



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 319 790 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(51) Int Cl.7: **E06B 1/60**

(21) Anmeldenummer: **02026005.5**

(22) Anmeldetag: **21.11.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Anglhuber, Hubert**
84543 Winhöring (DE)
• **Brunner, Reinhard**
84453 Mühldorf a.Inn (DE)

(30) Priorität: **05.12.2001 DE 10159653**

(74) Vertreter: **Vonnemann, Gerhard, Dr. et al**
Vonnemann Kloiber Lewald Hübner,
Belradstrasse 1
80796 München (DE)

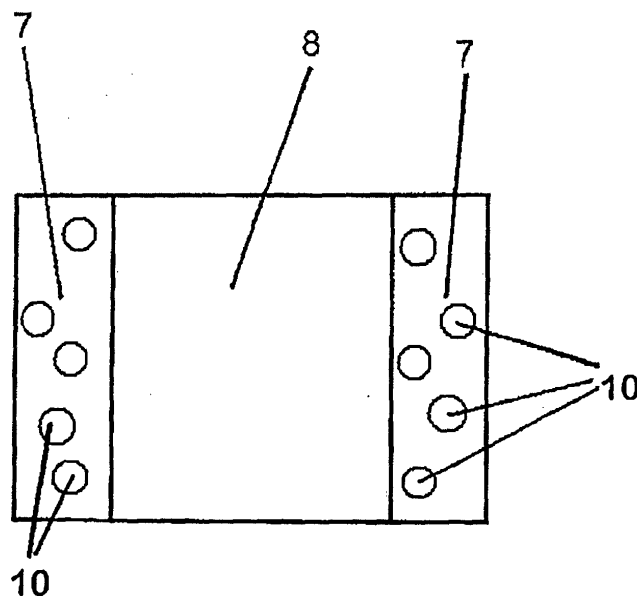
(71) Anmelder: **Freudlsperger Beton- und Kieswerke**
GmbH
84524 Neuötting (DE)

(54) **Fenster- und Türanker**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und an Plattenenden oder Plattenaussparungen befestigten Seitenelementen (4), vorzugsweise Abdeckungen oder Rahmen, vorzugsweise Fenster- und/oder Türrahmen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken im Fenster und Türbereich ist vor-

gesehen, dass zwischen zwei der Platten (1, 2) eine Dämmschicht (3) gegen die Übertragung von Wärme und/oder Schall und/oder mechanischen Belastungen angeordnet ist, wobei die Seitenelemente (4) mit wenigstens einem Anker (5) mit den Platten (1, 2) verbunden sind, welchem wenigstens ein Befestigungsmittel für die Seitenelemente (4) zugeordnet ist.

Figur 2



EP 1 319 790 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen, einen Anker und ein Herstellungsverfahren für eine solche Kombination.

[0002] Es handelt sich also um einen Verbundwerkstoff aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen. Dieser wird überwiegend als sogenanntes Sandwichelement bei Hallenbauten eingesetzt. Zwischen zwei harten Betonplatten ist eine Dämmschicht angeordnet.

[0003] Bei einer solchen Kombination tritt an Plattenenden oder Plattenaussparungen, z.B. für Fenster Türen oder Tore das Dämmmaterial sichtbar hervor. Deshalb werden diese Stirnseiten, d.h. die Plattenenden z. B. mit Seitenelementen, wie sie im folgenden genannt werden, abgedeckt. Seitenelemente sind vorzugsweise Abdeckungen oder Rahmen, insbesondere Fenster- und/oder Türrahmen.

[0004] Bekannt ist ein von der Firma Halfen in D-40764 Langenfeld angebotenes Befestigungssystem für Fertighäuser. Bei diesem System ist zwischen zwei der Betonplatten eine Dämmschicht zur Isolation angeordnet. Dabei ist vorgesehen, an Plattenaussparungen für Fenster den Rahmen an einer der Betonplatten mit Schrauben und Dübeln zu befestigen.

[0005] Dieses System hat den Nachteil, dass die Montage von Fenstern bzw. Fensterrahmen relativ aufwendig ist. Außerdem entstehen Wärmebrücken, d.h. die Wärme der innenseitigen Betonplatte oder die Kälte der außenseitigen Betonplatte wird direkt zum Fensterrahmen und somit aus dem bzw. in das Gebäude geleitet.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, bei einer bekannten Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen den Montageaufwand, die Wärmedämmeigenschaften und Herstellungsmöglichkeiten zu verbessern.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen, dadurch gelöst, dass die Seitenelemente mit wenigstens einem Anker mit den Platten verbunden sind, welchem wenigstens ein Befestigungsmittel für die Seitenelemente zugeordnet ist. Der mit den Seitenelementen und mit den Platten verbundene Anker ermöglicht es die Montage von z.B. Fenstern bzw. Fensterrahmen oder anderen Seitenelementen mit einfachen und dem Fachmann bekannten Befestigungsmitteln zu erleichtern. Der Anker ermöglicht es, z.B. Fensterelemente ohne direkten Kontakt mit den Platten einzubauen und somit Wärmebrücken zu den Betonplatten zu vermeiden. Das Seitenelement hat dann eine Stärke, die kleiner als die der Dämmschicht ist. Es kann auch eine Stärke haben, die größer als oder gleichgroß wie die der Dämmschicht ist. Der Anker überdeckt nur einen Bruchteil der Dämmschicht. Deshalb können auch bei dieser Anordnung die Elastizitätseigen-

enschaften des Dämmmaterials und/oder des Ankers genutzt werden, um die Dehnungsfugen an den Fensterrahmen zu verringern. Die Anzahl und Ausgestaltung der Anker kann den jeweiligen statischen Erfordernissen angepasst werden.

[0008] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Platten Betonplatten, vorzugsweise Fertigbetonplatten für feste Bauten.

[0009] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist diese einen sandwichartigen Aufbau aus wenigstens einer Tragschale und wenigstens einer Vorsatzschale als Platten und dazwischen angeordnetem Dämmmaterial auf und ist so z.B. als einfach herstellbare Gebäudewand verwendbar.

[0010] Bei einer anderen Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen nach der Erfindung sind an den Platten Klebeverbindungen und/oder Verbindungsmittel an den Grenzflächen zu der Dämmschicht angeordnet.

[0011] Eine andere vorteilhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht an den Platten Verbindungsmittel zur Verbindung mit dem Anker, vorzugsweise Aussparungen, Sägezahnprofile und/oder Kerben vor. Diese Maßnahmen ermöglichen z.B. eine einfache Anbringung des Ankers an den Platten. So können z.B. ineinandergreifende, an Platten und Anker(n) ausgeformte oder angebrachte sägezahnartige Profile vorgesehen sein, mit denen z.B. ein Anker mit elastischen sägezahnartigen Profilschenkeln durch einfaches Einschieben zwischen die Platten und Dämmmaterial angebracht werden kann. Auf diese Weise lassen sich Anker auch nachträglich an Stellen vorsehen, wo zusätzliche Befestigungspunkte benötigt werden.

[0012] Die Aufgabe wird auch durch einen Anker gelöst, der wenigstens einen Schenkel zum Eingriff mit einer der Platten und/oder mit Verbindungsmitteln wenigstens einer der Platten aufweist.

[0013] Dieser Anker ist vorteilhafter wenigstens teilweise annähernd U-förmig, vorzugsweise mit zwei gleichbeabstandeten Schenkeln, ausgebildet.

[0014] Bei dem erfindungsgemäßen Anker sind bevorzugt an den Schenkelenden abgespreizte Fortsätze vorgesehen. Diese können z.B. nach Art von Mauerankern in einer Platte einbetoniert sein oder in Kerben bzw. Aussparungen in den Platten zur Befestigung eingreifen.

[0015] Vorteilhaft ist ein Anker gemäß der Erfindung, wobei das Befestigungsmittel für die Seitenelemente wenigstens eine selbstschneidende Schraube ist. Eine solche Schraube kann leicht bedarfsgerecht positioniert werden.

[0016] Der Anker gemäß der Erfindung ist bevorzugt wenigstens teilweise aus Metall, Stahl, beschichtetem Stahl oder Metall, verzinktem Stahl, eloxiertem Stahl, Aluminium Kunststoff und/oder deren Kombinationen ausgebildet.

[0017] Als vorteilhaft erweist sich ein Verfahren zur Herstellung einer Kombination aus Platten, Dämmma-

terial und Seitenelementen, bei dem der Anker, vorzugsweise seine abgespreizten Enden, wenigstens teilweise mit wenigstens einer der Platten vergossen wird. In einfacher Weise ist dadurch die erfindungsgemäße Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen erhältlich.

[0018] Eine bevorzugte Ausführungsform dieses Verfahrens zur Herstellung einer Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen umfasst die folgende Schritte:

- a) Gießen einer Betonschicht,
- b) Aufstecken mindestens eines Ankers auf die Stirnseite der Dämmmaterialschicht, wobei in der Dämmmaterialschicht diese durchdringende Haltemittel vorgesehen sind,
- c) Auflegen der Dämmmaterialschicht auf die gegossene Betonschicht unter Eindrücken der überstehenden Haltemittel,
- d) Wiederholen von Schritt a) unter Vergießen von Enden der Haltemittel und wenigstens eines abgespreizten Endes des Ankers.

[0019] Die Dämmmaterialschicht besteht z.B. aus geschäumten Polyurethan und wird als Plattenmaterial auf die Betonschicht gelegt werden. Zuvor werden die freien Schenkel des U-förmigen Ankers auf den Rand der Dämmschicht an den späteren Befestigungspunkten aufgesteckt. Die abgespreizten Enden drücken sich dann beim Einlegen der Dämmung in den Beton. Die Haltemittel verbinden die Betonplatten untereinander. Man hat sich darunter z.B. Bolzen oder Bewehrungsmaterial vorzustellen.

[0020] Die Erfindung wird in einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf eine Zeichnung beschrieben, wobei weitere vorteilhafte Einzelheiten den der Figuren der Zeichnung zu entnehmen sind. Funktionsmäßig gleiche Teile sind dabei mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0021] Die Figuren der Zeichnung zeigen im Einzelnen:

- Fig. 1 - eine Seitenansicht eines Ankers für eine Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen,
- Fig. 2 - eine Aufsicht des in Fig. 1 gezeigten Ankers und
- Fig. 3 - ein Schnitt durch eine Sandwichanordnung aus zwei Platten mit einer dazwischen angeordneten Dämmmaterialschicht und einem Rahmen.

[0022] Bei diesem, in den Figuren 1 und 2 dargestell-

ten Ausführungsbeispiel ist ein Anker 5 mit U-Profil vorgesehen, welcher an beiden freien Enden der Schenkel rechtwinklig nach außen abgespreizte Fortsätze 7 aufweist. Bei diesem Anker 5, der aus Metall ausgeführt ist, weisen die nach außen abgespreizten Fortsätze 7 Löcher 10 auf und sind zum Vergießen mit Betonplatten 1,2 (Figur 3) vorgesehen, während die Fläche 8 zwischen den Schenkeln des Ankers zum Einbohren einer selbstschneidenden Schraube 6 (Figur 3) vorgesehen ist.

[0023] Figur 3 stellt eine Sicht auf einen Rand der Platten in einer Anordnung mit dem in den Figuren 1 und 2 gezeigten Anker und daran angeschraubtem Schenkel eines Türrahmens dar. In der Anordnung mit den Platten 1,2 und der dazwischenliegenden Dämmmaterialschicht 3 sind die Schenkel 9 des Ankers jeweils an der Grenze Platte-Dämmmaterialschicht angeordnet. Die Fläche 8 zwischen den Schenkeln schließt bündig mit den anliegenden stirnseitigen Flächen der Platten 1,2 ab. Die Fortsätze 7 der Schenkel 9 sind parallel in die Platten 1,2 hineinragend versetzt. In die Fläche 8 des Ankers 5 ist in dieser Anordnung die selbstschneidende Schraube 6 gebohrt, welche sich durch ein für sie vorgesehenes Loch in einem Fensterrahmen 4 erstreckt und diesen fest mit dem Anker verbindet. Dabei erstreckt sich die Schraube 6 bis in das zwischen den Schenkeln des Ankers liegende Dämmmaterial hinein.

[0024] Die Platten 1,2 sind als Tragschale 1 und Vorsatzschale 2 einer Betonwand ausgeführt, welche durch Stahlanker (nicht dargestellt) verbunden sind, die in den beiden Betonplatten 1,2 vergossen sind und sich durch die Dämmmaterialschicht 3 hindurch erstrecken.

[0025] Der Türrahmen 4 ist etwa mittig zwischen den Schenkeln des Ankers 5 und annähernd gleich beabstandet zu den ihm benachbarten Kanten der Platten 1 und 2 angeordnet. Der Rahmen liegt somit nur an dem Anker 5 und an dem ihn umgebendem Dämmmaterial der Dämmmaterialschicht 3 an. Die Platten 1,2 werden nicht berührt. In Fig. 3 ist ein Schnitt durch den Anker 5 dargestellt, dessen Unterkante mit jener des Türrahmens bündig abschließt. An in der Figur 3 nicht sichtbaren Bereichen des Türrahmens 4 sind weitere Anker und Schrauben der Statik entsprechend zur Befestigung angebracht.

[0026] Die Erfindung wurde hier anhand einer vorteilhaften Ausführungsform der Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelement und des Ankers in Zusammenhang mit Fertigbauwänden veranschaulicht.

[0027] Auf diese Weise wurde eine Befestigungsmöglichkeit für Rahmen und dergleichen in Sandwichplatten geschaffen, die keine Wärmebrücken aufweist. Ebenso wurde eine Kombination aus Platten, Dämmmaterial und Seitenelementen mit hervorragenden den Montageaufwand, die Wärmedämmeigenschaften und verringertem Herstellungsaufwand geschaffen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0028]

1. als Tragschale ausgebildete Platte
2. als Vorsatzschale ausgebildete Platte
3. Dämmmaterialschicht
4. Seitenelement
5. Anker
6. Schraube
7. abgespreizter Fortsatz eines Schenkelendes des Ankers
8. Fläche zwischen den Schenkeln des Ankers
9. Schenkel des Ankers
10. Loch

Patentansprüche

1. Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und an Plattenenden oder Plattenaussparungen befestigten Seitenelementen (4), vorzugsweise Abdeckungen oder Rahmen, vorzugsweise Fenster- und/oder Türrahmen, wobei zwischen zwei der Platten (1, 2) eine Dämmmaterialschicht (3) gegen die Übertragung von Wärme und/oder Schall und/oder mechanischen Belastungen angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenelemente (4) mit wenigstens einem Anker (5) mit den Platten (1, 2) verbunden sind, welchem wenigstens ein Befestigungsmittel für die Seitenelemente (4) zugeordnet ist.
2. Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und Seitenelementen (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platten (1, 2) Betonplatten, vorzugsweise Fertigbetonplatten für feste Bauten sind.
3. Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und Seitenelementen (4) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese einen sandwichartigen Aufbau aus wenigstens einer Tragschale und wenigstens einer Vorsatzschale als Platten (1, 2) und dazwischen angeordneter Dämmmaterialschicht (3) aufweist.
4. Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und Seitenelementen (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Platten (1, 2) Klebeverbindungen und/oder Verbindungsmittel an den Grenzflächen zu der Dämmmaterialschicht (3) angeordnet sind.
5. Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und Seitenelementen (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Platten (1, 2) Verbindungsmittel zur Verbindung mit

dem Anker (5), vorzugsweise Aussparungen, Sägezahnprofile und/oder Kerben vorgesehen sind.

6. Anker (5) für eine Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und Seitenelementen (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (5) wenigstens einen Schenkel zum Eingriff mit einer der Platten (1, 2) und/oder Verbindungsmitteln, vorzugsweise sägezahnartigen Profilen, wenigstens einer der Platten (1, 2) aufweist.
7. Anker nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (5) wenigstens teilweise annähernd U-förmig, vorzugsweise mit zwei gleichbeabstandeten Schenkeln, ausgebildet ist.
8. Anker nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Schenkelenden abgespreizte Fortsätze (7) vorgesehen sind.
9. Anker nach Anspruch 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel für die Seitenelemente (4) wenigstens eine selbstschneidende Schraube (6) ist.
10. Anker nach Anspruch 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (5) wenigstens teilweise aus Metall, Stahl, beschichtetem Stahl oder Metall, verzinktem Stahl, eloxiertem Stahl, Aluminium Kunststoff und/oder deren Kombinationen ausgebildet ist.
11. Verfahren zur Herstellung einer Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und Seitenelementen (4) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anker (5) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, vorzugsweise an seinen abgespreizten Fortsätzen (7), wenigstens teilweise mit wenigstens einer der Platten (1, 2) vergossen wird.
12. Verfahren zur Herstellung einer Kombination aus Platten (1, 2), Dämmmaterial und Seitenelementen (4) nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch**, die folgenden Schritte:
 - a) Gießen einer Betonschicht,
 - b) Aufstecken mindestens eines Ankers auf die Stirnseite der Dämmmaterialschicht, wobei in der Dämmmaterialschicht diese durchdringende Haltemittel vorgesehen sind,
 - c) Auflegen der Dämmmaterialschicht auf die gegossene Betonschicht unter Eindrücken der überstehenden Haltemittel,
 - d) Wiederholen von Schritt a) unter Vergießen

von Enden der Haltemittel und wenigstens eines abgespreizten Endes des Ankers.

5

10

15

20

25

30

35

40

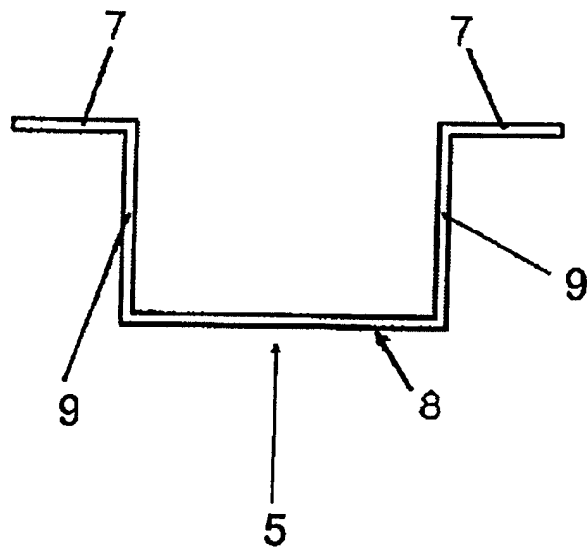
45

50

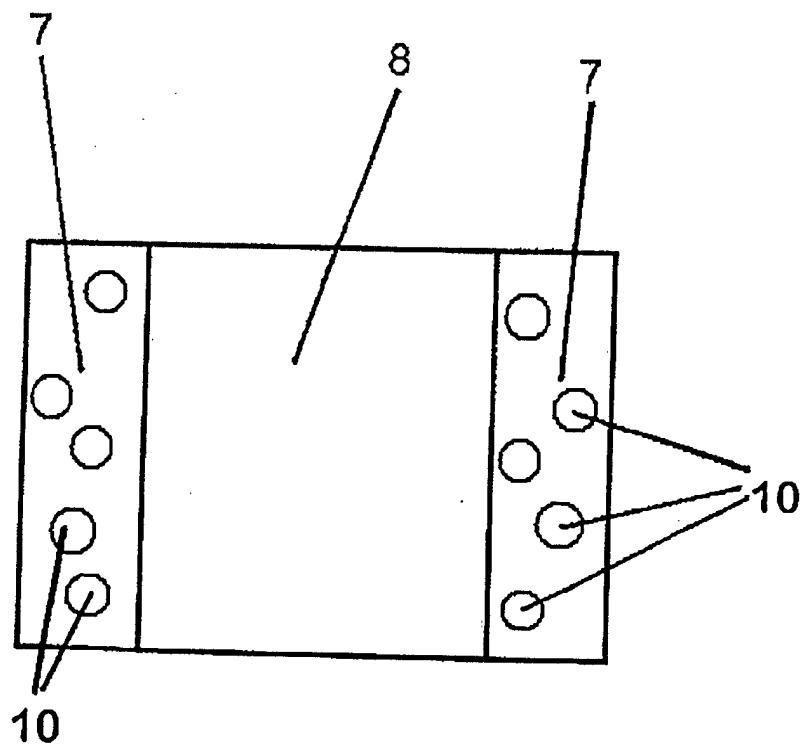
55

5

Figur 1



Figur 2



Figur 3

