



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 774 549 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.1997 Patentblatt 1997/21

(51) Int. Cl.⁶: **E04B 2/74**

(21) Anmeldenummer: **96117288.9**

(22) Anmeldetag: **28.10.1996**

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

(30) Priorität: **16.11.1995 DE 29518217 U**

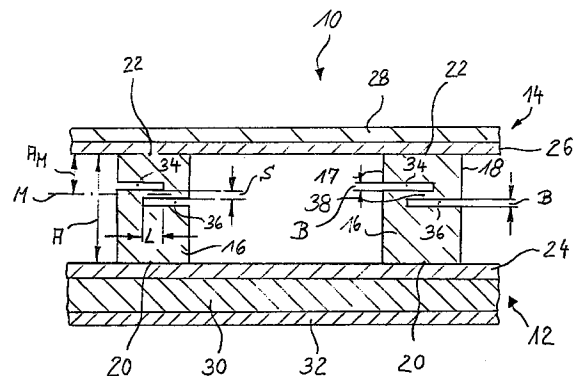
(71) Anmelder: **Schwörer Haus GmbH & Co.
D-72764 Reutlingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Deeg, Claus**
71686 Remseck (DE)
• **Bott, Ulrich**
72531 Hohenstein (DE)

(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes & Thurn**
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)

(54) Wandelement

(57) Die Erfindung betrifft ein Wandelement mit einer ersten Wandschale (12) und einer zweiten Wandschale (14), die durch ein Holzständerwerk im Abstand (A) voneinander gehalten sind, wobei das Holzständerwerk mindestens einen Holzstiel (16) mit zwei einander gegenüberliegenden Parallelfächen (20, 22) enthält, die mit der ersten Wandschale (12) bzw. der zweiten Wandschale (14) verbunden sind. Der Holzstiel (16) hat an seinen einander gegenüberliegenden Seitenflächen (17, 18) je eine Nut (34, 36), die beide mit ihrer Längsachse längs des Holzstiels (16) verlaufen und in Richtung senkrecht zu den Parallelfächen (20, 22) einen vorbestimmten gegenseitigen Abstand (S) haben. Die Nuten (34, 36) haben sich in Ebenen annähernd parallel zu den Parallelfächen erstreckende Tiefen und überlappen sich unter Bildung eines Steges (38).



Figur

EP 0 774 549 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Wandelement mit einer ersten Wandschale und einer zweiten Wandschale, die durch ein Holzständerwerk im Abstand voneinander gehalten sind, wobei das Holzständerwerk mindestens einen Holzstiel mit zwei einander gegenüberliegenden Parallelfächen enthält, die mit der ersten Wandschale bzw. der zweiten Wandschale verbunden sind.

Ein derartiges Wandelement wird häufig als Fertigbauteil hergestellt und zum Bau von Fertighäusern verwendet. Seine erste Wandschale und seine zweite Wandschale enthalten im allgemeinen eine Holzwerkstoffplatte, die mit Stahlklammern oder einem anderen Befestigungsmittel an den Parallelfächen mehrerer Holzstiele befestigt sind. An ein solches Wandelement besteht nun die Forderung, daß ein vorgegebenes Maß an Luftschalldämmung erreicht wird. Bisherige Lösungen sehen vor, daß die in den Zwischenraum zwischen Außenwand und Innenwand eingebrachten Dämmmaterialien gute Schalldämmeigenschaften haben. Auch ein sandwichartiger Aufbau der Außenwand und der Innenwand kann unter Einsatz schalldämmender Materialien zur Schalldämmung beitragen. Die Einbeziehung einteiliger Holzstiele zur Verbesserung der Schalldämmung ist bislang nicht bekannt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein neuartiges Wandelement anzugeben, bei dem die Schallkopplung zwischen erster Wandschale und zweiter Wandschale verringert und demnach die Schalldämmung verbessert ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Wandelement eingangs genannter Art dadurch gelöst, daß der Holzstiel an seinen einander gegenüberliegenden Seitenflächen je eine Nut hat, die beide mit ihrer Längsachse längs des Holzstiels verlaufen und in Richtung senkrecht zu den Parallelfächen einen vorbestimmten gegenseitigen Abstand haben, und daß die Nuten sich in Ebenen annähernd parallel zu den Parallelfächen erstreckende Tiefe haben und sich unter Bildung eines Steges überlappen.

Aufgrund der Überlappung der Nuten bildet sich im Inneren des Holzstiels ein sich in seiner Längsachse erstreckender Steg aus. Dieser Steg bildet die Verbindung zwischen zwei durch die Nuten getrennte Teile des Holzstiels. Schallwellen, die über den Holzstiel von der ersten Wandschale zur zweiten Wandschale oder umgekehrt gelangen, müssen diesen Steg durchlaufen und werden dabei gedämpft, da sie am Steg umgelenkt werden. Die schalltechnische Kopplung zwischen der ersten Wandschale und der zweiten Wandschale ist daher reduziert, bzw. die Schalldämmung ist erhöht.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelebene zwischen den zwei Nuten einen Abstand zu einer Parallelfäche hat, der vorzugsweise das 0,3-Fache des Abstandes zwischen den Parallelfächen beträgt. Diese Maßnahme, bei der die Nuten außermittig zwischen den beiden Parallelfächen des Holzstiels angeordnet sind, trägt zu

einem verbesserten baustatischen Verhalten bei.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der einzigen Figur der Zeichnung erläutert. In der Figur ist als Beispiel ein Teil eines als Außenwand dienenden Wandelements 10 dargestellt, bei dem die Erfindung realisiert ist. Eine nach außen zeigende Wandschale 12 und eine nach innen zeigende Wandschale 14 werden in einem vorgegebenen Abstand A durch ein Holzständerwerk gehalten, welches Holzstiele 16 umfaßt. Das Holzständerwerk enthält im allgemeinen einen Obergurt und einen Untergurt (nicht dargestellt). An parallelen Seitenflächen 20, 22 der Holzstiele 16 sind Spanplatten 24, 26 befestigt. Auf der Wandschale 14 sind auf der Spanplatte 26 Gipskartonplatten 28 mittels Klammern (nicht dargestellt) befestigt.

Auf der Spanplatte 24 der äußeren Wandschale 12 sind Polystyrolplatten 30 aufgeklebt. Auf diese Polystyrolplatten 30 ist Putzgrund 32 unter Verwendung von Glasseidengewebe aufgebracht.

Wie in der Figur zu erkennen ist, enthält jeder Holzstiel 16 an seinen freien Seitenflächen 17, 18 Nuten 34, 36. Die Nuten 34, 36 verlaufen längs der Längsachsen der Holzstiele 16. Die Tiefe der Nuten 34, 36 erstreckt sich in der Figur parallel zu den Parallelfächen 20, 22. Von dieser Parallelität kann abgewichen werden, um z.B. einen keilförmigen Steg 38 auszubilden. Von den Parallelfächen 20 bzw. 22 aus gesehen, überlappen sich die Nuten 34, 36 und bilden den Steg 38 der Breite S. Die Länge L des Stegs ist von der Tiefe der Nuten 34, 36 abhängig und beträgt vorzugsweise $L = 15 \text{ mm}$ für Holzstiele 16 mit rechteckförmigem Querschnitt von $45 \times 160 \text{ mm}^2$ oder $80 \times 160 \text{ mm}^2$.

Bezogen auf den Abstand A zwischen den Parallelfächen 20, 22 hat eine Mittellinie M durch den Steg S eine außermittige Position A_M . Vorzugsweise beträgt der Abstand A_M das 0,3-Fache von A. Durch die außermittige Anordnung der Nuten 34, 36 wird das statische Verhalten des Wandelements 10 gegenüber mittig angeordneten Nuten verbessert. Die Breite B der Nuten 34, 36 beträgt bei typischen Anwendungsfällen 2 bis 5 mm. Die Nuten 34, 36 werden durch Längssägeschnitte in den Holzstiel 16 erzeugt.

Patentansprüche

1. Wandelement mit einer ersten Wandschale (12) und einer zweiten Wandschale (14), die durch ein Holzständerwerk im Abstand (A) voneinander gehalten sind, wobei das Holzständerwerk mindestens einen Holzstiel (16) mit zwei einander gegenüberliegenden Parallelfächen (20, 22) enthält, die mit der ersten Wandschale (12) bzw. der zweiten Wandschale (14) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Holzstiel (16) an seinen einander gegenüberliegenden Seitenflächen (17, 18) je eine Nut (34, 36) hat, die beide mit ihrer Längsachse längs des Holzstiels (16) verlaufen und in Richtung senkrecht zu den Parallelfächen

(20, 22) einen vorbestimmten gegenseitigen Abstand (S) haben, und daß die Nuten (34, 36) sich in Ebenen annähernd parallel zu den Parallelflächen erstreckende Tiefen haben und sich unter Bildung eines Steges (38) überlappen.

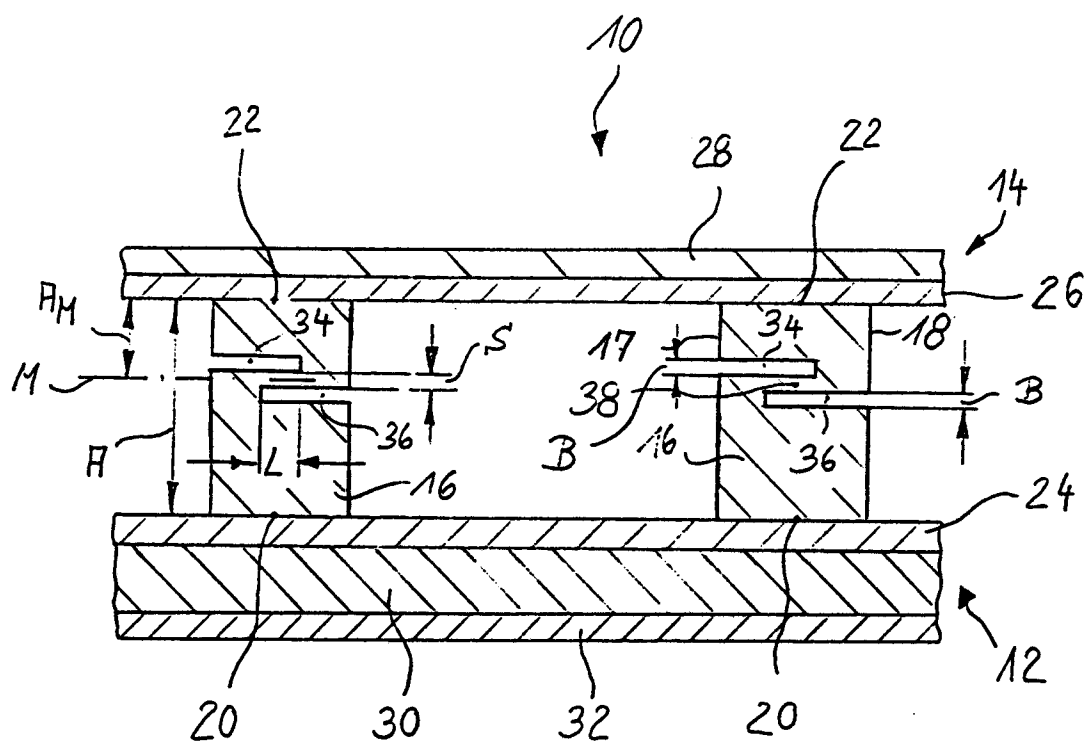
5

2. Wandelement nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Mittelebene (M) zwischen den zwei Nuten (34, 36) einen Abstand (A_M) zu einer Parallelfläche (20) hat, der das 0,5 bis 0,2-Fache, vorzugsweise das 0,3-Fache des Abstandes (A) der Parallelflächen (20, 22) voneinander beträgt. 10
3. Wandelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Holzstiel (16) einen rechteckförmigen Querschnitt vorzugsweise im Bereich von $45 \times 160 \text{ mm}^2$ bis $80 \times 160 \text{ mm}^2$ hat. 15
4. Wandelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der vorbestimmte Abstand (S) zwischen den Nuten (34, 36) annähernd 5 bis 12 mm beträgt. 20
5. Wandelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Breite (B) der Nuten (34, 36) etwa 2 bis 5 mm beträgt. 25
6. Wandelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Länge (L) des Steges (38) 12 bis 18 mm beträgt, vorzugsweise 15 mm. 30
7. Wandelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß es als Fertigbauteil hergestellt ist. 35
8. Wandelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß bei Verwendung des Wandelements als Außenwand (10) der Abstand (A_M) von der inneren Wandschale (12) das 0,5 bis 0,2-Fache des Abstandes (A) der Parallelflächen (20, 22) voneinander beträgt. 40

45

50

55



Figur



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 7288

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-A-32 45 652 (PRESSCO BAUSTOFF GMBH & CO) * Seite 5, Zeile 14 - Seite 15, Zeile 30; Abbildungen 1A,3,7,7A,8 *	1,2,7	E04B2/74
X	US-A-4 235 057 (D. L. TEETERS) * Spalte 4, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 42; Abbildungen 5,6 *	1	
A	US-A-3 159 235 (J. J. YOUNG ET AL) * das ganze Dokument *	1	
A	US-A-3 999 343 (J. R. ROBERTS) * das ganze Dokument *	1	
A	US-A-2 922 201 (G. W. BAKER) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 1997	Prüfer Delzor, F
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)