



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 154 086 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2001 Patentblatt 2001/46

(51) Int Cl.7: **E04B 1/76**

(21) Anmeldenummer: **01108232.8**

(22) Anmeldetag: **31.03.2001**

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

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Blumenröhr, Dietrich et al
Lemcke, Brommer & Partner,
Postfach 11 08 47
76058 Karlsruhe (DE)**

(30) Priorität: **12.05.2000 DE 20008570 U**

(71) Anmelder: **Schöck Entwicklungsgesellschaft
mbH
76534 Baden-Baden (DE)**

(54) **Mauersteinförmiges Wärmedämmelement**

(57) Es wird ein mauersteinförmiges Wärmedämmelement zur Wärmeentkopplung zwischen Wandteilen und Boden-/Deckenplatten beschrieben, das aus zumindest einem druckfesten Tragelement und zumin-

dest einem wärmedämmenden Isolierelement besteht, wobei das Wärmedämmelement (1) an seiner Außenseite zumindest einen Verankerungsvorsprung (10, 11) aufweist, der zum formschlüssigen Anschluss an das benachbarte Wandteil (2) dient.

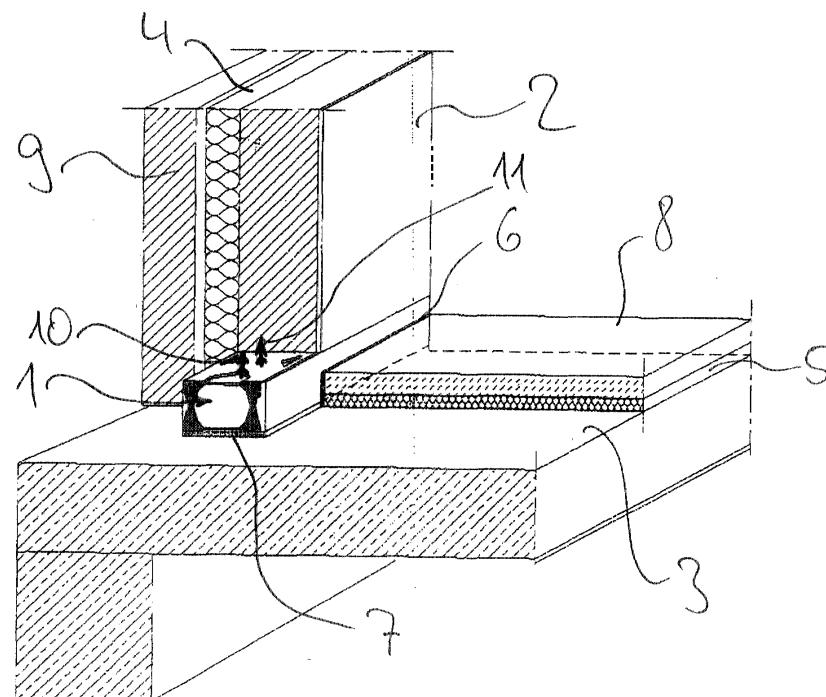


Fig. 1

EP 1 154 086 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein mauersteinförmiges Wärmedämmelement zur Wärme-flussentkopplung zwischen Wandteilen und Boden- bzw. Deckenplatten, bestehend aus zumindest einem druckfesten Tragelement und zumindest einem wärmedämmenden Isolierelement.

[0002] Eine in wärmeschutztechnischer Hinsicht kritische Stelle stellt der Mauerfußbereich am Gebäudesockel dar. Denn dort wird die Wärmedämmung der Außenwand und der Kellerdecke durch das aufgehende Mauerwerk unterbrochen. Mit dem mauersteinförmigen Wärmedämmelement der eingangs genannten Art ist jedoch die Verbindung zweier widersprüchlicher Eigenschaften gelungen: Starke Wärmedämmung bei gleichzeitig hoher Tragfähigkeit. So wird die Lücke in der Wärmedämmung der Gebäudehülle geschlossen, eine Problemstelle, die bislang auch mit hohem Aufwand nur unbefriedigend gelöst werden konnte.

[0003] Das mauersteinförmige Wärmedämmelement lässt sich wie ein herkömmlicher Mauerstein als erste Steinschicht der tragenden Wand oberhalb der Kellerdecke einsetzen. Wird die Wärmedämmung unterhalb der Kellerdecke angebracht, so erfolgt der Einbau einfach als letzte Steinschicht des Kellermauerwerks. Ablängen kann man das Wärmedämmelement mit der Steinsäge oder Trennscheibe. Man setzt das einbaufertige Dämmelement einfach auf ein Mörtelbett und schließt damit die verbleibende Lücke zwischen Außendämmung und Kellerdeckendämmung. Dadurch erhöht sich die Oberflächentemperatur auf einen unkritischen Wert. Außerdem verhindert das Wärmedämmelement auch kapillares Saugen zuverlässig. Ebenso werden Vertikal- und Horizontalkräfte sicher übertragen. Das mauersteinförmige Wärmedämmelement löst somit ohne großen Aufwand das Wärmebrückenproblem im Bereich des Gebäudesockels.

[0004] Ausgehend von diesen Erkenntnissen liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein mauersteinförmiges Wärmedämmelement der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, das einen verbesserten Anschluss an benachbarte Mauerteile ermöglicht und ihn somit für zusätzliche Einsatzgebiete verwendbar macht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Wärmedämmelement an seiner Außenseite Verankerungsvorsprünge aufweist, die zum formschlüssigen Anschluss an das benachbarte Wandteil dienen. Hierdurch lässt sich das mauersteinförmige Wärmedämmelement nicht nur bei Wandteilen anwenden, die aus herkömmlichem Mauerwerk erstellt worden sind; vielmehr ist es nun möglich, auch die im Beton-Fertigteilwerk hergestellten Stahlbeton-, Leichtbeton- oder zweischaligen Wände mit dem Wärmedämmelement zu kombinieren, wobei die Wärmedämmelemente bereits im Fertigteilwerk an das Wandteil angefügt und dann zusammen mit dem Wandteil in einem Stück auf

die Baustelle transportiert und dort auf die Boden- bzw. Deckenplatte aufgesetzt werden. Dieses Verfahren erfordert besondere Vorkehrungen bei der Befestigung des mauersteinförmigen Wärmedämmelementes am Wandfertigteil, damit durch Transport und Zwischenlagerung die gegenseitige Verbindung und Lagesicherung nicht beeinträchtigt wird.

[0006] Erfindungsgemäß stehen ein oder mehrere Verankerungsvorsprünge gegenüber der Außenseite des Wärmedämmelementes vor und ermöglichen so einen Formschluss mit dem anbetonierten Wandfertigteil, der eine unverlierbare Festlegung der Wärmedämmelemente an diesem Wandfertigteil ermöglicht.

[0007] Je nach Einsatzfall können sich die Verankerungsvorsprünge auf der Oberseite oder der Unterseite befinden; im besonderen Einzelfall ist natürlich auch das Anordnen der Vorsprünge an den seitlichen Außenflächen, beispielsweise bei einem Wandteil mit einem das Wärmedämmelement seitlich überragenden Versatz, möglich.

[0008] Um einen ausreichend sicheren Verbund mit dem angrenzenden Wandteil zu erhalten, empfiehlt es sich, den Verankerungsvorsprung auch im Wärmedämmelement insbesondere formschlüssig zu verankern, wobei dies am einfachsten dadurch erfolgt, dass das Verankerungselement sich über die gesamte Höhe des Wärmedämmelementes und dann an der entsprechenden Ober- bzw. Unterseite darüber hinaus erstreckt. Dies kann z. B. für eine an der Oberseite des Wärmedämmelementes vorzusehende Verankerung dadurch erfolgen, dass diese von unten durch das Wärmedämmelement so weit hindurchgeführt wird, bis sie durch eine Querschnittsvergrößerung an der Unterseite formschlüssig vor einem weiteren Durchqueren des Wärmedämmelementes abgehalten wird.

[0009] Der Verbund mit dem angrenzenden Wandfertigteil erfolgt zweckmäßigerweise ebenso durch Querschnittsvergrößerungen, wobei diese z. B. aus widerhakenähnlichen seitlichen Vorsprüngen bestehen können. Insgesamt empfiehlt sich für die Verankerungsvorsprünge ein tannenbaumähnlicher Aufbau, wie er auch sonst zur Befestigung in der Bautechnik häufig verwendet wird.

[0010] Das Bestücken der Wärmedämmelemente mit den Verankerungsvorsprüngen wird dadurch begünstigt, dass die Wärmedämmelemente in der Regel aus einem skelettförmigen Tragelement bestehen, das sich zumindest in Teilbereichen über die gesamte Höhe des Wärmedämmelementes erstreckt, wobei dann der Rest der Mauersteinform mit Isoliermaterial ausgefüllt ist. Da die Tragelemente zur Druckkraftübertragung zwischen Boden-/Deckenplatten und Wandteil dienen, empfiehlt es sich, diese säulenförmig auszubilden und mit an den oberen und unteren Deckflächen befindlichen Querschnittserweiterungen zur Verbesserung der Krafteinleitung zu versehen. Auch kann das Wärmedämmelement zu einem die Länge mehrerer Mauersteine aufweisenden einstückigen Wärmedämmbalken kombiniert

werden.

[0011] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen; hierbei zeigen

Figur 1 das erfindungsgemäße mauersteinförmige Wärmedämmelement in der Einbauposition in perspektivischer Seitenansicht;

Figur 2 das an ein Wandfertigteil angefügtes Wärmedämmelement in geschnittener Seitenansicht; und

Figur 3 ein Verankerungselement zur Bildung eines Verankerungsvorsprungs in perspektivischer Seitenansicht.

[0012] In Figur 1 ist ein erfindungsgemäßes mauersteinförmiges Wärmedämmelement 1 dargestellt, das an ein Wandfertigteil 2 angefügt und zusammen mit diesem auf eine Bodenplatte 3 aufgesetzt ist. Wandteil und Bodenplatte sind über Isolierschichten 4, 5, 6 bzw. 7 hinsichtlich der Wärmeübertragung von den benachbarten Bauteilen wie Bodenestrich 8 und Vormauerung 9 entkoppelt.

[0013] An der Oberseite des mauersteinförmigen Wärmedämmelementes 1 sind zwei Verankerungsvorsprünge 10, 11 erkennbar, die zum formschlüssigen Anschluss an das Wandteil 2 dienen, welches bei der Darstellung gemäß Figur 1 geschnitten dargestellt ist und sich eigentlich zusammen mit dem Wärmedämmelement bis zum angrenzenden nächsten Wandteil erstreckt.

[0014] Der formschlüssige Verbund zwischen Wärmedämmelement 1 und Wandteil 2, wie er im Fertigteilwerk hergestellt wird, ist aus Figur 2 besser erkennbar: Dieser Zeichnung ist der Schnitt durch das Wärmedämmelement 1 und somit dessen Aufbau entnehmbar, der aus einem skelettförmigen Tragelement 12 aus druckfestem Material und einem den Rest gegenüber der Mauersteinform ausfüllenden Isolierelement 13 aus Wärmedämmmaterial besteht. Durch das wärmedämmende Isolierelement 13 ist ein Verankerungselement 14 geführt, das an seiner über das Wärmedämmelement 1 hinausragenden Oberseite den Verankerungsvorsprung 10 trägt. Dieser Verankerungsvorsprung 10 weist widerhakenähnliche seitliche Vorsprünge 15 auf, die vom Beton des im Fertigteilwerk angegossenen Wandteils 2 umgeben sind.

[0015] Figur 3 zeigt das Verankerungselement 14 mit dem oben liegenden Verankerungsvorsprung 10 und den widerhakenähnlichen seitlichen Vorsprüngen 15 noch einmal in Einzeldarstellung. Hier ist auch die nagelkopfförmige Querschnittserweiterung 16 zu erkennen, die das Verankerungselement an seiner Unterseite aufweist und die dazu dient, das Wärmedämmelement formschlüssig im an das Wandteil anbetonierten Zu-

stand unverlierbar festzuhalten.

[0016] Zusammenfassend bietet die vorliegende Erfindung den Vorteil, dass das mauersteinförmige, an sich bekannte Wärmedämmelement dadurch nun auch bei Betonfertigwandteilen verwendet werden kann, dass es im Fertigteilwerk über Verankerungsvorsprünge formschlüssig an das zu betonierende Wandteil angefügt wird. Anschließend kann das Wärmedämmelement zusammen mit dem Wandteil auf die Baustelle befördert und dort positioniert und eingebaut werden.

Patentansprüche

1. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement zur Wärmeentkopplung zwischen Wandteilen und Boden-/Deckenplatten, bestehend aus zumindest einem druckfesten Tragelement und zumindest einem wärmedämmenden Isolierelement, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Wärmedämmelement (1) an seiner Außenseite zumindest einen Verankerungsvorsprung (10, 11) aufweist, der zum formschlüssigen Anschluss an das benachbarte Wandteil (2) dient.
2. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sich der Verankerungsvorsprung (10, 11) ausgehend von der Oberseite des Wärmedämmelementes (1) nach oben erstreckt.
3. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sich der Verankerungsvorsprung ausgehend von der Unterseite des Wärmedämmelementes nach unten erstreckt.
4. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Verankerungsvorsprung (10, 11) im und/oder am Wärmedämmelement (1) insbesondere formschlüssig verankert ist.
5. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Verankerungsvorsprung (10, 11) einen sich in das Wärmedämmelement erstreckenden Fortsatz in Form eines Verankerungselementes (14) aufweist, und dass das Verankerungselement (14) mit einer Querschnittsvergrößerung (16) zu dessen formschlüssigen Festlegen gegenüber dem Wärmedämmelement (1) versehen ist.
6. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement nach

zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Verankerungsvorsprung (10, 11) widerha-
 kenähnliche seitliche Vorsprünge (15) aufweist, die
 den formschlüssigen Verbund mit dem Wandteil (2) 5
 sicherstellen.

7. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement nach
 zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass der Verankerungsvorsprung (10, 11) ein tan-
 nenbaumförmiges Aussehen aufweist.

8. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement nach
 zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass das Wärmedämmelement aus einem skelett-
 förmigen Tragelement (12) besteht, welches sich
 zumindest in Teilbereichen über die gesamte Höhe
 des Wärmedämmelementes (1) erstreckt, und dass 20
 der Rest der Mauersteinform des Wärmedämmele-
 mentes (1) mit Isoliermaterial (13) ausgefüllt ist.

9. Mauersteinförmiges Wärmedämmelement nach
 Anspruch 8, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere säulenförmige Tragelemente (12) in
 einem Wärmedämmelement (1) vorgesehen sind.

10. Wandfertigteil mit einem mauersteinförmigen Wär- 30
 medämmelement nach Anspruch 1,
 wobei das Wandfertigteil (2) formschlüssig mit am
 Wärmedämmelement (1) vorgesehenen Veranke-
 rungsvorsprüngen (10, 11) verbunden ist, und wo-
 bei das Wandfertigteil zur Herstellung des Form- 35
 schlusses zumindest im die Verankerungsvor-
 sprünge umgebenden Bereich aus Beton herge-
 stellt ist.

11. Wandfertigteil nach Anspruch 10, 40
 wobei das mauersteinförmige Wärmedämmele-
 ment (1) als verlorene Schalung beim Betonieren
 des Wandfertigteils (2) dient und hierdurch der Be-
 ton das Verankerungselement (10, 11) formschlüs-
 sig umgibt. 45

50

55

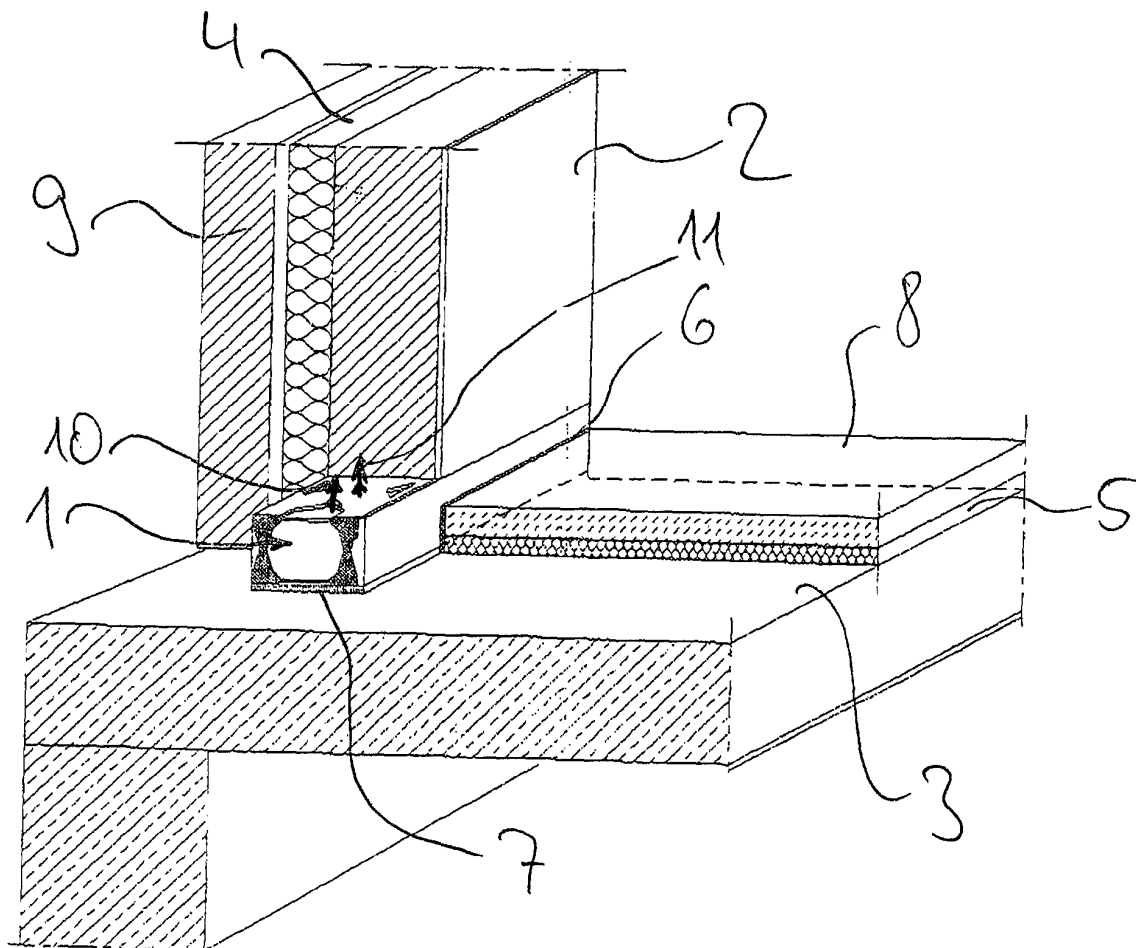


Fig. 1

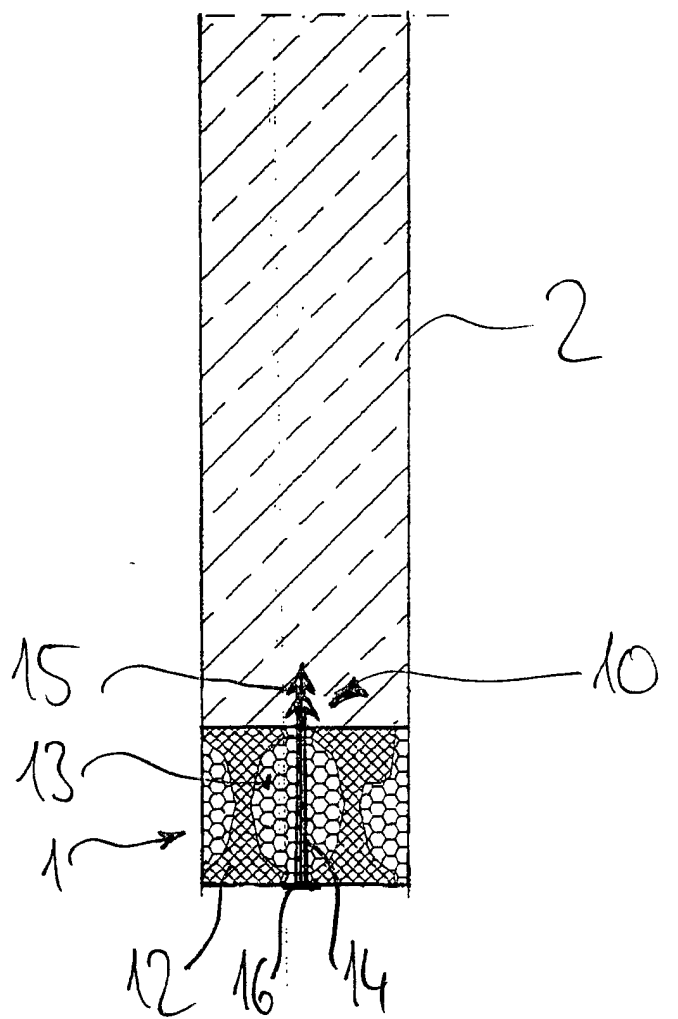


Fig. 2

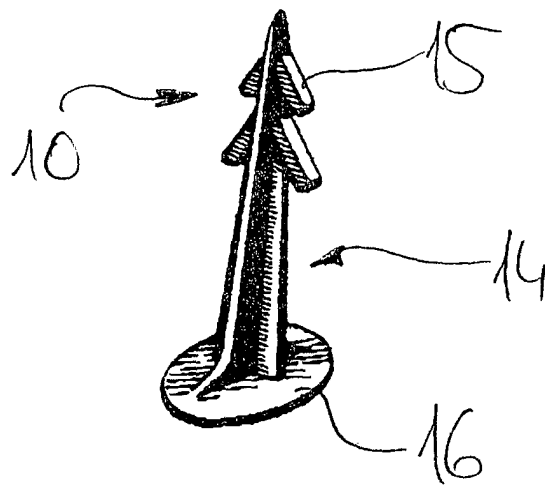


Fig. 3