



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 013 842 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 7/22**

(21) Anmeldenummer: **99125659.5**

(22) Anmeldetag: **22.12.1999**

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

(30) Priorität: **23.12.1998 DE 19860086**

(71) Anmelder:
**Hauser, Helmut, Dipl.-Ing.
72227 Egenhausen/Nagold (DE)**

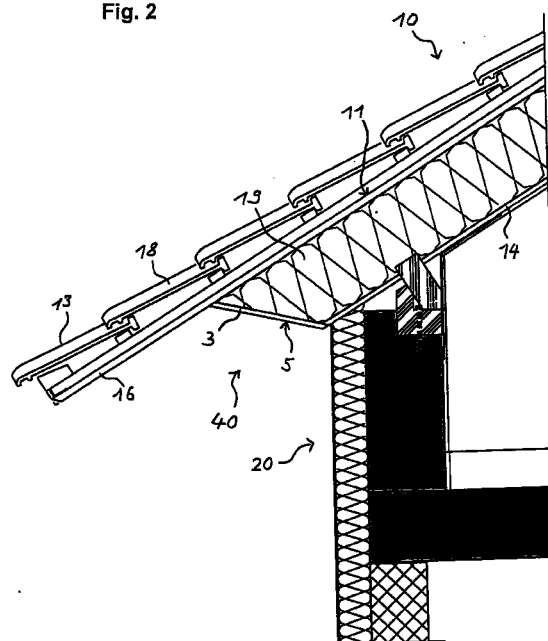
(72) Erfinder:
**Hauser, Helmut, Dipl.-Ing.
72227 Egenhausen/Nagold (DE)**

(74) Vertreter: **Kuhnen & Wacker
Patentanwaltsgesellschaft mbH,
Alois-Steinecker-Strasse 22
85354 Freising (DE)**

(54) **Dachkonstruktion**

(57) Es wird eine Dachkonstruktion beschrieben, welche aus Sparren und an den Sparren angeordneten die Außen- und Innenseite bildenden Platten (14,16) unter Bildung von Flächenelementen aufgebaut ist, wobei eine Auskragung (5) der Flächenelemente im Bereich des Ortgangs und/oder der Traufe (40) im Anschluß an die Außenwand (20) des Gebäudes in einem Winkel von 20° bis 75° zur Dachfläche (10) geneigt spitz nach außen zur Dachoberfläche (13) hin verläuft, um eine verbesserte Wärmeisolierung im Bereich des Ortgangs und der Traufe zu erreichen.

Fig. 2



EP 1 013 842 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dachkonstruktion gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche aus Sparren und an den Sparren angeordneten die Außen- und Innenseite bildende Platten unter Bildung von Flächenelementen aufgebaut ist.

[0002] Bei herkömmlichen Dachkonstruktionen für Ein- oder Mehrfamilienhäuser ragen die Sparren und Pfetten über die Außenwand bis zum Ende der geneigten Dachfläche hinaus. Dadurch entsteht im Bereich der Traufe und des Ortgangs ein Spalt zwischen der Außenwand des Gebäudes und den Sparren, Pfetten sowie der geneigten Dachfläche. Die Winddichtigkeit der Dachkonstruktion wird durch diesen Spalt aufgrund eines Luftaustauschs vom Gebäudeinneren nach außen erheblich verschlechtert, so daß ein hoher Wärmeverlust durch den Spalt vom beheizten Inneren des Gebäudes an die Umgebung auftritt.

[0003] Insbesondere bei Niedrigenergiehäusern ist die Luftdichtigkeit aufgrund des Durchstoßens der Gebäudehülle durch Pfetten und Sparren problematisch. Denn ein Durchzug durch den Spalt bzw. Fugen und Ritzen bedeutet nicht nur ein Eintreten kalter Außenluft ins Haus, sondern entsprechend auch ein Entweichen von warmer Raumluft an anderer Stelle. Dabei kann die mitgeführte Luftfeuchtigkeit beim Durchgang durch den Spalt der Dachkonstruktion auskondensieren und zu erheblichen Bauschäden führen.

[0004] Ferner vergrößert sich dieser Spalt zwischen der Außenwand des Gebäudes und den Sparren bzw. Pfetten, welche in der Regel aus Holz bestehen, aufgrund des alterungsbedingten Schwindens von Holz, wobei es über die Jahre hinweg zu einer Volumenverringerung des Holzes von bis zu 10 % des Querschnitts der Sparren und Pfetten kommen kann. Dabei können auch Risse am Umfang der Sparren und Pfetten entstehen, welche den Luftaustausch zwischen der Umgebung und dem Inneren des Gebäudes weiter begünstigen. Somit wird die Energiebilanz des Gebäudes aufgrund des Spaltes und der sich mit der Zeit vergrößernden Spaltbreite negativ beeinflusst, da es zu einem hohen Wärmeübergang vom beheizten Inneren des Gebäudes nach außen kommt.

[0005] Darüber hinaus stellen die Sparren und Pfetten gegenüber den heute üblichen Dämmmaterialien eine Kältebrücke dar, da die Wärmeleitfähigkeit von Holz sehr viel höher ist als die Wärmeleitfähigkeit der Dämmmaterialien. Aufgrund des Kontakts der Sparren und Pfetten mit der Umgebungsluft über ihren nahezu gesamten Umfang werden die Sparren und Pfetten stark abgekühlt, wobei ein stetiger Wärmetransport vom beheizten Inneren nach außen aufgrund der Wärmeleitfähigkeit des Holzes entsteht. Folglich kommt es trotz einer guten spezifischen Wärmedämmung der Dachfläche und der Außenwand durch die nach außen ragenden Sparren und Pfetten zu einem relativ hohen Wärmeverlust vom beheizten Inneren nach außen.

[0006] Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Dachkonstruktion, die aus Sparren und an den Sparren angeordneten die Außen- und Innenseite bildende Platten unter Bildung von Flächenelementen aufgebaut ist, zu schaffen, welche eine verbesserte Wärmeisolierung im Bereich des Ortgangs und/oder der Traufe aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Ein Vorteil der Erfindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 ist darin zu sehen, daß dadurch, daß im Bereich der Traufe oder des Ortgangs keine Sparren bzw. Pfetten nach außen ragen, dementsprechend kein Spalt zwischen den Sparren bzw. Pfetten und der Außenwand des Gebäudes entsteht. Durch die Auskragung wird der Spalt zwischen den Sparren bzw. Pfetten und der Außenwand auf ein Minimum reduziert, wobei keine alterungsbedingten Probleme in Bezug auf den Spalt auftreten können. Ferner kann der durch die Auskragung über die Außenwand herausragende Raum zwischen der äußeren Platte und der inneren Platte zur Isolierung genutzt werden. Somit wird die Winddichtigkeit und folglich die Wärmeisolierung der Dachkonstruktion wesentlich verbessert, wobei es zusätzlich zu einer Material- und Gewichtsreduzierung der Dachkonstruktion kommt. Ferner wirkt das Erscheinungsbild der Dachkonstruktion durch die schräge Auskragung leicht und ästhetisch.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Die Weiterbildung nach Anspruch 2 stellt eine bevorzugte Ausgestaltung der Auskragung dar, wobei das Dach zum einen ausreichend über die Außenwand hinausragt und zum anderen eine ausreichende statische Festigkeit der Auskragung aufweist, so daß es zu keinen Verformungen oder Beschädigungen der Dachkonstruktion aufgrund einer Dachlast kommt.

[0011] Durch die Weiterbildung nach Anspruch 3 erhält man den Vorteil, daß die Flächenelemente in modulbauweise auf das Dach aufgelegt werden können. Ferner können die Flächenelemente kostengünstig industriell vorgefertigt werden, wobei eine aufwendige Montage der Auskragung im Bereich der Traufe oder des Ortgangs vor Ort in Dachhöhe wegfällt.

[0012] Mit einer Weiterbildung nach Anspruch 4 erhält man einen einfachen Aufbau des selbsttragenden Flächenelements, welches aus kostengünstigen Materialien herzustellen ist. Ferner ist das vorgefertigte selbsttragende Flächenelement mit Auskragung einfach zu fertigen und zu bearbeiten, wobei die Stärke der Abdeckplatte von der Größe der Auskragung und der jeweils örtlich bedingten Dachlast abhängt und nach den statischen Erfordernissen bemessen wird.

[0013] Mit einer Weiterbildung nach Anspruch 5 erhält man einen einfachen Aufbau des selbsttragenden Flächenelements mit Auskragung im Bereich des Ortgangs, welche einfach herzustellen sind. Ferner sind

aufgrund der selbsttragenden vorgefertigten Flächenelemente keine Pfetten im Bereich des Ortgangs notwendig, so daß eine für die Auskrugung erforderliche Bearbeitung der Pfetten wegfällt, und wobei die Stärke der Abdeckplatten von der Größe der Auskrugung und der jeweils örtlich bedingten Dachlast abhängt und nach den statischen Erfordernissen bemessen ist.

[0014] Ferner gewährleistet eine Weiterbildung nach Anspruch 6, daß die Abdeckplatten einfach zu bearbeiten sind und durch die bündige Anpassung eine optimale Winddichtigkeit aufweisen.

[0015] Darüberhinaus hat die Weiterbildung nach Anspruch 7 den Vorteil, daß die Dachfläche über die Auskrugung hinausragt, um im Sommer zur Kühlung ausreichend Schatten zu spenden und die Außenwände des Gebäudes insbesondere im Winter vor Regen und Schnee und einer dadurch entstehenden starken Abkühlung zu schützen.

[0016] Weiter Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnungen.

[0017] Es zeigt:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung einer Ausführungsform der Dachkonstruktion gemäß der vorliegenden Erfindung im Bereich des Ortgangs; und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Ausführungsform der Dachkonstruktion von Fig. 1 im Bereich der Traufe.

[0018] In Fig. 1 ist eine vorteilhafte Ausführungsform der Dachkonstruktion gemäß der vorliegenden Erfindung in Bereich des Ortgangs dargestellt, welche auf einer Außenwand 20 angebracht ist. Die Dachkonstruktion ist aus Sparren 12 und an den Sparren 12 angeordneten, die Außen- und Innenseite bildenden, Platten 14, 16 unter Bildung von Flächenelementen 11 aufgebaut. Zwischen der die Außenseite bildende Platte 16 und der die Innenseite bildende Platte 14 ist im Bereich des Ortgangs 30 eine Abdeckplatte 3 in einem Winkel von im wesentlichen 45 Grad zur Dachfläche 10 geneigt, welche eine Auskrugung 5 der Flächenelemente 11 gemäß der vorliegenden Erfindung bildet. Die Abdeckplatte 3 ist an die die Außenseite bildende Platte 16 und die die Innenseite bildende Platte 14 bündig angefügt. Die Flächenelemente 11 können industriell vorgefertigt werden, wobei eine Dämmschicht 19 zwischen die die Außenseite bildende Platte 16 und die die Innenseite bildende Platte 14 angebracht wird. Diese Dachkonstruktion aus vorgefertigten selbsttragenden Flächenelementen 11 wird bei der Montage durch einen Kran auf die Außenwand des Gebäudes aufgesetzt.

[0019] In Fig. 2 ist die Dachkonstruktion von Fig. 1 im Bereich der Traufe 40 dargestellt. Die Flächenele-

mente 11 bilden die selbsttragende vorgefertigte Dachkonstruktion, wobei auf der die Außenseite bildende Platte 16 Dachschindeln 18 zur Bildung der Dachoberfläche 13 angebracht sind. Zwischen der die Außenseite bildende Platte 16 und der die Innenseite bildende Platte 14 verläuft im Bereich der Traufe 40 eine Abdeckplatte 3 in einem Winkel von im wesentlichen 45 Grad zur Dachfläche 10 geneigt spitz nach außen zur Dachoberfläche 13 hin. Die Abdeckplatte 3 bildet somit eine Auskrugung 5 der Flächenelemente 11.

[0020] Somit ergibt sich nach dem Aufsetzen der selbsttragenden Flächenelemente 11 mittels eines Krans auf die Außenwand 20 eine Dachkonstruktion mit einer verbesserten Wärmeisolierung im Bereich des Ortgangs und der Traufe, da keine Pfetten und Sparren über die Außenwand 20 des Gebäudes hinausragen. Dadurch wird der Spalt zwischen der Dachkonstruktion und der Außenwand 20 minimiert, wobei die Auskrugung 5 der Flächenelemente 11 eine über die Außenwand 20 hinausragende Dachfläche gewährleistet, welche eine ausreichende Stabilität aufweist. Somit wird die Winddichtigkeit der Dachkonstruktion wesentlich verbessert. Ferner ist nur eine geringe bzw. keine Kältebrücke durch überstehende Pfetten und Sparren vorhanden, da sich die mit der Außenluft in Kontakt befindliche Fläche im Bereich der Traufe und des Ortgangs durch die erfindungsgemäße Auskrugung 5 minimiert, so daß sich der Wärmeübergang vom beheizten Inneren des Gebäudes nach außen auf ein geringes Maß reduziert. Ferner kann der durch die Auskrugung über die Außenwand 20 herausragende Raum zwischen der äußeren Platte 16 und der inneren Platte 14 zur Isolierung genutzt werden.

[0021] Darüber hinaus sind noch weitere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung möglich, wie beispielsweise eine Dachkonstruktion, bei welcher die Auskrugung als formbeständiges Dämmmaterial zwischen der die Außen- und die Innenseite bildenden Platten ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Dachkonstruktion, welche aus Sparren (12) und an den Sparren (12) angeordneten die Außen- und Innenseite bildenden Platten (14, 16) unter Bildung von Flächenelementen (11) aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Auskrugung (5) der Flächenelemente (11) im Bereich des Ortgangs (30) und/oder der Traufe (40) im Anschluß an die Außenwand (20) des Gebäudes in einem Winkel von 20° bis 75° zur Dachfläche (10) geneigt spitz nach außen zur Dachoberfläche (13) hin verläuft.
2. Dachkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auskrugung (5) der Flächenelemente (11) in einem Winkel von 35° bis 55°, bevorzugt 45°, verläuft.

3. Dachkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächenelemente (11) selbsttragend und/oder vorgefertigt sind.

5

4. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß vorgefertigte selbsttragende Flächenelemente (11) aus Sparren (12) und an den Sparren (12) angeordneten Platten (14, 16) aufgebaut sind, welche die Außen- und Innenseite der vorgefertigten selbsttragenden Flächenelemente (11) bilden, wobei die Platten (14, 16) jeweils parallel zwischen den Sparren (12) verlaufen und diese miteinander verbinden, und wobei die Sparren (12) im Bereich der Traufe (40) nach außen zu der die Außenseite bildende Platte (16) spitz zulaufen, und wobei die Auskragung (5) durch eine an den die Außen- und Innenseite bildenden Platten (14, 16) angebrachte Abdeckplatte (3) gebildet ist.

10

15

20

5. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß vorgefertigte selbsttragende Flächenelemente (11) aus Sparren (12) und an den Sparren (12) angeordneten Platten (14, 16) aufgebaut sind, welche die Außen- und Innenseite der vorgefertigten selbsttragenden Flächenelemente (11) bilden, wobei die Platten (14, 16) jeweils parallel zwischen den Sparren (12) verlaufen und diese miteinander verbinden, und wobei die Auskragung (5) im Bereich des Ortgangs (30) durch eine an den die Außen- und Innenseite bildenden Platten (14, 16) angebrachte Abdeckplatte (3) gebildet ist.

25

30

35

6. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatten (3) aus selbsttragenden Holzwerkstoffplatten aufgebaut sind, welche an den die Außen- und Innenseite bildenden Platten (14, 16) der Flächenelemente bündig angefügt sind.

40

7. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die die Außenseite bildende Platte (16) über die Auskragung (5) nach außen hinaussteht.

45

50

55

Fig. 1

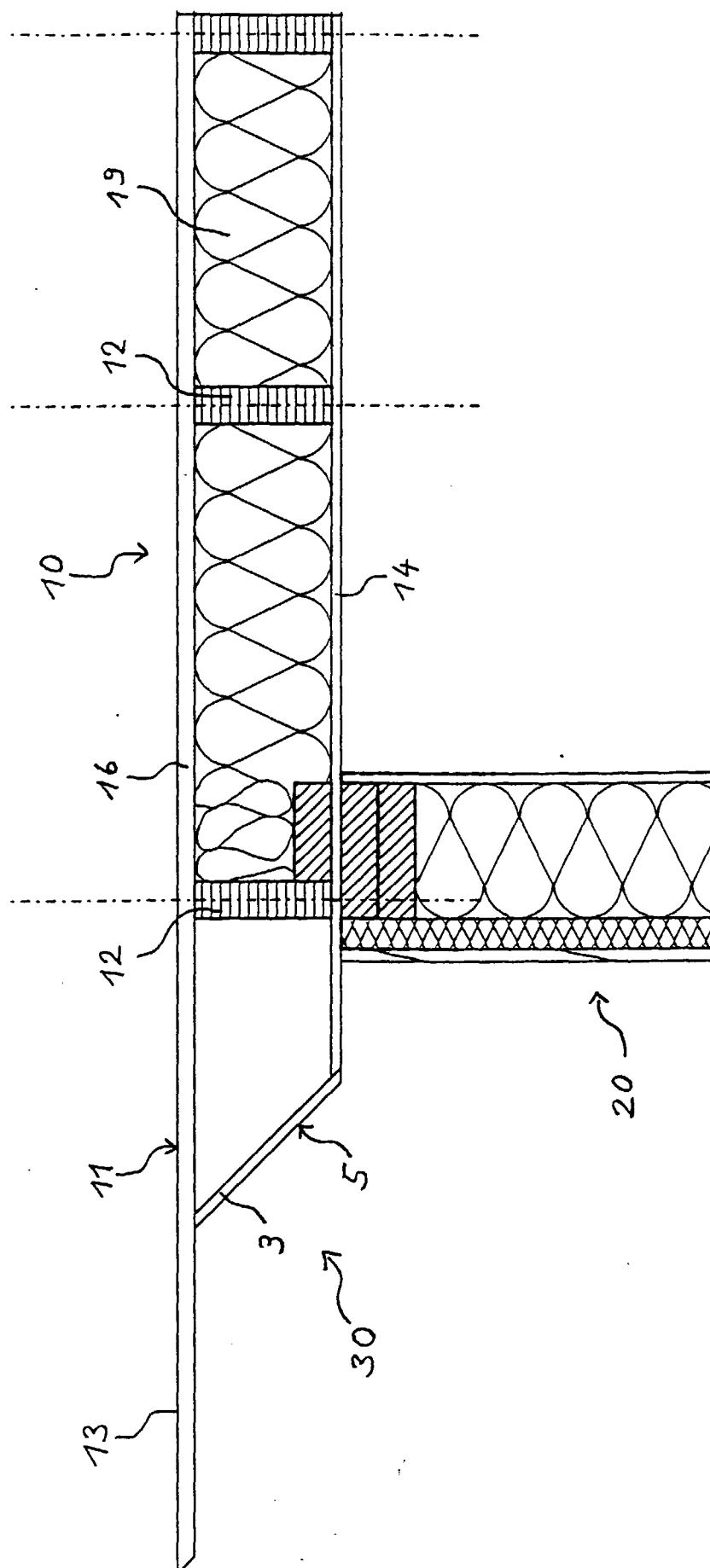
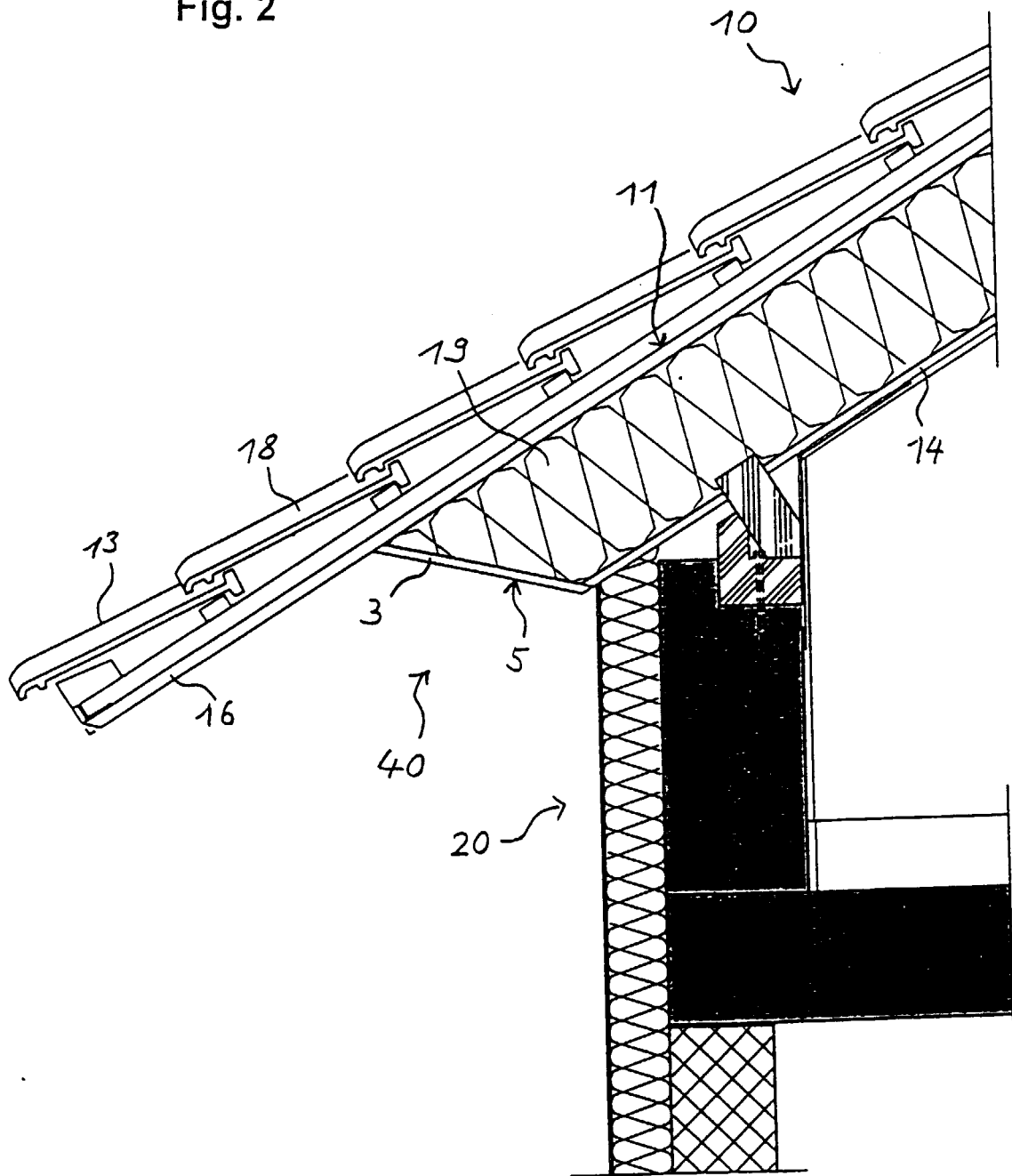


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 5659

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 92 21833 A (MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY) 10. Dezember 1992 (1992-12-10) * Seite 7, Absatz 7 - Seite 8, Absatz 2 * * Abbildungen 1A-1C, 3B, 5 *	1	E04B7/22
A	FR 2 722 228 A (SIRONI MONDE PIERRE) 12. Januar 1996 (1996-01-12) * Seite 5, Absatz 16 - Seite 5, Absatz 24 * * Abbildungen 11, 12, 17 *	1	
A	EP 0 284 319 A (LEA SANDRA) 28. September 1988 (1988-09-28) * Anspruch 1; Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04B E04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2000	Prüfer Hendrickx, X
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P4/C03)

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

EP 99 12 5659

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9221833 A	10-12-1992	US 5365705 A	22-11-1994
		CA 2088928 A	08-12-1992
		EP 0549750 A	07-07-1993
		JP 6502001 T	03-03-1994
		US 5640812 A	24-06-1997
FR 2722228 A	12-01-1996	KEINE	
EP 0284319 A	28-09-1988	AT 66999 T	15-09-1991
		CA 1306336 A	18-08-1992
		DE 3864550 A	10-10-1991
		GB 2203771 A, B	26-10-1988
		US 4852311 A	01-08-1989

EPO FORM P0461

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