

(19)



(11)

EP 2 166 166 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.2010 Patentblatt 2010/12

(51) Int Cl.:
E04B 1/80 (2006.01) **E04B 7/22** (2006.01)
E04C 2/24 (2006.01) **E04F 15/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09008361.9**

(22) Anmeldetag: **25.06.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **19.09.2008 DE 202008012460 U**

(71) Anmelder: **SCHWENK Dämmtechnik GmbH & Co
KG
86899 Landsberg (DE)**

(72) Erfinder: **Schiffke, Peter
86925 Fuchstal-Leeder (DE)**

(74) Vertreter: **Seranski, Klaus
Leinweber & Zimmermann
Patentanwälte
Rosental 7
80331 München (DE)**

(54) **Dämmelement und Verwendung eines Dämmelements**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dämmelement zur Dämmung von obersten Geschoßdecken, mit einer aus einem Dämmmaterial bestehenden Dämmplatte und mindestens einer auf einer Hauptfläche davon ange-

brachten, insbes. aufkaschierten, Lastverteilungsplatte, wobei die Lastverteilungsplatte eine mehrschichtige Leichtbauplatte aufweist.

EP 2 166 166 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dämmelement zur Dämmung von obersten Geschoßdecken, mit einer aus einem Dämmmaterial bestehenden Dämmplatte und mindestens einer auf einer Hauptfläche davon angebrachten, insbes. aufkaschierten, Lastverteilungsplatte, sowie die Verwendung eines solchen Dämmelements.

[0002] Für die Dämmung von obersten Geschoßdecken bei nicht ausgebauten Dachgeschossen werden die unterschiedlichsten Dämmstoffe verwendet. Dabei werden diese Dämmstoffe direkt auf die Decke und/oder zwischen Stützhölzern verlegt. Bevorzugte Dämmstoffe im Dachboden sind z. B. Polystyrol-Hartschaum (EPS), Polystyrol-Extruderschaum (XPS), Mineralwolle (MW), Polyurethan-Hartschaum (PUR/PIR) oder Holzfaserdämmstoffe (WF). Soll der oberhalb der obersten Geschoßdecke angeordnete Dachraum z. B. als Abstellraum genutzt oder zumindest begangen werden, ist es erforderlich, auf der Dämmschicht eine lastverteilende Schicht, z. B. mittels einer Verlegeplatte (Spanplatte-oder OSB-Platte) bzw. Lastverteilungsplatte, anzuordnen. Bekannt sind auch für die Dämmung oberster Geschoßdecken gedachte Dämmelemente, bestehend aus den genannten Dämmstoffen, auf die unterschiedliche Lastverteilungsplatten, z. B. Spanplatten, OSB-Platten oder Gipsfaserplatten, aufkaschiert sind. Diese Produkte haben jedoch den Nachteil, daß sie relativ schwer sind und mit zunehmender Dämmstoffdicke sehr unhandlich hinsichtlich Transport und Verlegung sind. Bei Spanplatten beträgt die bevorzugte Dicke 19 mm. Bei einer Rohdichte von 670 kg/m^3 bedeutet dies ein Plattengewicht von $12,93 \text{ kg/m}^2$.

[0003] Angesichts dieser Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein einfach zu verlegendes und hinsichtlich der Handhabung unproblematisches Dämmelement zur Dämmung von Geschoßdecken bereitzustellen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung der bekannten Dämmelemente gelöst, die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß die Lastverteilungsplatte eine mehrschichtige Leichtbauplatte aufweist.

[0005] Derartige Leichtbauplatten sind aus dem Möbel- und Innenausbau bekannt. Bei dieser Verwendung sind die unterschiedlichen Schichten der Leichtbauplatte zum Erhalt unterschiedlicher gestalterischer Eindrücke an Innen- und Außenflächen von Möbeln bzw. im Bereich der dem Innenraum zugewandten Begrenzungsflächen von Innenausbauplatten gedacht, wobei eine Zwischenschicht auch noch zur Bereitstellung des gewünschten Plattenvolumens vorgesehen sein kann. Es hat sich jetzt gezeigt, daß mit derartigen Leichtbauplatten auch die für die Lastverteilung bei der Dämmung auf obersten Geschoßdecken erforderliche Biege-Zugfestigkeit bereitgestellt werden kann, ohne dadurch das Gewicht entsprechender Dämmelemente übermäßig zu erhöhen.

[0006] Insgesamt kann daher durch die erfindungsge-

mäße Weiterbildung der bekannten Dämmelemente ein vergleichsweise leichtes Bauelement mit den erforderlichen Stabilitätseigenschaften bereitgestellt werden. Dabei wird durch die erfindungsgemäßen Dämmelemente im besonderen eine Mindestdruckfestigkeit bei 10 % Stauchung gemäß der einschlägigen Norm von 100 kPa oder mehr bereitgestellt.

[0007] Die zur Herstellung erfindungsgemäßer Dämmelemente eingesetzten Leichtbauplatten sind vorzugsweise dreischichtig, mit einer oberen Decklage, einer unteren Decklage und einer zwischen den Decklagen angeordneten, Hohlräume aufweisenden Verbindungsschicht, ausgeführt. Durch die Decklagen wird die erforderliche Stabilität bereitgestellt, während durch die Verbindungsschicht ein weiterer Beitrag zur Wärmedämmung geleistet werden kann. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Verbindungsschicht eine wabenartige Struktur auf. Sie kann bspw. aus einem Karton mit senkrecht zu den Decklagen verlaufenden Stegen gebildet sein.

[0008] Herstellungstechnisch hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn mindestens eine Decklage eine Spanplatte aufweist. Dabei kann die erforderliche Stabilität erhalten werden, wenn die Spanplatte eine Dicke zwischen 3 und 8 mm aufweist. Zum Erhalt der gewünschten Dämmeigenschaften kann die Zwischenschicht so ausgeführt sein, daß die Gesamtdicke der Dämmplatte zwischen 15 und 100 mm beträgt.

[0009] Weiter hat es sich zum Erhalt der gewünschten Dämmeigenschaften als zweckmäßig erwiesen, wenn die Gesamtdicke des Dämmelements zwischen 55 und 255 mm beträgt, mit anderen Worten, wenn die Dicke der Dämmplatte 40 bis 240 mm beträgt.

[0010] Zur weiteren Verbesserung der Dämmeigenschaften kann das Dämmmaterial athermale Teilchen aufweisen, also Teilchen, die Wärmestrahlung absorbieren. Wie bei herkömmlichen Dämmelementen für obere Geschoßdecken kann das Dämmmaterial erfindungsgemäßer Dämmelemente Polystyrol-Hartschaum, Polystyrol-Extruderschaum, Mineralwolle, Polyurethan-Hartschaum und/oder Holzfaserdämmstoffe aufweisen. Damit werden Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit (λ) von 0,040 bis 0,031 W/(m · K) erreicht. Zum Erhalt besonders stabiler Dämmelemente hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn die Leichtbauplatte stoffschlüssig, insbes. mit einem Polyurethankleber, an der Dämmplatte befestigt ist. Die Abmessungen von Dämmplatte und Leichtbauplatte können ohne Beeinträchtigung der Festigkeitseigenschaften zum Erhalt der gewünschten Dämmeigenschaften so gewählt werden, daß das Dämmelement eine Flächendichte von weniger als 15 kg/m^2 , insbes. weniger als 10 kg/m^2 , aufweist.

[0011] Im Sinne einer besonders günstigen Verlegung erfindungsgemäßer Dämmelemente unter Vermeidung von Wärme- und Kältebrücken hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Dämmplatte und/oder die Leichtbauplatte eine vorzugsweise umlaufende Nut und/oder einen bei ebener Verlegung in eine Nut eines gleichförmigen

Dämmelements einführbaren, vorzugsweise ebenfalls umlaufenden Steg aufweist, um so eine Nut- und Federanrüstung zur Vermeidung von Wärmebrücken bereitzustellen.

[0012] Wie der vorstehenden Erläuterung erfindungsgemäßer Dämmelemente zu entnehmen ist, werden diese erfindungsgemäß vorzugsweise zur Dämmung von oberen Geschoßdecken eingesetzt.

[0013] Vergleichende Bruchversuche zwischen einer 19 mm-Spanplatte und einer 15 mm-Leichtbauplatte mit 3 mm dicken Decklagen haben gezeigt, daß beide eine Biege-Zugfestigkeit von 11,5 N/mm² aufweisen. Die Leichtbauplatte hat bei Decklagen mit 3 mm Dicke eine Rohdichte von 338 kg/m³. Bei einer Plattendicke von 15 mm beträgt das Plattengewicht 5,07 kg/m³, was einer Gewichtsreduzierung gegenüber einer 19 mm-Spanplatte von 60 % entspricht. Durch die Versuche konnte demnach gezeigt werden, daß bei Beibehaltung der gewünschten Festigkeitseigenschaften eine deutliche Gewichtsreduzierung erreichbar ist.

[0014] Die erfindungsgemäßen Dämmelemente können vorgefertigt werden. Dabei ist das Format grundsätzlich beliebig. Als zweckmäßig hat es sich aber erwiesen, wenn ein Format von 1.200 x 600 mm gewählt wird, weil entsprechende Elemente durch übliche Bodenluken passen und einfach in der Handhabung sind.

[0015] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind sowohl die Dämmplatten als auch die Leichtbauplatten mit einer umlaufenden Nut- und Federverbindung ausgerüstet, wobei die Leichtbauplatten auf die Dämmplatten aufkaschiert werden. Bei einer erfindungsgemäßen Verwendung erfindungsgemäßer Dämmelemente werden die Dämmelemente lose auf dem Dachboden verlegt und in der Nut- und Federverbindung der Leichtbauplatte mit einem Holzleim verklebt.

[0016] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend im einzelnen erläuterten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr ist auch an den Einsatz von vier- oder mehrschichtigen Leichtbauplatten gedacht. Es können auch andersartige Leichtbauplatten eingesetzt werden, bei denen zwischen den Decklagen eine Isolierstoffschicht aufgenommen ist.

Patentansprüche

1. Dämmelement zur Dämmung von obersten Geschoßdecken, mit einer aus einem Dämmmaterial bestehenden Dämmplatte und mindestens einer auf einer Hauptfläche davon angebrachten, insbes. aufkaschierten, Lastverteilungsplatte, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lastverteilungsplatte eine mehrschichtige Leichtbauplatte aufweist.
2. Dämmelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leichtbauplatte dreischichtig mit einer oberen Decklage, einer unteren Decklage und

einer zwischen den Decklagen angeordneten, Hohlräume aufweisenden Verbindungsschicht ausgeführt ist.

3. Dämmelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindungsschicht eine wabenartige Struktur aufweist, insbes. aus Karton gebildet ist.
4. Dämmelement nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine Decklage eine Spanplatte aufweist.
5. Dämmelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spanplatte eine Dicke zwischen 3 und 8 mm aufweist.
6. Dämmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leichtbauplatte eine Gesamtdicke zwischen 15 und 100 mm aufweist.
7. Dämmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gesamtdicke des Dämmelements zwischen 55 und 255 mm beträgt.
8. Dämmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämmmaterial athermale Teilchen enthält.
9. Dämmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämmmaterial Polystyrol-Hartschaum, Polystyrol-Extruderschaum, Mineralwolle, Polyurethan-Hartschaum und/oder Holzfaserdämmstoffe aufweist.
10. Dämmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leichtbauplatte stoffschlüssig, insbes. mit einem Polyurethangleber, an der Dämmplatte befestigt ist.
11. Dämmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämmelement eine Flächendichte von weniger als 15 kg/m², insbes. weniger als 10 kg/m², aufweist.
12. Dämmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämmplatte und/oder die Leichtbauplatte eine vorzugsweise umlaufende Nut und/oder einen bei ebener Verlegung in eine Nut eines gleichförmigen Dämmelements einführbaren, vorzugsweise ebenfalls umlaufenden Steg aufweist.
13. Verwendung eines Dämmelements, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, zur Dämmung oberer Geschoßdecken.