

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 81106510.1

51 Int. Cl.³: **E 04 D 13/16**

22 Anmeldetag: 21.08.81

30 Priorität: 03.09.80 DE 3033090

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.82 Patentblatt 82/10

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI LU NL

71 Anmelder: Rheinhold & Mahla GmbH
Carl-Reiss-Platz 7 - 9
D-6800 Mannheim(DE)

72 Erfinder: Diehl, Hermann
Scharhofer Strasse 46
D-6800 Mannheim 31(DE)

74 Vertreter: Müller, Heinz-Gerd, Dipl.-Ing. et al,
c/o Bayer AG Zentralbereich Patente Marken und
Lizenzen
D-5090 Leverkusen 1, Bayerwerk(DE)

54 Dämmung geneigter Dächer.

57 In der Erfindung wird die Schalldämmung der Schaumstoffplatten (2) durch eine Schicht aus mineralischem Fasermaterial (6) wesentlich verbessert.

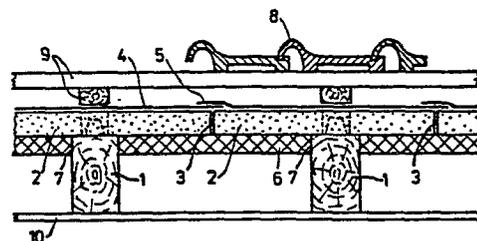


FIG. 1

Reinhold & Mahla GmbH

6800 Mannheim
Kr/kl-c

Dämmung geneigter Dächer

Die Erfindung betrifft eine Dämmung geneigter Dächer, bestehend aus Dachträgern, Schaumstoffplatten, Dachhautauflager und Dachhaut.

5 Die Dämmung geneigter Dächer hat infolge der Energieverknappung und der gestiegenen Ansprüche hinsichtlich Schallisolierung heute eine große Bedeutung.

Bekannt sind Glasfaserbahnen auf Alufolien, die mit ihren überstehenden Rändern von unten an den Sparren befestigt werden.

10 Bei dieser Konstruktion ist eine hohe Wärmedämmung zwischen den Sparren durch die dort angeordnete Glaswolle vorhanden. Die Sparren selber sind im Verhältnis dazu echte Wärmebrücken, so daß der Wärmedämmgrad dadurch
15 wesentlich herabgesetzt wird. Auch ist die saubere Verarbeitung schwierig, insbesondere gilt das für den Anschluß der Glaswolle an die Sparren, der kaum nach dem Einbau kontrollierbar ist.

Weiter sind Schaumstoffplatten bekannt, die als durchgehende Lage oberhalb der Sparren verlegt werden.

Die Schalldämmung der harten Schaumstoffplatten ist gering, so daß sich je nach Dachdeckung Straßengeräusche oder auch schon auftreffende Regentropfen unangenehm bemerkbar machen. Weiter treten, wenn keine luftdichte innenseitige Schalung (z.B. Profilbretter) vorhanden ist, erhebliche Lüftung und damit Wärmeverluste durch die dann vorhandene Spalte ein. Andererseits führen sehr dicht verlegte Schaumplatten durch Temperaturschwankungen und Bewegung der Dachkonstruktion leicht zu Knackgeräuschen. Auch wird bei größer werdenden Dämmstoffdicken die Befestigung der Dachhaut mit der Unterkonstruktion schwieriger.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dämmung eines geneigten Daches zu finden, die neben einer einwandfreien Wärmedämmung ohne schädliche Kondensation auch die Schallübertragung stark reduziert und mit geringem Arbeitsaufwand zu verlegen ist, wobei eine zusätzliche Reflektierung der Wärmestrahlung wünschenswert ist.

Die Aufgabe wurde erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schaumstoffplatten mit einer Schicht aus Fasermaterial versehen sind.

Für den Fachmann ist es überraschend, daß bei Steildächern durch Anordnung einer Schicht aus Fasermaterial

vor der Schaumstoffplatte der Schall je nach Stärke der Schicht um 10 - 20 dB gemindert werden kann, ohne daß die von der Fachwelt befürchtete Durchfeuchtung eintritt, wenn z.B. bei PUR-Platten ($n = 80$) der Diffusionskoeffizient in Richtung der Dachhaut zunimmt. Ein weiterer Vorteil ist, daß die Schicht aus Fasermaterial im Übergangsbereich, insbesondere bei Sparren, sauber angepaßt werden kann. Darüber hinaus wird durch die Abdeckung der Schaumstoffplatten die Brandgefahr wesentlich herabgesetzt. Weiter können die harten Schaumstoffplatten als Noteindeckung gegen Regen und Schnee sofort nach der Errichtung des Dachstuhles verlegt werden.

In einer besonderen Ausführungsform ist die Schicht aus Fasermaterial direkt an der Schaumstoffplatte befestigt.

Durch die Befestigung des Fasermaterials an der Schaumstoffplatte, die im Werk oder bei größeren Anpassungen auch an der Baustelle erfolgen kann, wird erreicht, daß eine hohe Wärmedämmung durch den innigen Verbund erreicht wird. Weiter wird die Verlegearbeit vereinfacht.

In einer anderen Ausführung liegt die Schaumstoffplatte auf den Dachträgern auf, während die Schicht aus Fasermaterial sich zwischen den Dachträgern befindet.

Bei Steildächern ergeben die durchgehend verlegten Schaumstoffplatten eine hervorragende Wärmedämmung, die durch eine zwischen die Holzsparren anzupassende Schicht aus Fasermaterial noch wesentlich verbessert wird.

In einer weiteren Ausführung ist die Schaumstoffplatte mit einer Schicht aus Fasermaterial oben mit mindestens einer wasserabweisenden, dampfdurchlässigen Folie verbunden, die über den Rand vorstehende Teile zwecks Überlap-
5 pung besitzt.

Durch die Folie, die zwar dampfdurchlässig aber nicht wasserdurchlässig ist, wird das darunterliegende Dämmmaterial gegen Wasser und Staub geschützt. Gleichzeitig hindern die überstehenden Teile der Folie nach ihrem
10 Verbund mit den daneben liegenden Körpern den Regen, insbesondere vor der Aufbringung der eigentlichen Dachhaut, am Eindringen. Gleichzeitig kann die Verbindung so gestaltet werden, daß evtl. Ausdehnungen, z.B. infolge von Temperatur hierdurch aufgenommen werden können.

15 In einer möglichen Ausführungsform besteht die Schaumstoffplatte einschließlich einer Schicht aus Fasermaterial aus parallelen, dicht an dicht liegenden Streifen, die über die Folie miteinander verbunden sind.

20 Durch eine solche aufrollbare Dämmbahn kann bei einfacher Handhabung, z.B. die Deckbreite zwischen zwei Sparren vorgegebenen Abstandes in einem Arbeitsgang geschlossen werden, was sehr wirtschaftlich ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform besitzt die Folie eine reflektierende Oberfläche.

Infolge der Reflexion - z.B. durch eine Aluminium-Folie - werden die Wärmestrahlen des Daches reflektiert, so daß ein Teil der Sonnenstrahlung bei der Isolation nicht mehr berücksichtigt zu werden braucht.

- 5 In einer Ausführungsform besteht die Schaumstoffplatte aus Polyurethan.

Polyurethan ist ein Dämmstoff, der neben einem hohen Dämmgrad auch eine Festigkeit besitzt, die zum freien
10 Überspannen von Zwischenräumen ausreicht. Der Stoff ist deshalb besonders für freitragende, flächige Konstruktionen geeignet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

- 15 Fig. 1 Schnitt durch ein Dach.

Auf den Sparren 1 sind Schaumstoffplatten 2 mit einer Dicke von 6 bis 10 cm auf schwebendem Stoß 3 angeordnet, welche oben mit einer reflektierenden, wasserabweisenden Folie 4 aus Polyurethan von 0,4 - 1,4 mm versehen sind, die durch vorstehende Teile 5 mittels Überlappung untereinander verklebt werden. Zwischen den
20 Sparren 1 ist direkt an den Schaumstoffplatten eine Schicht aus Fasermaterial 6 in entsprechender Dicke zwischen 2 und 4 cm ohne Fugen an den Anlageflächen 7
25 am Sparren 1 befestigt. Die Dachhaut 8 aus Ziegeln wird

durch eine Konterlattung 9 getragen, während zum Innenraum eine Innenschale 10 aus gespundetem Holz vorgesehen ist.

Patentansprüche

1. Dämmung geneigter Dächer, bestehend aus Dachträgern, Schaumstoffplatten, Dachhautauflager und Dachhaut, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffplatten (2) mit einer Schicht aus Fasermaterial (6) versehen sind.
5
2. Dämmung geneigter Dächer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus Fasermaterial (6) direkt an der Schaumstoffplatte (2) befestigt ist.
- 10 3. Dämmung geneigter Dächer nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffplatten (2) auf den Dachträgern (1) aufliegen, während die Schicht aus Fasermaterial (6) sich zwischen den Dachträgern (1) befindet.
- 15 4. Dämmung geneigter Dächer nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffplatte (2) mit einer Schicht aus Fasermaterial (6) oben mit mindestens einer wasserabweisenden, dampfdurchlässigen Folie (4) verbunden ist, die über
20 den Rand vorstehende Teile (5) zwecks Überlappung besitzt.
5. Dämmung geneigter Dächer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffplatte (2) ein-

schließlich einer Schicht aus Fasermaterial (6) aus Parallelen dicht an dicht liegenden Streifen besteht, die über die Folie (4) miteinander verbunden sind.

- 5 6. Dämmung geneigter Dächer nach Anspruch 4 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (4) eine reflektierende Oberfläche besitzt.
7. Dämmung geneigter Dächer nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffplatte
- 10 (2) aus Polyurethan besteht.

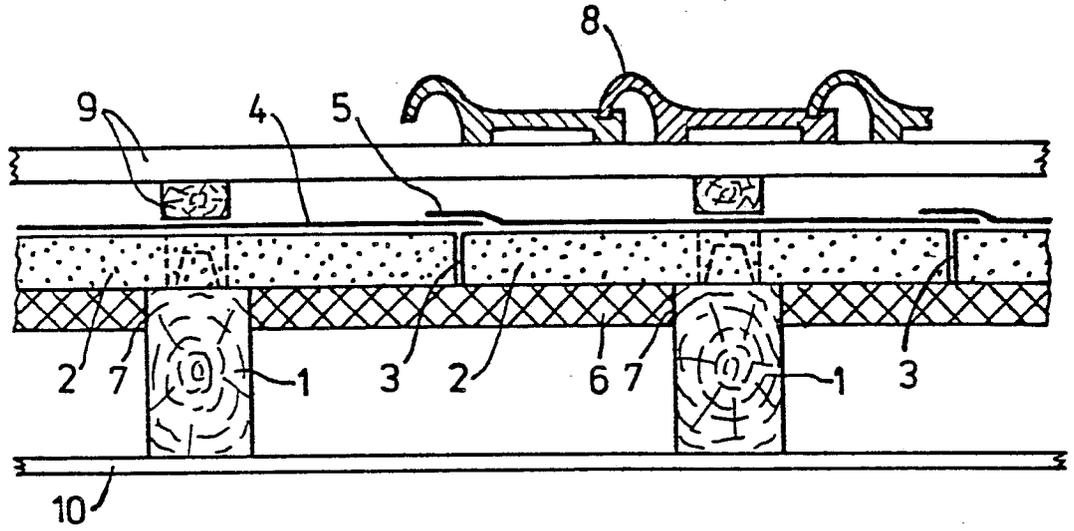


FIG. 1