



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89111379.7

(51) Int. Cl. 4: E04D 1/28 , E04D 1/24

(22) Anmeldetag: 22.06.89

(30) Priorität: 30.06.88 DE 3822066  
30.03.89 DE 3910301

(71) Anmelder: Wacker, Heinz  
Vierlindenweg 59  
D-4990 Lübbecke(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
03.01.90 Patentblatt 90/01

(72) Erfinder: Wacker, Heinz  
Vierlindenweg 59  
D-4990 Lübbecke(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

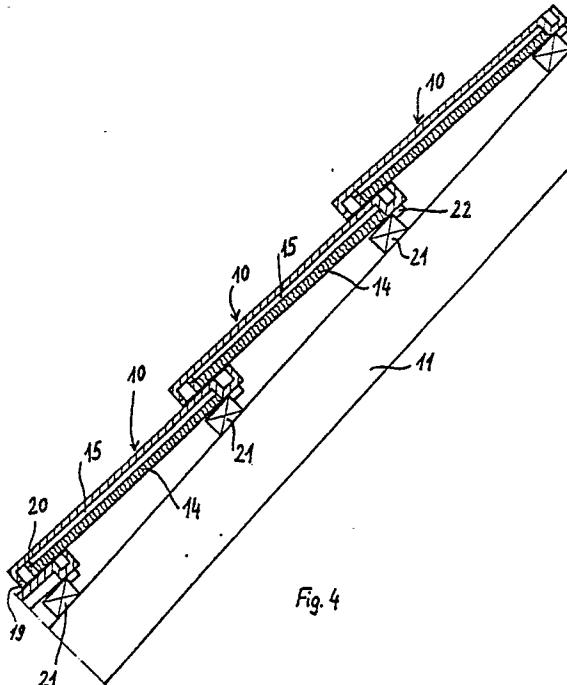
(74) Vertreter: Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al  
Jöllenbecker Straße 164  
D-4800 Bielefeld 1(DE)

(54) Dacheindeckung aus mit ihren Längs- und Querrändern einander überlappenden Dacheindeckungsplatten.

(57) Bei einer Dacheindeckung, bei der die Dacheindeckungsplatten an der Unterseite mit einem in eine Isolierkammer eingesetzten Wärmedämmstoff versehen sind, soll erreicht werden, daß eine Durchfeuchtung des Wärmedämmstoffes vermieden wird.

Zwischen dem Wärmedämmstoff (14) und der Plattenunterseite ist ein Hohlraum (15) vorgesehen. Am traufseitigen Ende ist außerdem durch einen Randsteg (17) eine Belüftungskammer (18) gebildet. Die die Belüftungskammer (18) begrenzenden Stege (12,17) sind mit Belüftungsöffnungen zu versehen, um den Hohlraum (15) mit der Außenluft zu verbinden. Damit keine Luft von außen in den durch die Dacheindeckung begrenzten Innenraum eindringt, ist vorgesehen, daß der wasserführende Falz (31) und der Deckfalz (32) im oberen firstseitigen Bereich jeweils mit einem sich im wesentlichen über die Breite der Dachlatte (21) erstreckendes Füllstück (31a bzw. 32b) versehen sind. Dadurch wird ein verstärktes Auflager gebildet, dessen untere freie Fläche durch das Eigengewicht der Dacheindeckungsplatte (10) dichtend auf der Auflagerfläche (36) des Füllstückes (31a) des wasserführenden Falzes (31) aufliegt.

A1  
822  
848  
0 348  
EP



## Dacheindeckung aus mit ihren Längs- und Querrändern einander überlappenden Dacheindeckungsplatten

Die Erfindung bezieht sich auf eine Dacheindeckung aus mit ihren Längs- und Querrändern einander überlappenden Dacheindeckungsplatten, die auf einer aus Dachsparren und Dachlatten gebildeten Unterkonstruktion verlegt sind und die an ihrer Unterseite jeweils einen nach unten ragenden, ringsumlaufenden Steg aufweisen, dessen Unterseite in einer Ebene liegt und der zusammen mit der Platte eine einen Wärmedämmstoff aufnehmende Isolierkammer begrenzt, deren Größe etwa der Plattendeckfläche entspricht.

Es ist eine Dacheindeckungsplatte der genannten Art bekannt (DE-PS 76 239), die aus Metall gefertigt ist, und bei der der Wärmedämmstoff die Isolierkammer vollständig ausfüllt. Die der Dacheindeckungsplatte zugewandten Flächen des Wärmedämmstoffes sind mit der Dacheindeckungsplatte verbunden. Sofern feuchte Warmluft auf den Wärmedämmstoff trifft und in den Wärmedämmstoff eindringt, wird diese Warmluft beim Auftreffen auf die Unterseite der Dacheindeckungsplatte abgekühl, so daß sich Kondenswasser niederschlägt. Dieses Kondenswasser durchfeuchtet den Wärmedämmstoff, der dadurch an Wärmedämmwirkung verliert.

Außerdem ist bei einer Dacheindeckung mit den vorbekannten Dacheindeckungsplatten keine Belüftung möglich, da das Isolermaterial direkt an der Unterseite anliegt. Dadurch kommt es noch zusätzlich zu einem Hitzestau.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dacheindeckung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß in der oder in den Isolierkammern der einzelnen Dachziegel ein Wärmestau und eine Schwitzwasserbildung verhindert werden und unter den unterschiedlichsten Witterungsverhältnissen die Isolierung in den Isolierkammern der Dachziegel weitgehend konstant gehalten wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 gelöst. Durch die Isolierkammer ist es nunmehr möglich, die Plattenunterseite zu belüften, so daß kein Kondenswasser oder ein Hitzestau auftritt. Flugschnee oder sonstige Flüssigkeitsteilikel, die mit der Luft in die Belüftungskammer transportiert werden, werden dort aufgefangen. Da sie außerdem mit der Atmosphäre in Verbindung steht und sich an der Traufseite der Dacheindeckungsplatte befindet, kann trotz der Sperrwirkung der Belüftungskammer an die Plattenunterseite gelangte Flüssigkeit durch die Belüftungskammer wieder abfließen. Die freien Ränder der Randstege können auch die Isolierkammer begrenzen. Die freien Ränder liegen dann auf einer Wärmedämmlage auf, die Bestand-

teil der Dacheindeckung ist. Da bekanntlich Luft ein schlechter Wärmeleiter ist, wird durch die erfindungsgemäß Dacheindeckung eine beachtliche Wärmedämmung erzielt. Anstelle einer Bahn aus einem wärmedämmenden Material ist es jedoch auch möglich, in jede Isolierkammer 13 einen Kern aus einem thermisch isolierenden Material einzusetzen, wobei zwischen dem Kern und der unteren, dem Kern zugewandt liegenden Seite jeder Dacheindeckungsplatte ein ebenfalls eine Isolierkammer bildender Hohlraum vorgesehen ist. Die Belüftungsöffnungen müssen dann in den Randstegen so gesetzt werden, daß der Hohlraum noch mit der Außenluft in Verbindung steht. Um beim Einsetzen des Kernes eine gleichbleibende Bautiefe des Hohlraumes zu erreichen, weist nach einer Ausführungsform der Erfindung der Kern an seiner der Plattenunterseite zugekehrten Oberseite Noppen auf. Um die Sicherheit gegen ein Eindringen von Flugschnee und Feuchtigkeit in den Hohlraum zu erhöhen, können die Belüftungsöffnungen im Randsteg und im traufseitigen Teil des ringsumlaufenden Stegs versetzt zueinander angeordnet sein. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die Isolierkammer so zu gestalten, daß ihre Höhe zweidrittel der Gesamthöhe der Dacheindeckungsplatte beträgt.

Um das Einsetzen des aus einem Wärmedämmstoff bestehenden Kernes in den Hohlraum zu erleichtern und ein Herausfallen beim Eindecken des Daches zu verhindern, ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, daß der den Hohlraum begrenzende, ringsumlaufende Steg zumindest an seiner Stirnseite eine Schrägläche aufweist, derart, daß der Querschnitt an der unteren Seite der Isolierkammer am größten ist, und daß der aus einem Wärmedämmstoff bestehende Kern plattenförmig ausgebildet und formschlüssig in die Isolierkammer eingesetzt ist. Zweckmäßigerweise sind die den Längsseiten der Dacheindeckungsplatte zugeordneten Innenflächen des Randsteges als Schräglächen oder alle vier Innenflächen als Schräglächen ausgebildet, so daß ein konischer Hohlraum entsteht. Der Schrägungswinkel darf nur so groß sein, daß der eingesetzte Kern nicht herausfällt. Der Kern wird im Sinne einer Selbsthemmung gehalten.

Dacheindeckungsplatten weisen bekanntlich an ihrer Längsseite einen zur Wetterseite offenen, wasserführenden Falz und an der anderen Längsseite einen den wasserführenden Falz abdeckenden, nach unten offenen Deckfalz auf, wobei der wasserführende Falz und der Deckfalz jeweils an der Außenseite durch einen Seitensteg begrenzt sind. Die Abmessungen der Dacheindeckungsplat-

ten liegen innerhalb eines Toleranzbereiches, bedingt durch das Brennen oder durch die Trocknung. Diese Toleranzen werden in der Breite durch die Überdeckung in den seitlichen Falzen ausgeglichen, so daß insbesondere im oberen firstseitigen Bereich der seitlichen Falze Fugen entstehen, die einen Luftaustausch zu dem von der Dacheindeckung begrenzten Innenraum ermöglichen. Dieser Luftaustausch ist bei den herkömmlichen Dacheindeckungsplatten sogar erwünscht. Bei der erfindungsgemäßen Dacheindeckung ist dieser Luftaustausch nicht erwünscht, da die Isolierwirkung herabgesetzt wird. Um diesen Luftaustausch in einfacher Weise wirksam zu vermeiden, wobei gewährleistet ist, daß die Dacheindeckungsplatten stapelbar sind und die Wasserführung der eingedeckten Dacheindeckungsplatten günstig bleibt, ist in weiterer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung vorgesehen, daß der wasserführende Falz im oberen firstseitigen Bereich ein sich im wesentlichen über die Breite der Dachlatte zwecks Verstärkung ein Füllstück mit einer oberen Auflagerfläche aufweist, und der dem Füllstück des wasserführenden Falzes zugeordnete Bereich des Deckfalzes ebenfalls mit einem Füllstück mit verstärktem Auflager versehen ist, dessen untere freie Fläche durch das Eigengewicht der Dacheindeckungsplatte dichtend auf der Auflagerfläche des Füllstückes des wasserführenden Falzes aufliegt.

Bei den Dacheindeckungsplatten der erfindungsgemäßen Dacheindeckung ist nunmehr am oberen Ende des wasserführenden Falzes ein Füllstück zur Verstärkung und zur Bildung einer Auflagerfläche zur Aufnahme des entsprechenden Bereiches des Deckfalzes eingesetzt. Der Deckfalte ist ebenso mit einem Füllstück als Auflager verstärkt. Zweckmäßigerverweise sind die Dicken beider Füllstücke so bemessen, daß die erzielte Verstärkung durch die beiden Füllstücke gleich ist, woraus sich ergibt, daß die einander berührenden und dichtenden Auflagerflächen in der Ebene liegen, die durch die halbe Dicke jeder Dacheindeckungsplatte bestimmt ist. Alle auf die Dachplatte einwirkenden Kräfte, also auch das Eigengewicht, werden durch die Auflagerflächen unmittelbar auf die unterhalb angeordnete Dachlatte übertragen. Da die Dachplatte nur unterhalb des wasserführenden Falzes auf der Dachlatte aufliegt, entsteht hier eine kontaktierende Erfindung. Dieser ansonsten undichte Spalt ist daher abgedichtet. Die Breite jeder Auflagerfläche entspricht der Breite des jeweiligen Falzes einschließlich der Breite des Seitensteges. Von der Belastbarkeit her ist diese Ausbildung der Dacheindeckungsplatte äußerst wichtig, da die Abtragung der Kräfte immer durch Flächen hindurch erfolgt. Außerdem wird die gefährdete Ecke jeder Dacheindeckungsplatte durch das Füllstück verstärkt, welches beim Transport

und bei der Eindeckung eines Daches vorteilhaft ist.

In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß an der Firstseite jeder Dacheindeckungsplatte ein sich vom wasserführenden Falz bis zum Deckfalte erstreckender, auf die kleinste Deckbreite ausgedehnter, die zugeordnete Dachlatte hintergreifender Kopfstege vorgesehen ist, dessen Stirnflächen gegenüber den Seitenflächen der Dacheindeckungsplatte zurückspringen. In Verbindung mit dem Füllstück des wasserführenden Falzes wird durch den Kopfstege die Dichtigkeit noch zusätzlich erhöht. Die Stirnflächen des Kopfstege liegen in etwa in der Mitte des wasserführenden Falzes bzw. des Deckfalzes. Zur besseren Stapelbarkeit steht dieser Kopfstege zweckmäßigerverweise unter einem stumpfen Winkel zur Ebene der Dacheindeckungsplatte. In vorteilhafter Weise stehen die äußeren Endbereiche des Kopfstege unter einem kleineren Winkel zur Ebene der Dacheindeckungsplatte als der mittlere Bereich, so daß nur die äußeren Endbereiche die zugehörige Dachlatte hintergreifen. Dadurch werden die Berührungsflächen zwischen dem Kopfstege und der Dachlatte in vorteilhafter Weise besonders klein. Außerdem ergeben sich in den Übergangsbereichen sich zur Unterseite hin verjüngende dreieckige Flächen, gegen die sich die Dachlatte hintergreifende Endbereiche seitlich abstützen, wenn die Dacheindeckungsplatten im Stapel übereinanderliegen. Dadurch wird eine seitliche Verschiebung wirksam vermieden. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der mittlere Bereich an der unteren Seite eine Ausnehmung aufweist, deren untere Fläche in der Ebene liegt, die durch die unteren Flächen der den Hohlraum begrenzenden Randsteg gebildet ist. Die äußeren Endbereiche sind dadurch im Sinne von Aufhängezapfen zu sehen. Die äußeren Endbereiche des Kopfstege erstrecken sich von den den Hohlraum begrenzenden Stegen bis in die mittleren Bereiche des wasserführenden Falzes und des Abdeckfalzes. Dadurch werden diese Endbereiche dem Füllstück des wasserführenden Falzes zugeordnet, so daß alle Kräfte durch die Berührungsflächen in die Dachlatte abgetragen werden. Um den Spalt zwischen der Unterseite des Deckfalzes und der oberen freien Fläche des den wasserführenden Falz begrenzenden Seitensteges auszufüllen, ist vorgesehen, daß in den Deckfalte oder an der freien Fläche des den wasserführenden Falz begrenzenden Seitensteges ein Dichtstreifen auf einem elastisch verformbaren Material eingesetzt ist. Zur besseren Wasserführung erweitert sich der wasserführende Falz zweckmäßig in Richtung zum traufseitigen Ende. Der Durchflußquerschnitt wird dadurch größer. Außerdem wird eine Struktur der Wetterseite der Dacheindeckung erreicht, so daß der optische Eindruck besser wird. Dies gilt insbesondere dann, wenn die dafür in

Frage kommenden Dachziegel an der Wetterseite glattflächig sind. Zur besseren Entlüftung der unterseitig durch das Wärmedämmmaterial begrenzten Belüftungskammer kann der dem Deckfalz zugeordnete Randsteg im oberen Bereich noch mit Entlüftungsbohrungen versehen sein.

Weitere Kennzeichen und Merkmale einer vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand von weiteren Unteransprüchen und ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele. Es zeigen:

Fig. 1 eine Dacheindeckungsplatte in Draufsicht,

Fig. 2 die Dacheindeckungsplatte nach der Fig. 1 im Längsschnitt,

Fig. 3 die Dacheindeckungsplatte nach der Fig. 1 im Querschnitt,

Fig. 4 einen Teilvertikalschnitt einer Dacheindeckung,

Fig. 5 eine Dacheindeckungsplatte in Draufsicht, jedoch in einer gegenüber der Fig. 1 geänderten Ausführung,

Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie VI-VI in der Fig. 5,

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII in der Fig. 5,

Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII in der Fig. 5,

Fig. 9 einen Schnitt längs der Linie IX-IX in der Fig. 5 und

Fig. 10 bis 12 drei verschiedene Dacheindeckungen, bei denen der wasserführende Falz über eine Teilstrecke konisch ausgebildet ist, diese Teilstrecken jedoch unterschiedlich lang sind.

Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Dacheindeckungsplatte 10 ist in ihrer Grundkontur rechteckig ausgebildet. Die Wetterseite ist im dargestellten Ausführungsbeispiel glattflächig gestaltet, kann jedoch auch profiliert oder strukturiert ausgebildet sein. Die längeren Seiten der Dacheindeckungsplatte 10 verlaufen in der Dacheindeckung parallel zu den Sparren 11, während die kürzeren Seiten quer zu Sparren 11 sich erstrecken. Die Dacheindeckungsplatten 10 weisen an ihrer Unterseite einen nach unten ragenden, ringsumlaufenden Steg 12 auf, dessen Unterseite in einer Ebene liegt und der zusammen mit der Dacheindeckungsplatte eine Isolierkammer 13 begrenzt. In diese Isolierkammer 13 ist ein Wärmedämmstoff 14 eingesetzt. Zwischen dem Wärmedämmstoff 14 und der Plattenunterseite ist ein Hohlraum 15 vorgesehen. Zur Bildung dieses Hohlraumes 15 kann der Wärmedämmstoff 14 an seiner der Plattenunterseite zugekrempelten Seite mit Noppen versehen sein, die sich beim Einsetzen des Wärmedämmstoffes in die Isolierkammer 13 an der Plattenunterseite abstützen. In nicht dargestellter Weise ist es jedoch auch möglich, daß zumindest eine Innenfläche des die

Isolierkammer begrenzenden Randsteges an der inneren Seite derart schräg verläuft, daß der Querschnitt an der unteren Seite der Isolierkammer am größten ist. Der Wärmedämmstoff lässt sich dann ohne Befestigungsteile selbsthemmend in die Isolierkammer 13 einsetzen.

Die Breite des ringsumlaufenden Randsteges 12 entspricht der Dicke der Dacheindeckungsplatte 10. Die Höhe des Randsteges 12 ist wesentlich größer als die Dicke der Dacheindeckungsplatte 10. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist sie etwa zwei- bis dreimal so groß.

Die Dacheindeckungsplatte 10 weist an der in der Darstellung nach den Fig. 1 bis 3 linken und oberen Seite eine winkelförmige, zur Wetterseite hin offene Nut 16 auf. An der rechten und unteren Seite ist ebenfalls eine Nut 16a vorgesehen, die jedoch zu den Sparren 11 bzw. zur Unterkonstruktion hin offen ist. Die Nuten 16, 16a werden, wie die Fig. 3 zeigt, durch Winkelstege gebildet. Die parallel zu den Sparren 11 verlaufenden Winkelstege greifen in der Dacheindeckung ineinander. Die den Sparren 11 zugewandt liegende Stirnfläche des die Nut 16a bildenden Winkelstegs liegt in der freien Ebene der freien Stirnfläche des ringsumlaufenden Randstegs 12. Zur Bildung einer Belüftungskammer 18 am traufseitigen Rand jeder Dacheindeckungsplatte 10 ist ein parallel zum traufseitigen Teil des ringsumlaufenden Stegs 12 verlaufender Randsteg 17 vorgesehen, der die gleiche Höhe wie der Steg 12 aufweist. Sowohl der traufseitige Teil des ringsumlaufenden Stegs 12 als auch des Randsteges 17 sind mit mindestens einer Belüftungsöffnung 19, 20 versehen. Diese Belüftungsöffnungen verbinden den Hohlraum 15 mit der Außenluft. Um sicherzustellen, daß von außen über die Belüftungsöffnungen kein Flugschnee oder sonstige Flüssigkeit in den Hohlraum 15 gelangt, werden die Belüftungsöffnungen im Randsteg 17 und im traufseitigen Teil des ringsumlaufenden Stegs 12 versetzt zueinander angeordnet. Um die Dacheindeckungsplatten 10 auf Dachlatten 21 der Unterkonstruktion aufhängen zu können, sind im dargestellten Ausführungsbeispiel an dem oberen, quer zu den Sparren verlaufenden Rand an der den Sparren zugewandt liegenden Seite zwei Nasen 22 angeformt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 bis 12 ist der durch die Nut 16 gebildete wasserführende Falz 31 und der durch die Nut 16a gebildete Deckfalz mit 32 bezeichnet. Der wasserführende Falz 31 und der Deckfalz 32 sind an der Außenseite durch jeweils einen Seitensteg 33, 34 begrenzt. Wie allgemein bekannt, greift bei einer Dacheindeckung der äußere Seitensteg 34 des Deckfälzes 32 in den wasserführenden Falz 31 ein. Da die Breite des Seitensteges 34 deutlich geringer ist als die Breite des wasserführenden Falzes

31 können die Dacheindeckungsplatten zur Vergrößerung der Deckbreite auseinandergezogen werden.

Der Seitensteg 34 des Deckfalzes 32 liegt mit seiner unteren freien Fläche in einem kleinen Abstand zum Grund des wasserführenden Falzes 31. Oberhalb einer andeutungsweise dargestellten Dachlatte 21 ist der wasserführende Falz 31 mit einem Füllstück 31a und der Deckfalte 32 mit einem Füllstück 32b versehen, wodurch sich die Wandungen verstärkend vergrößern. Die Füllstücke 31a und 32b und die Dacheindeckungsplatte 10 sind als einstückiges Formteil ausgebildet, wie aus den Figuren hervorgeht. In den Figuren 8 und 9 ist die Dacheindeckungsplatte 10 als Einzelheit dargestellt. Die mit dieser Platte in Eingriff stehende, danebenliegende Platte ist in strichpunktierten Linien angedeutet. Deshalb ist auch die mit dem wasserführenden Falz 31 in Eingriff stehende, rechtwinklig zum Seitensteg 34 stehende Wandung mit 32a bezeichnet. Das Füllstück des Deckfalzes 32 trägt das Bezugszeichen 32b. Dadurch ist die Wandung 32a oberhalb der Dachlatte 21 so verdickt, daß sie an der oberen mit 36 bezeichneten Auflagerfläche des Füllstückes 31a des wasserführenden Falzes 31 anliegt, wenn die Dachplatten 10 verlegt sind. In der Fig. 5 ist die untere Auflagerfläche des Füllstückes 32b des Deckfalzes 32 aus diesem Grunde auch mit 36 bezeichnet. Besonders aus den Fig. 8 und 9 geht hervor, daß die Dicke der Füllstücke 31a und 32b gleich ist, d.h. die Auflagerflächen 16 liegen in einer Ebene, die durch die halbe Dicke der Dacheindeckungsplatte 10 bestimmt ist.

Die Dacheindeckungsplatte 10 weist an der Firstseite einen die Dachlatte 21 hintergreifenden Kopfsteg 37 auf, der unter einem stumpfen Winkel zur Ebene der Dacheindeckungsplatte 10 steht. Dieser Kopfsteg 37 erstreckt sich etwa von der Mitte des wasserführenden Falzes 31 bis zur Mitte des Deckfalzes 32, springt also gegenüber den beiden äußeren Längsseiten der Dacheindeckungsplatte 10 zurück, wie die Fig. 5 zeigt. Die dem traufseitigen Ende zugewandte Fläche des Kopfsteges 37 ist als Schrägläche 38 ausgebildet. Die dieser Schrägläche 38 zugeordnete Fläche des Deckfalzes 32 ist mit 39 bezeichnet und verläuft in einem geringen Abstand zur Schrägläche 38, wie die Fig. 8 zeigt. Die Endbereiche des Kopfsteges 37 sind mit 37a und 37b bezeichnet. Außerdem weist der Kopfsteg 37 an der unteren Seite eine vom wasserführenden Falz 31 bis zum Deckfalte 32 sich erstreckende Ausnehmung auf. Die Ausnehmung und die Endbereiche 37a, 37b sind so gestaltet, daß nur diese Endbereiche die Dachlatte 21 hintergreifen. Sie sind also mit den Nasen 22 nach der Ausführung nach den Fig. 1 bis 4 gleichzusetzen. Diese Endbereiche stehen unter einem kleine-

ren Winkel zur Dacheindeckungsplatte 10, so daß sich im Übergangsbereich Dreieckflächen 40 bilden, die sich nach unten hin verjüngen. Wie die Fig. 7 zeigt, bilden diese Dreieckflächen Seitenbegrenzungen für die Endbereiche 37a, 37b des Kopfsteges 37 bei übereinandergestapelten Dacheindeckungsplatten 10. Wie die Fig. 9 zeigt, wird eine weitere Dichtfläche 36a zwischen den kontaktierenden Flächen der Endbereiche 37a, 37b des Kopfsteges 37 und dem Füllstück 31a des wasserführenden Falzes 31 gebildet. Die Flächen, die die Kräfte abtragen, sind in der Fig. 9 mit 41 und 41a bezeichnet. An der Unterseite weist die Dacheindeckungsplatte 10 den ringsumlaufenden Steg 12 auf, in die ein Wärmedämmstoff 14 eingesetzt ist, der im Abstand zur Unterseite der Dacheindeckungsplatte 10 liegt, so daß der Hohlraum 15 gebildet wird. Die Belüftung erfolgt durch die Öffnungen des unteren Steges 12. In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß zumindest ein weiterer Steg, in der Darstellung nach den Fig. 5 und 6 der rechte Randsteg innenseitig eine Schrägläche hat, so daß die Isolierkammer konisch ausgebildet ist und ein entsprechend gestalteter Isolierkern hineingeschoben und festgesetzt werden kann. Der dem Deckfalte 32 zugeordnete Randsteg 34 kann auch noch mit nicht dargestellten Öffnungen versehen werden, so daß auch noch eine Entlüftung über den Deckfalte 32 möglich ist.

Wie insbesondere die Fig. 5 zeigt, ist der untere Bereich des wasserführenden Falzes 31 konisch ausgebildet. Der Querschnitt wird zum unteren Ende hin größer, da der äußere Seitensteg 32 und der dieser Seite zugeordnete, die Isolierkammer begrenzende Steg entgegengesetzt auseinanderlaufen. Der Seitensteg 34 des Deckfalzes 32 und der dieser Seite zugeordnete Steg der Isolierkammer laufen in etwa parallel zum Seitensteg 33 des wasserführenden Falzes 31. Dadurch ergeben sich zwischen den nebeneinanderliegenden Dacheindeckungsplatten 10, in der Projektion gesehen, Dreiecke 46, die das Erscheinungsbild eines Daches auflockern. Je nachdem, wann die besagten Stege schräg verlaufen, ergeben sich kleinere oder größere Dreiecke. Um dies besonders deutlich zu machen, sind die oberen Seiten mit Fasen 47 versehen. Die unterschiedlichen Erscheinungsbilder aufgrund der verschiedenen hohen Dreiecke 46 sind in den Fig. 10 bis 12 dargestellt. Als Dicke der Dacheindeckungsplatte 10 wird in dieser Anmeldung die größte bzw. gesamte Höhe verstanden.

#### Bezugszeichen

- 10 Dacheindeckungsplatte
- 11 Sparren
- 12 Steg

13 Isolierkammer  
 14 Wärmedämmstoff  
 15 Hohlraum  
 16 Nut  
 16a Nut  
 17 Randsteg  
 18 Belüftungskammer  
 19 Belüftungsöffnung  
 20 Belüftungsöffnung  
 21 Dachlatte  
 22 Nase  
 31 Falz  
 31a Füllstück  
 32 Deckfalz  
 32a Wandung  
 32b Füllstück  
 33 Seitensteg  
 34 Seitensteg  
 35  
 36 Auflagerfläche  
 37 Kopfstege  
 37a Endbereich  
 37b Endbereich  
 38 Schrägläche  
 39 Fläche des Deckfalzes  
 40 Dreieckfläche  
 41 Fläche  
 41a Fläche  
 46 Dreieck  
 47 Fase

- restlichen Randstege liegen.
4. Dacheindeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in jede Isolierkammer (13) ein Kern aus einem thermisch isolierenden Material eingesetzt ist und daß zwischen dem Kern und der unteren, dem Kern zugewandt liegenden Seite jeder Dacheindeckungsplatte ein eine Isolierkammer bildender Freiraum vorgesehen ist.
  5. Dacheindeckung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Isolierkammer (13) eingesetzte Kern zur Bildung des Freiraumes an der den Sparren (11) abgewandt liegenden Seiten vorstehende Noppen aufweist.
  6. Dacheindeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Isolierkammer (13) ca. 2/3 der Gesamthöhe der Dacheindeckungsplatte (10) beträgt.
  7. Dacheindeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der den Hohlraum (15) begrenzende ringsumlaufende Steg (12) zumindest an einer Innenseite eine Schrägläche aufweist, derart, daß der Querschnitt an der unteren Seite der Isolierkammer (13) am größten ist, und daß der Wärmedämmstoff (14) plattenförmig ausgebildet ist und formschlüssig in die Isolierkammer (13) eingesetzt ist.
  8. Dacheindeckung aus mit ihren Längs- und Querrändern einander überlappenden Dacheindeckungsplatten nach Anspruch 1, bei der die Dacheindeckungsplatten an ihrer Längsseite einen zur Wetterseite offenen wasserführenden Falz und an der anderen Längsseite einen den wasserführenden Falz abdeckenden, nach unten offenen Deckfalz aufweisen, wobei der wasserführende Falz und der Deckfalz jeweils an der Außenseite durch einen Seitensteg begrenzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der wasserführende Falz (31) im oberen firstseitigen Bereich ein sich im wesentlichen über die Breite der Dachlatte (21) zwecks Verstärkung ein Füllstück (31a) mit einer oberen Auflagerfläche (36) aufweist und der dem Füllstück (31a) des wasserführenden Falzes (31) zugeordnete Bereich des Deckfalzes (32) ebenso mit einem Füllstück (32b) mit verstärktem Auflager versehen ist, dessen untere freie Fläche durch das Eigengewicht der Dacheindeckungsplatte (10) dichtend auf der Auflagerfläche (36) des Füllstückes (31a) des wasserführenden Falzes (31) aufliegt.
  9. Dacheindeckung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Firstseite jeder Dacheindeckungsplatte (10) ein sich vom wasserführenden Falz (31) bis zum Deckfalz (32) erstreckender, auf die kleinste Deckbreite ausgelegter, die zugeordnete Dachlatte (21) hintergreifender Kopfstege (37) vorgesehen ist, dessen Stirnflächen gegenüber den Seitenflächen der Dacheindeckungsplatte (10) zurückspringen.

## Ansprüche

1. Dacheindeckung aus mit ihren Längs- und Querrändern einander überlappenden Dacheindeckungsplatten, die auf einer aus Dachsparren und Dachlatten gebildeten Unterkonstruktion verlegt sind und die an ihrer Unterseite jeweils einen nach unten ragenden, ringsumlaufenden Steg aufweisen, dessen Unterseite in einer Ebene liegt und eine Isolierkammer begrenzt, deren Größe etwa der Plattendeckfläche entspricht, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Dacheindeckungsplatte (10) an der unteren, dem First abgewandt liegenden Seite zur Bildung einer Belüftungskammer (18) zwei parallel und im Abstand zueinander angeordnete, quer zu den Sparren (11) verlaufende Randstege (12,17) aufweist, und daß jeder Randsteg (12 bzw. 17) mit mindestens einer Belüftungsöffnung (19,20) versehen ist.

2. Dacheindeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Belüftungsöffnungen (19,20) der Randstege (12,17) versetzt zueinander liegen.

3. Dacheindeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch die die Belüftungskammer bildenden Randstege (12,17) in der Ebene der

10. Dacheindeckung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfstege (37) unter einem stumpfen Winkel zur Ebene der Dacheindeckungsplatte (10) steht.
11. Dacheindeckung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Endbereiche (37a,37b) des Kopfsteiges (37) unter einem kleineren Winkel zur Ebene der Dacheindeckungsplatte (10) als der mittlere Bereich stehen, und daß nur die äußeren Endbereiche (37a,37b) des Kopfsteiges (37) die zugeordnete Dachlatte (21) hintergreifen.
12. Dacheindeckung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfstege (37) zwischen dem wasserführenden Falz (31) und dem Deckfalz (32) eine Ausnehmung aufweist, deren untere Fläche in der Ebene liegt, die durch die untere Fläche des die Isolierkammer (13) begrenzenden Randsteges (12) gebildet ist.
13. Dacheindeckung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Endbereiche des Kopfsteiges (37) sich von dem die Isolierkammer (13) begrenzenden Randsteges (12) bis in den mittleren Bereich des wasserführenden Falzes (31) bzw. des Abdeckfalzes (32) erstrecken.
14. Dacheindeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Deckfalz (32) oder an der freien Fläche des den wasserführenden Falz (31) begrenzenden Seitensteges (33) ein Dichtstreifen aus einem elastisch verformbaren Material eingesetzt ist.
15. Dacheindeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß im firstseitigen Bereich des dem Deckfalz (32) zugeordneten, die Isolierkammer (13) begrenzenden Randsteg (12) eine oder mehrere die Hohlraum (15) mit dem Deckfalz (32) verbindende Öffnungen vorgesehen sind.
16. Dacheindeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren, dem Kopfstege (37) abgewandt liegenden Enden der den wasserführenden Falz (31) und den Deckfalz (32) begrenzenden Stege (12,33,34) schräg verlaufen, derart, daß sich der wasserführende Falz (31) zum unteren Ende hin im Querschnitt vergrößert.
17. Dacheindeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die sichtbaren Längskanten der Dacheindeckungsplatte (10) mit Fasen (47) versehen sind.
18. Dacheindeckung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Füllstückes (31a) des wasserführenden Falzes (31) mit der Dicke des Füllstückes (32b) des Deckfalzes (32) übereinstimmt oder annähernd übereinstimmt.

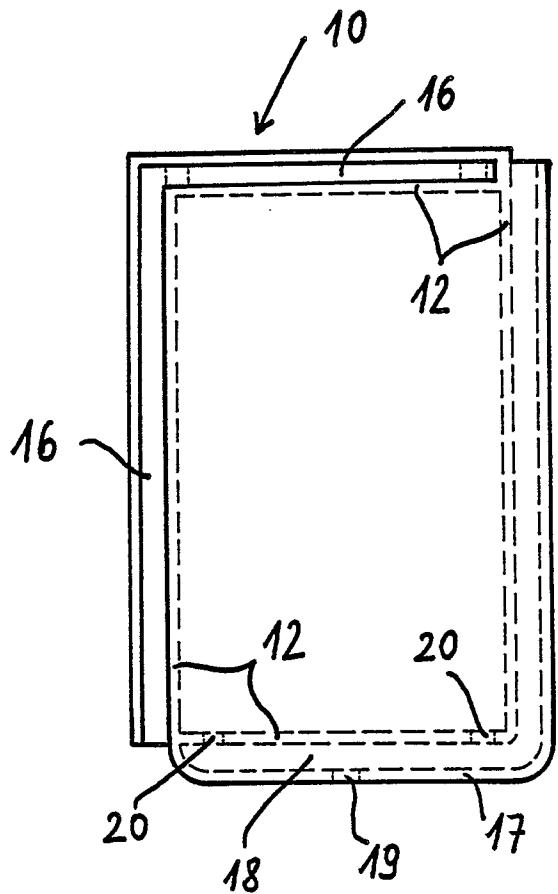


Fig. 1

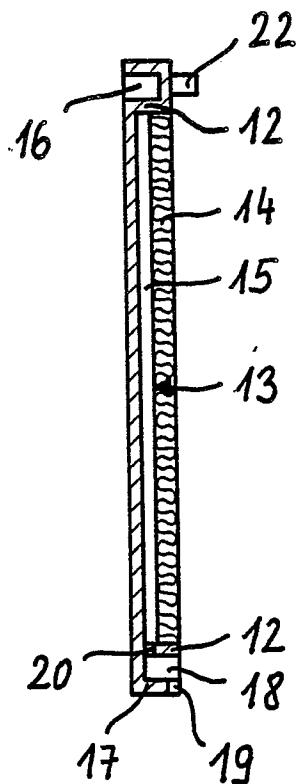


Fig. 2

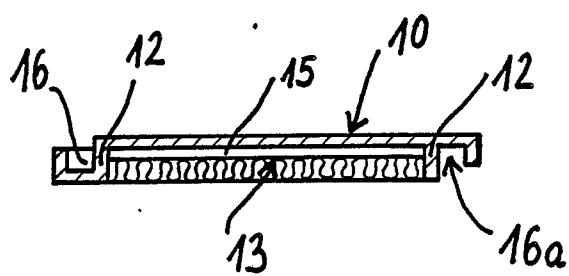


Fig. 3

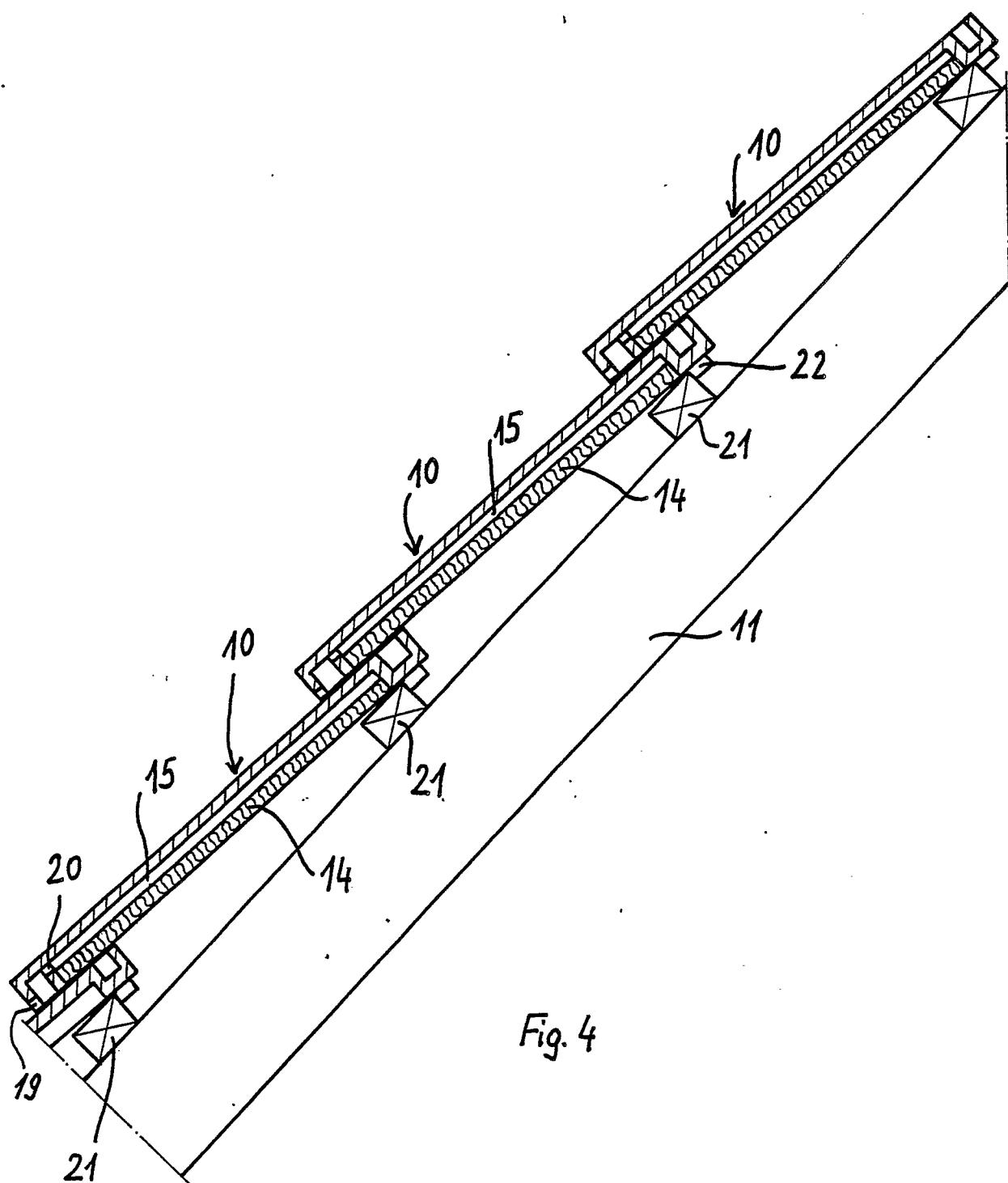
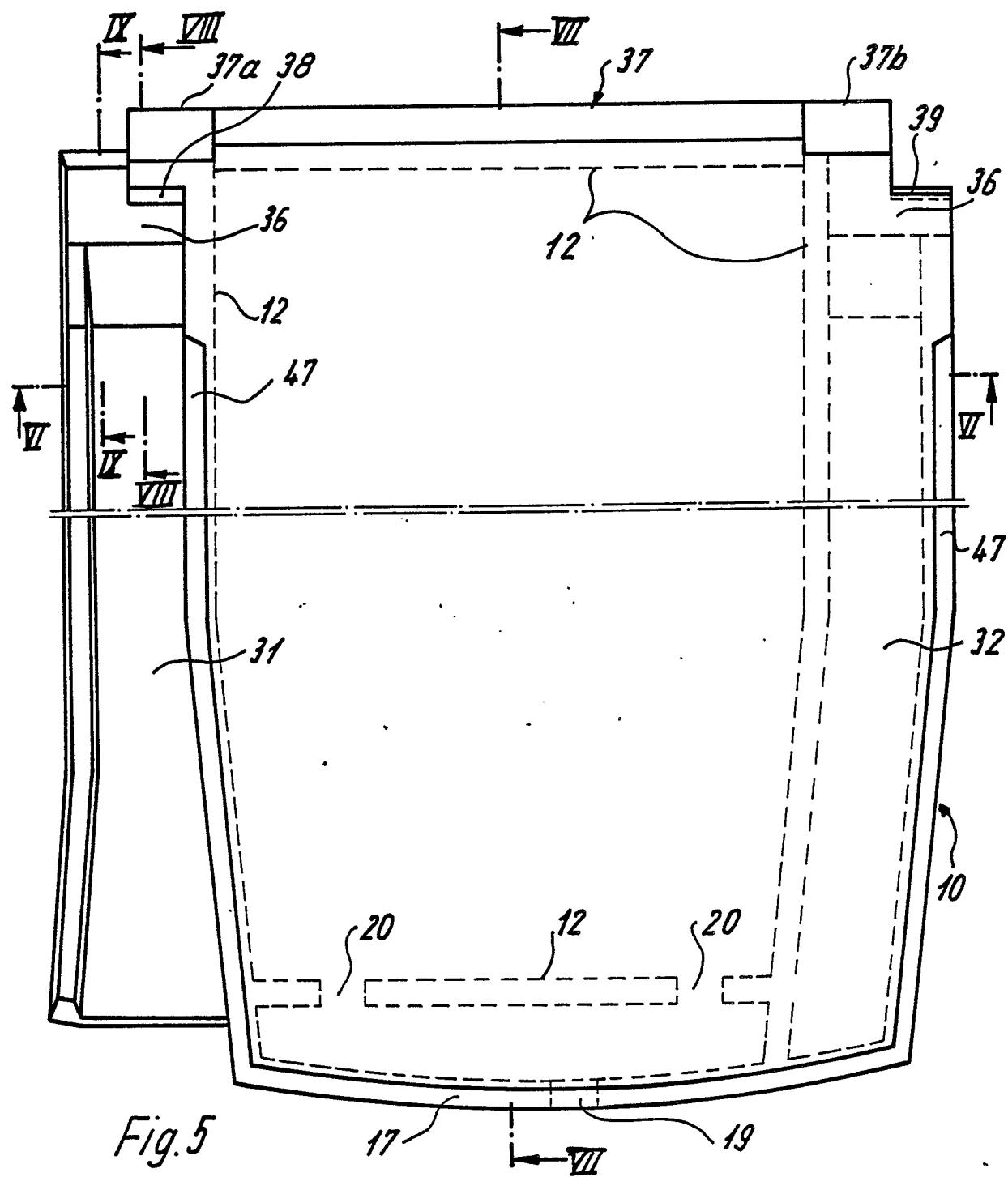
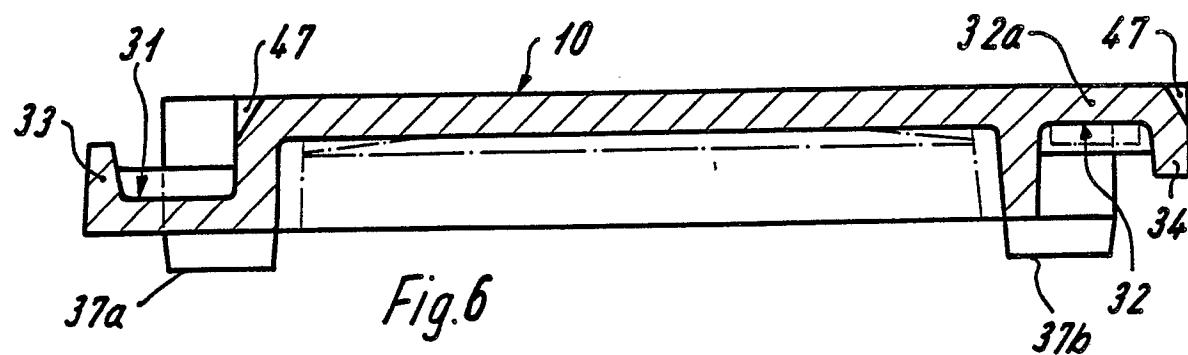
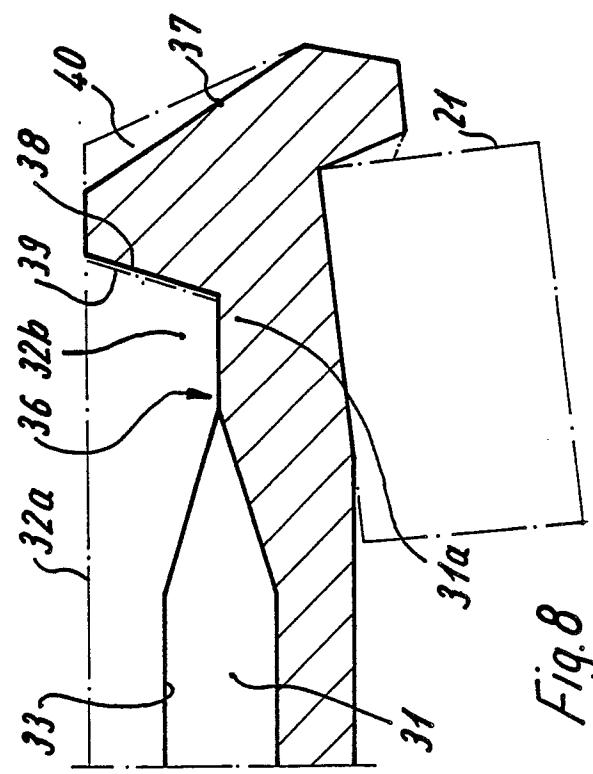
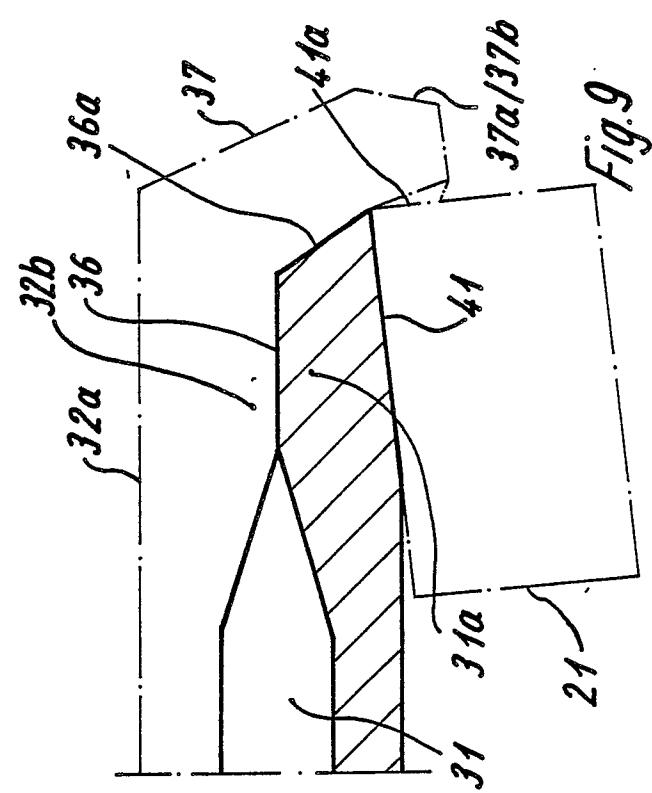
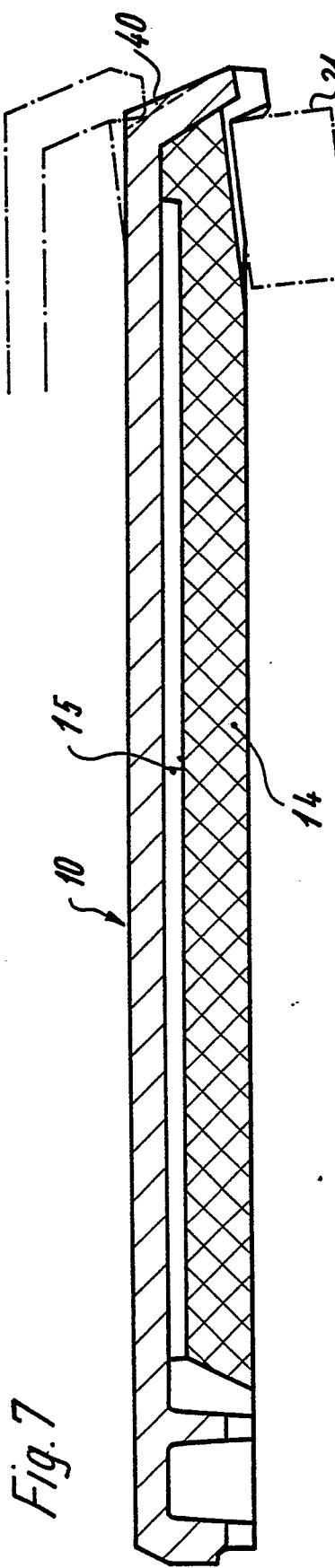


Fig. 4





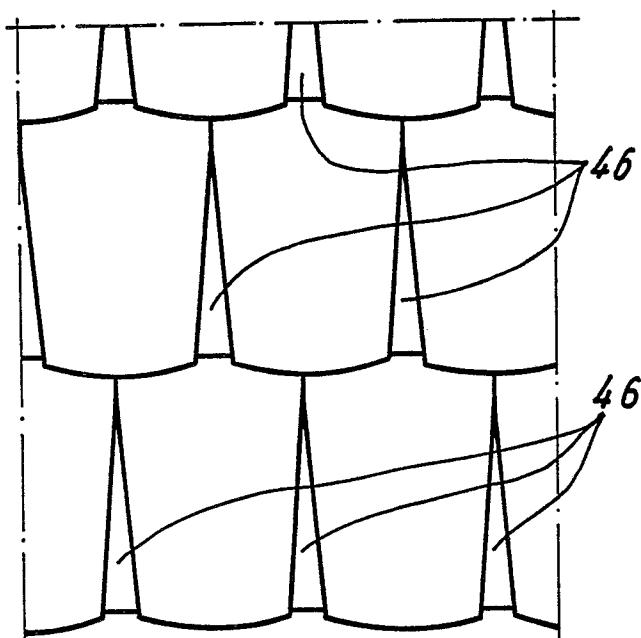


Fig. 10

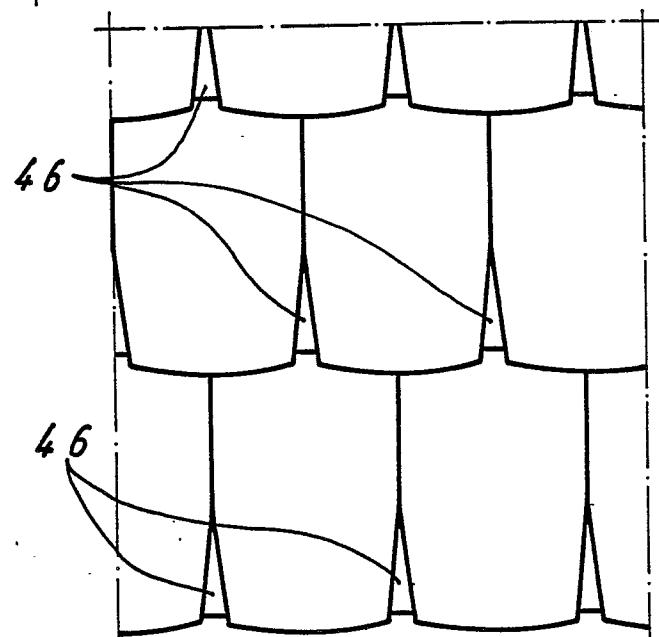


Fig. 11

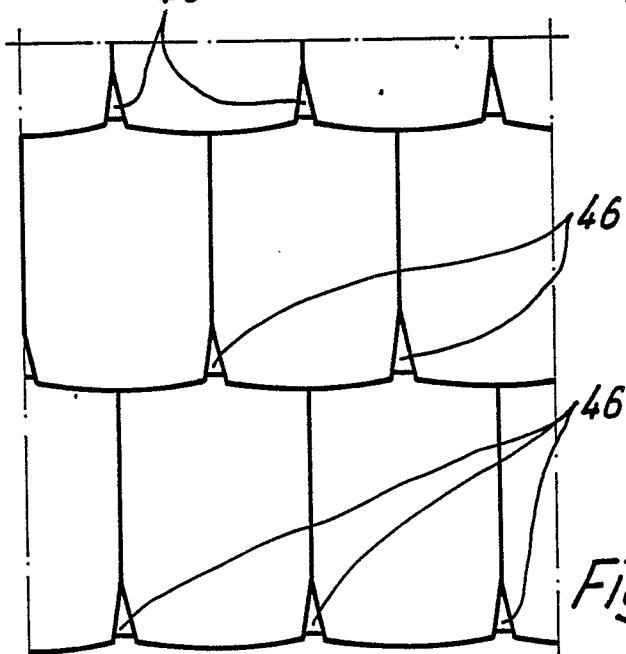


Fig. 12



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 314 637 (BM CHEMIE KUNSTSTOFF GmbH) * Seite 10, Zeile 25 - Seite 11, Zeile 6; Figuren 2,3 * ---	1,3-6	E 04 D 1/28 E 04 D 1/24
A	DE-A-2 833 328 (F. WIENEKE) * Insgesamt * ---	1,3	
A	DE-C- 585 902 (O. WENDEL) * Spalte 2, Zeilen 70-74; Figur 3 * ---	2	
A	EP-A-0 044 811 (AROKA HOLDING AG) * Seite 7, Zeilen 13-20; Figur 2 * -----	4	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)			
E 04 D			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29-09-1989	KRIEKOUKIS S.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		