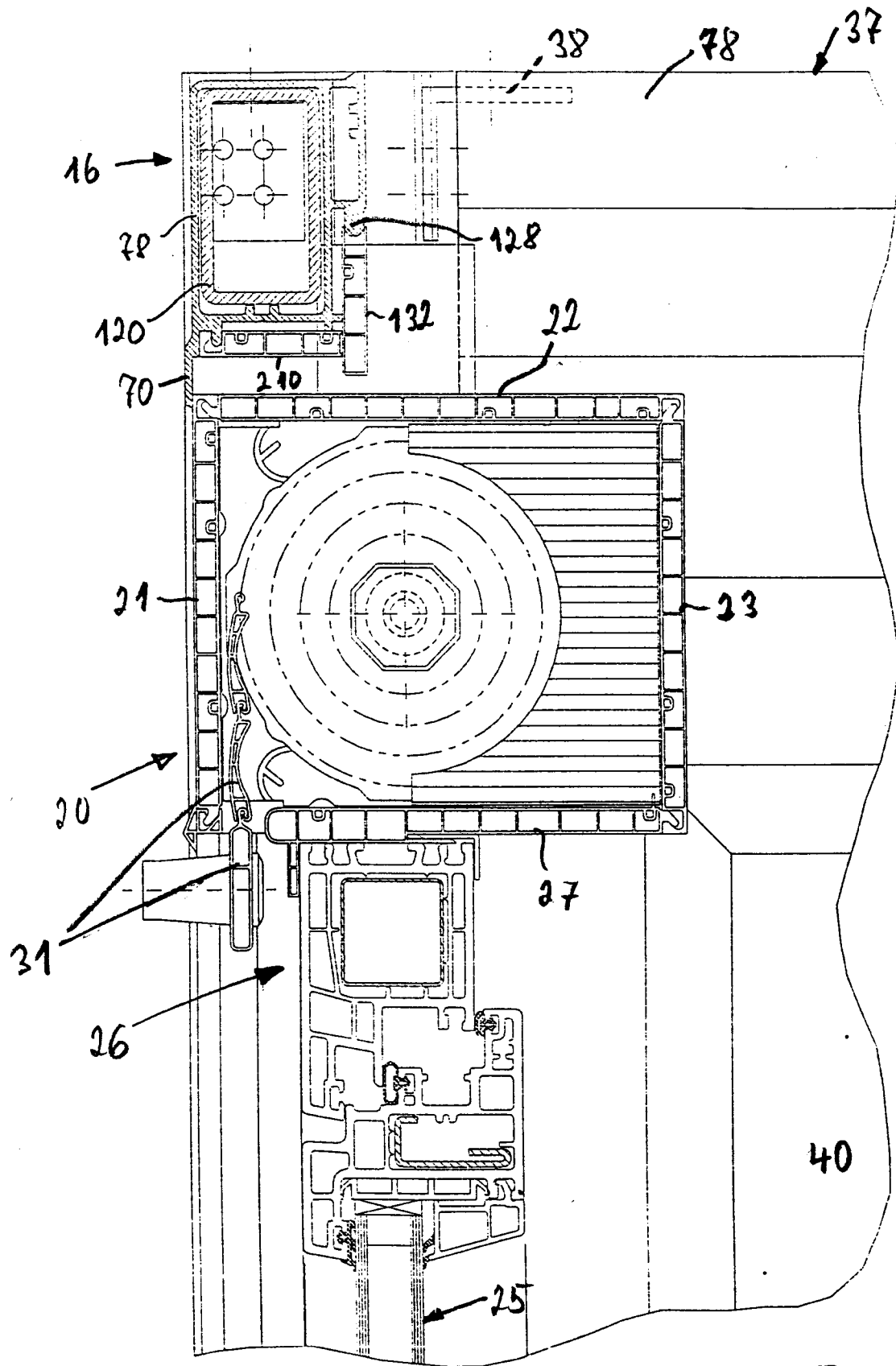


Fig. 2B

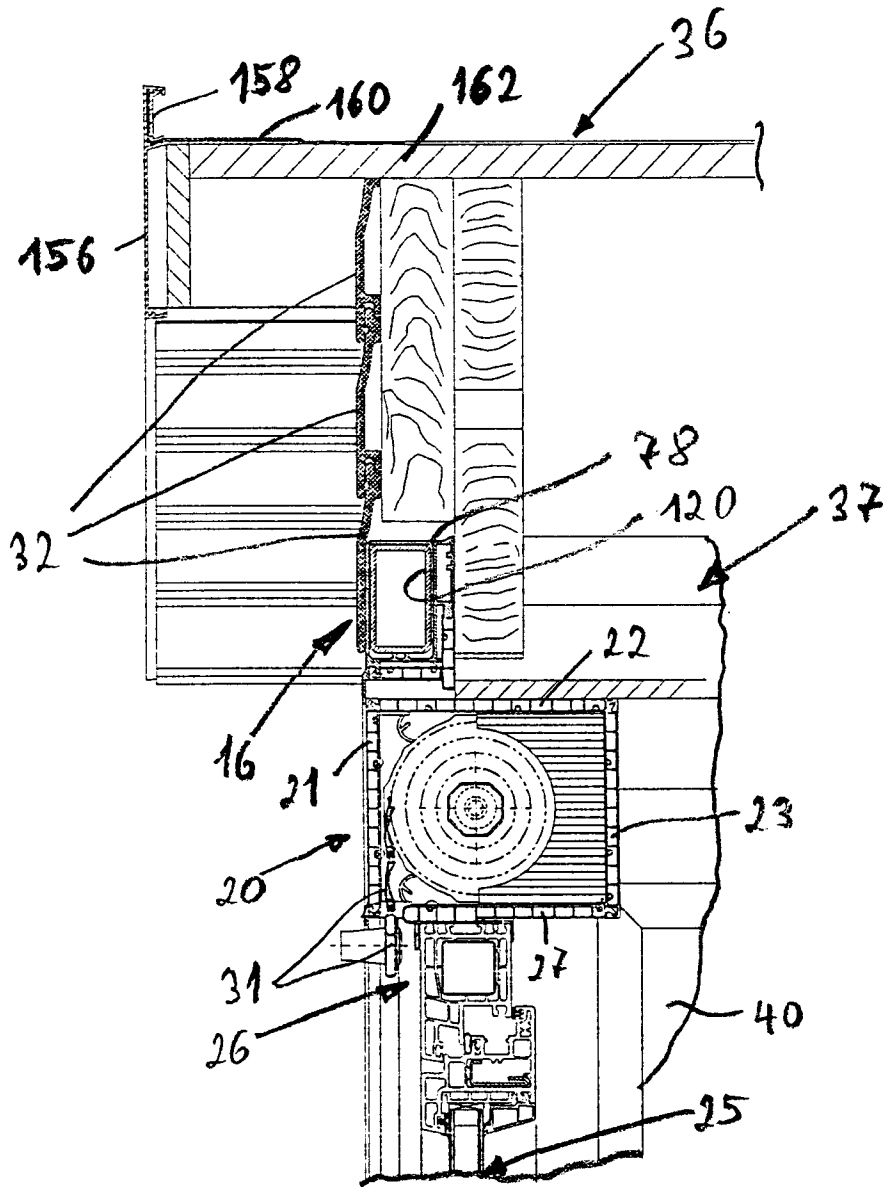


Fig. 28a

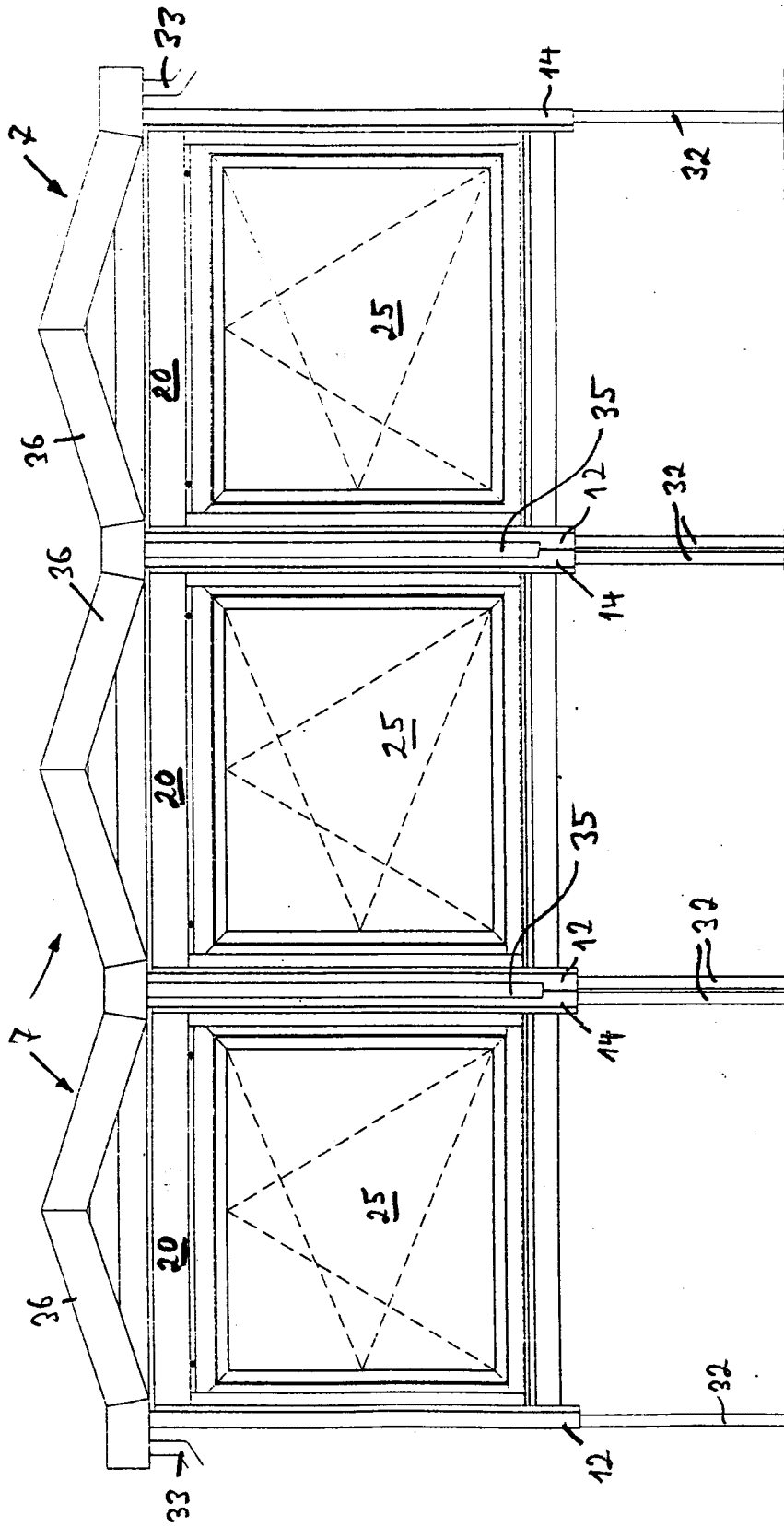


Fig. 29

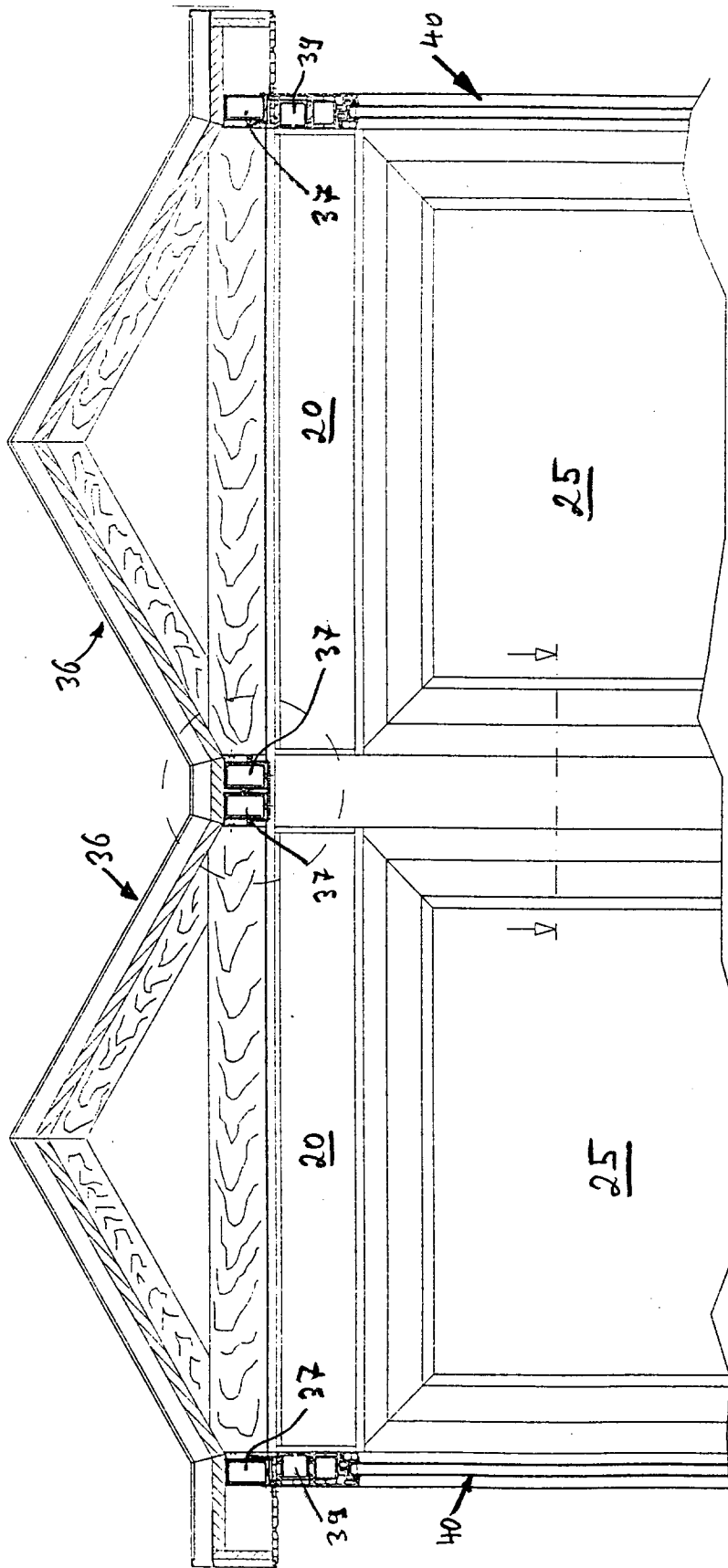


Fig. 30

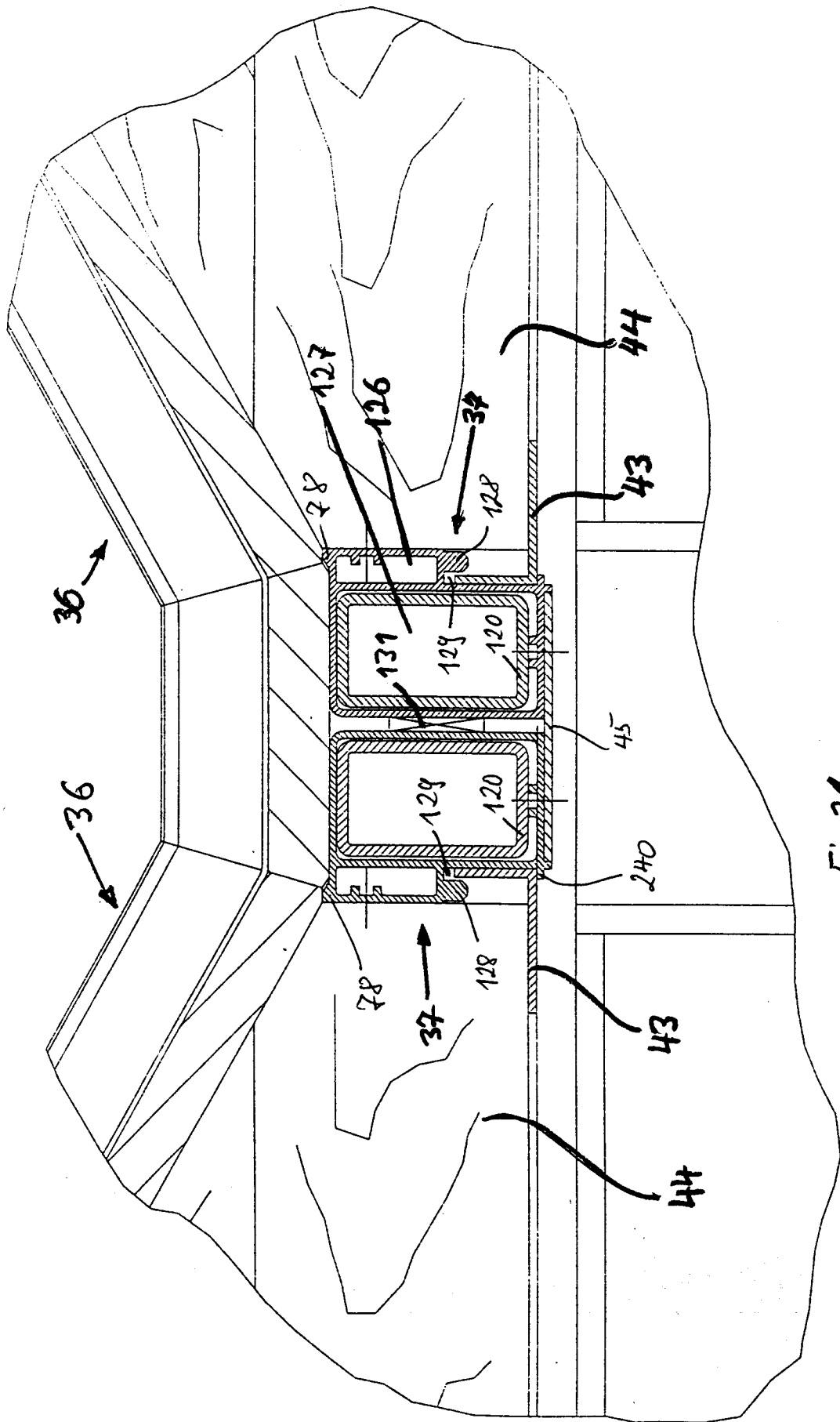


Fig. 31

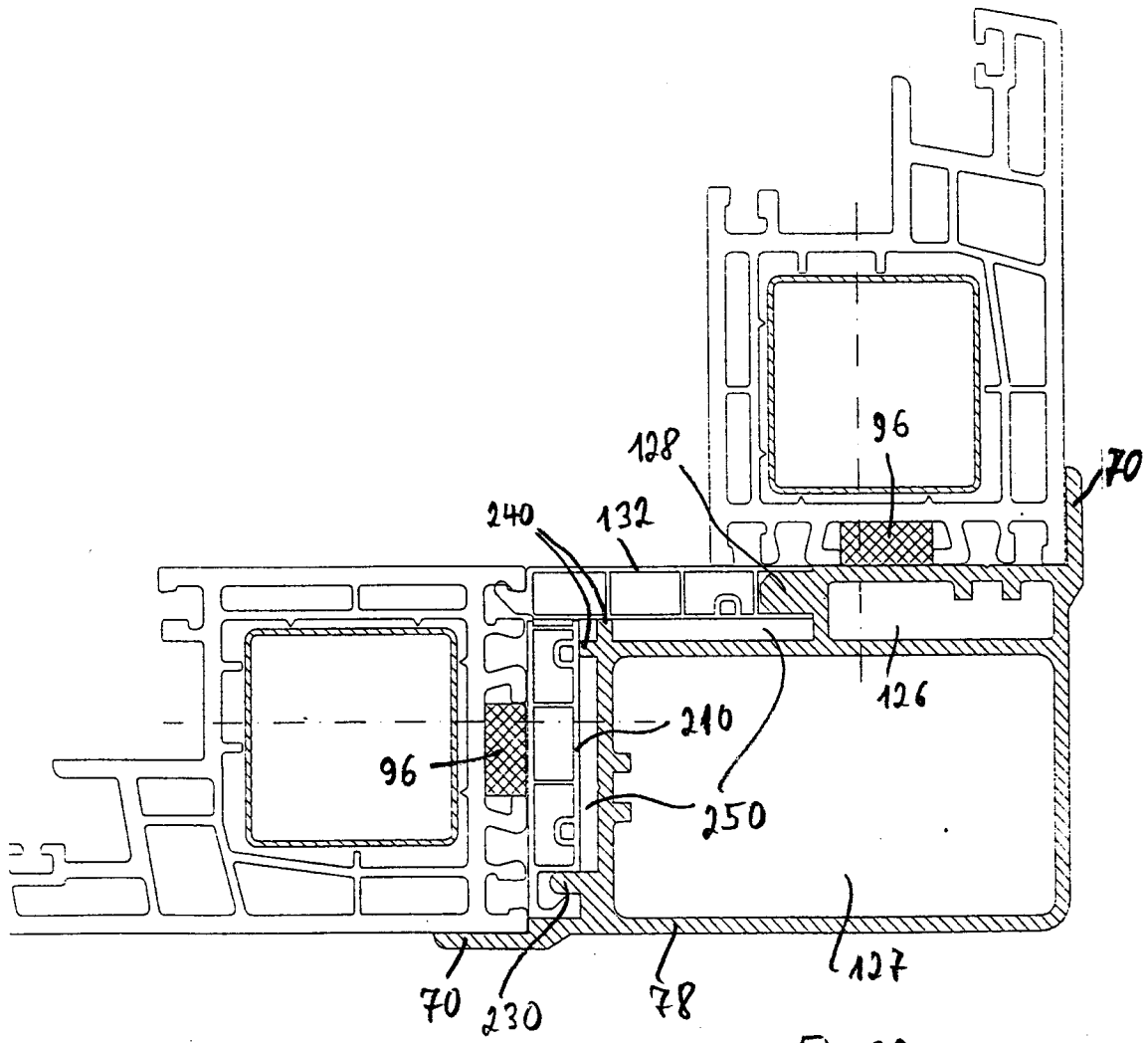
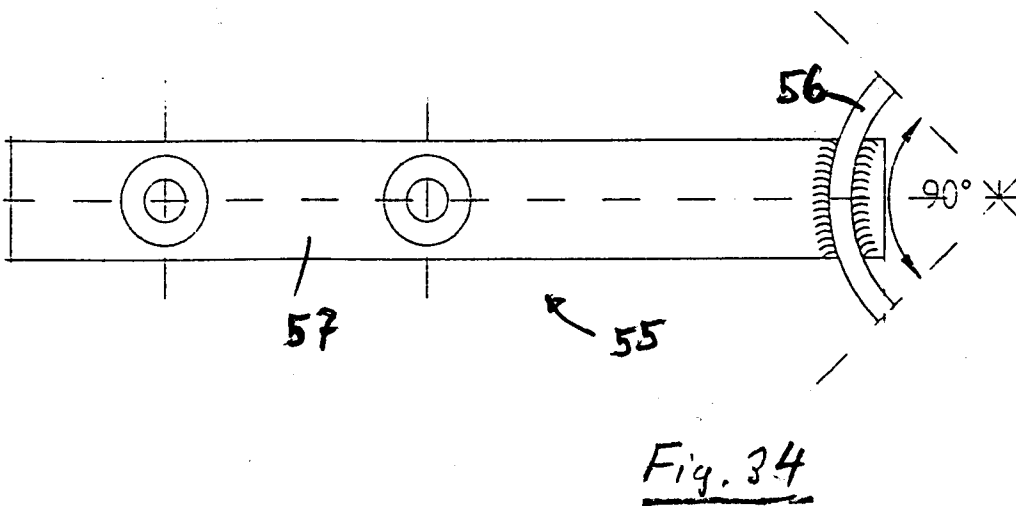
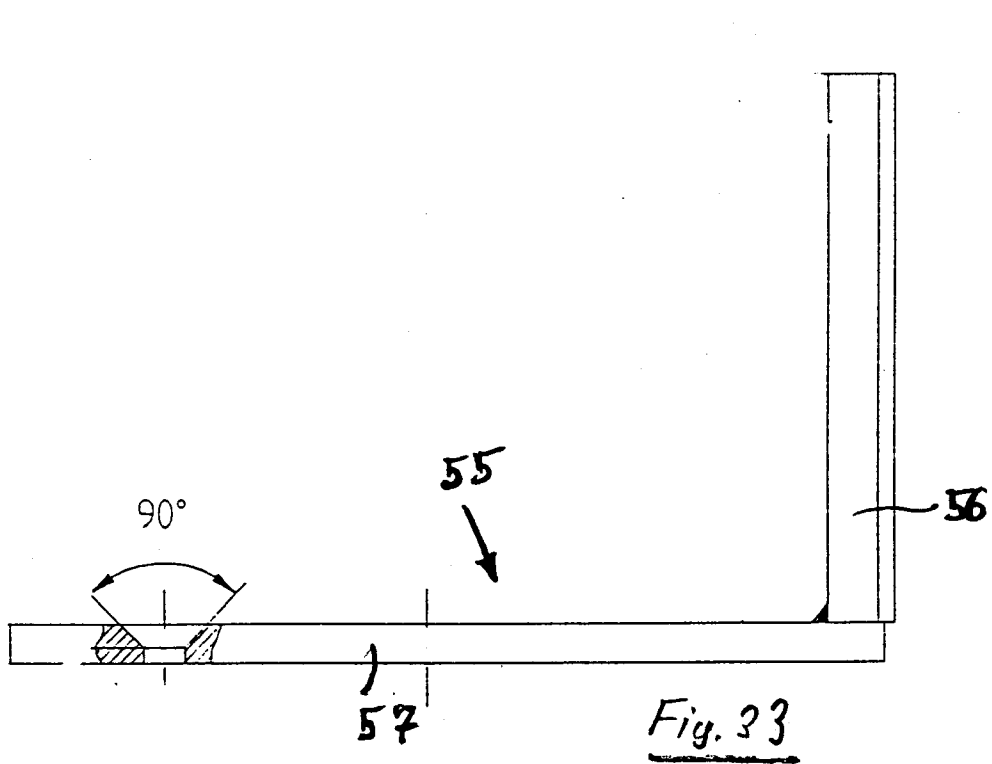


Fig. 32



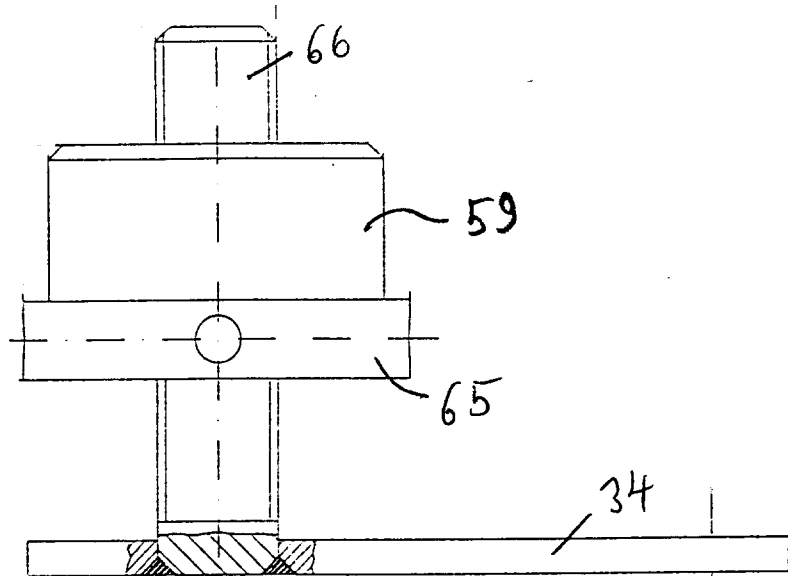


Fig. 35

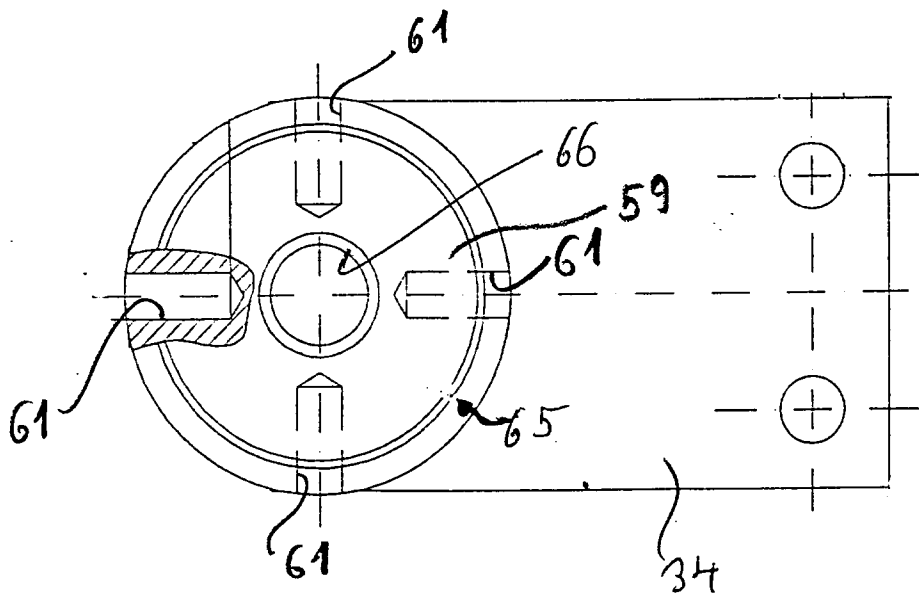


Fig. 36



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 3704

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y A	US-A-3 863 419 (H. HENDRICH) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1-4, 7, 8, 10, 11, 27, 32 5, 6, 9, 12-26, 28-31, 33-35	E04B7/18 E04C3/00
X Y A	BE-A-457 626 (A. GRISARD) * Seite 6, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 9; Abbildungen * ---	34 1-4, 7, 8, 10, 11, 27, 32, 35 5, 6, 9, 12-26, 28-33	
A	FR-A-2 351 223 (A. VERCELLETTO) * Seite 6, Zeile 16 - Zeile 22; Abbildung 7 *	1-35	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
Y	FR-A-2 123 556 (SOC. DIFF. MAT. TECHN.) * Seite 1, Zeile 30 - Zeile 36; Abbildungen 1, 2 *	35	E04B E04C E04D
A	DE-U-89 05 436 (H. DICKGREBER) * Abbildungen *	1, 12, 28	
A	DE-U-87 14 928 (SARNAK INNOVATIONS) * Abbildungen *	1, 12, 28	
A	FR-A-1 023 789 (K. SCHEIL) * Abbildung 5 *	1	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 1994	Prüfer Righetti, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

