



(11) **EP 2 196 592 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.06.2010 Patentblatt 2010/24

(51) Int Cl.:
E04C 2/12 (2006.01) E04C 3/14 (2006.01)
E04B 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09007750.4**

(22) Anmeldetag: **12.06.2009**

(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

(71) Anmelder: **inholz GmbH**
68169 Mannheim (DE)

(72) Erfinder: **Elsässer, Matthias**
68782 Brühl (DE)

(30) Priorität: **15.12.2008 DE 202008016455 U**

(74) Vertreter: **Mierswa, Klaus**
Rechtsanwalt + Patentanwalt,
Friedrichstrasse 171
68199 Mannheim (DE)

(54) **Holzdeckenelement oder Holzwandelement aus von aneinander zusammengefügt Holz Brettern**

(57) Die Erfindung betrifft ein Holzdeckenelement (1) oder Holzwandelement bestehend aus längs aneinander zusammengefügt Holz Brettern (2) oder Holzlamellen, zwischen denen in Hohlräumen (6,6') jeweils Isolierkörper (3) angeordnet sind, wobei auf der Sichtseite des Elements (1) zwischen je zwei benachbarten Holz Brettern (2) längs verlaufende Fugen (12) ausgebildet sind. Jedes einzelne Holzbrett (2) des Elements (1) weist auf zwei sich planparallel gegenüber liegenden Seiten je eine längs des Holzbretts (2) verlaufende Aussparung (6,6') auf, welche zueinander symmetrisch sind, wobei das Holzbrett (2) im Querschnitt Doppel-T-förmig mit ei-

nem oberen Querteil (4), einem unteren, die Sichtseite bildendes Querteil (5) und einem dazwischen befindlichen Steg (13) gestaltet ist und die Breite (a) des oberen Querteils (4) größer als die Breite (b) des unteren Querteils (5) ist, so dass die Aussparungen (6,6') zweier benachbarter Holz Bretter (2) zwischen sich den Hohlraum, in welchem ein Isolierkörper (3) angeordnet ist, ausbilden, wie auch in der Draufsicht auf die Sichtseite des Elements (1) aufgrund der geringeren Breite (b) zweier benachbarter unteren Querteile (5) gegenüber der größeren Breite der oberen Querteile (4) Fugen (12) ausgebildet sind.

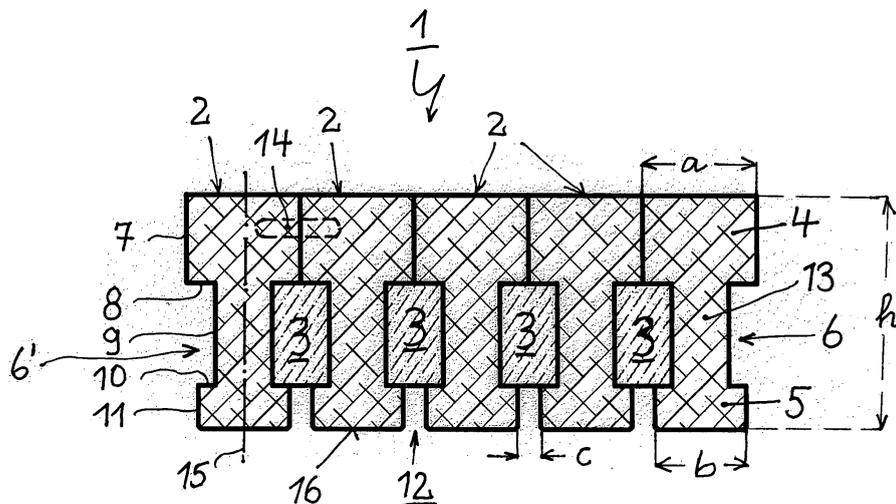


Fig. 1

EP 2 196 592 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet:

[0001] Die Erfindung betrifft ein Holzdeckenelement oder Holzwandelement bestehend aus längs aneinander gefügten Holzbrettern, zwischen denen jeweils Isolierkörper angeordnet sind, wobei auf der Sichtseite des Elements zwischen benachbarten Holzbrettern längs verlaufende Fugen ausgebildet sind, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik:

[0002] Es sind Holzbrettsperrholzprodukte als tragende Bauelemente für Wände, Decken, Dächer und Fassaden sowie als nicht tragende Elemente beim Innenausbau bekannt. Diese Holzbrettsperrholzprodukte sind nach dem Holzbrettsperrholzprinzip aufgebaut, wobei Schichten aus Nadelholz kreuzweise verklebt werden, so dass Holzbrettlagen auf Abstand angeordnet sind. Dadurch können zwischen den aus einzelnen Holzbrettern aus Nadelholz bestehenden Schichten längs verlaufende Hohlräume für die Aufnahme von Installationen, Dämmungen oder Akustikabsorber gebildet werden, wobei die Hohlräume derart gestaltet sein können, dass auf der Sichtseite des Bauelements zwischen den Schichten Sichtfugen verbleiben. Die Herstellung derartiger Bauelemente ist allerdings aufwendig, da sämtliche Schichten kreuzweise verklebt werden müssen.

[0003] Durch die DE 201 07 152 U1 ist ein tragendes, raumhohes Holzwandelement mit auf Abstand verbundenen Wandteilen bekannt geworden, bei welchem Scharen von Längslatten mit quer zu diesen mit gegenseitigem Vertikalabstand angeordneten Querstegen verleimt sind und in den Hohlräumen zwischen den Längslatten und den Querstegen Dämmmaterial angeordnet ist. Die Scharen von Latten sind dergestalt angeordnet, dass zumindest auf einer Hauptoberfläche des Holzwandelements, nämlich die Sichtseite, Fugen zwischen den einzelnen Latten vorhanden sind. Die vertikalen, tragenden Längslatten einer Schar haben einen gegenseitigen Abstand, der größer gewählt ist als der Durchmesser eines Installationsrohres von Rohverrohrungen. Als Dämmmaterial sind in die Hohlräume Holzweichfasern, Flachs, Hanf oder Steinwolle eingebracht. Aufgrund seines hohen Gewichts ist dieses Wandelement jedoch nur als solches einzusetzen, wie es auch aufwändig in seinem Aufbau und damit in seiner Herstellung ist.

[0004] Des Weiteren ist durch die DE 203 15 506 U1 eine vorgefertigte Baustruktur, insbesondere eine Holzdecke, mit einer Decklage, bevorzugt aus Holzmaterial und mehreren Balkenträgern, insbesondere aus Holz, bekannt geworden, wobei mehrere Durchführungen für Rohre, Kabel o. dgl. vorgesehen sind und wobei die Durchführungen quer zur Hauptrichtung der Balkenträger der Baustruktur im Bereich der neutralen Faser angeordnet sind.

Technische Aufgabe:

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Holzdeckenelement oder Holzwandelement zu schaffen, welches einfach in seinem Aufbau und dadurch in seiner Herstellung ist, und welches eine Schalldämmung oder Wärmedämmung oder beides gleichzeitig aufweist, um beispielsweise die heutigen Normen der Schallschutz- oder Wärmeschutzanforderungen zu erfüllen.

Offenbarung der Erfindung sowie deren Vorteile:

[0006] Die Lösung der Aufgabe besteht bei einem Holzdeckenelement oder Holzwandelement der eingangs genannten Gattung darin, dass jedes einzelne Holzbrett des Elements auf zwei sich planparallel gegenüber liegenden Seiten je eine längs des Holzbretts verlaufende Aussparung aufweist, welche zueinander symmetrisch sind, wobei das Holzbrett im Querschnitt Doppel-T-förmig mit einem oberen Querteil, einem unteren, die Sichtseite bildendes Querteil und einem dazwischen befindlichen Steg gestaltet ist und die Breite des oberen Querteils größer als die Breite des unteren Querteils ist, so dass die Aussparungen zweier benachbarter Holzbretter zwischen sich den Hohlraum, in welchem ein Isolierkörper angeordnet ist, ausbilden, wie auch in der Draufsicht auf die Sichtseite des Elements aufgrund der geringeren Breite zweier benachbarter unteren Querteile gegenüber der größeren Breite der oberen Querteile Fugen ausgebildet sind.

[0007] Das erfindungsgemäße Holzdeckenelement oder Holzwandelement besitzt den Vorteil, dass dasselbe einfach in seinem Aufbau und dadurch in seiner Herstellung ist. Aufgrund der eingebrachten Isolierkörper besitzt das Element, entsprechend dem verwendeten Isolierkörper, eine hohe Schalldämmung und/oder Wärmedämmung, so dass das Element die heutigen Normen der Schallschutz- oder Wärmeschutzanforderungen zu erfüllen imstande ist, wie sie zum Beispiel für öffentliche Gebäude, wie Schulen oder Sporthallen o.ä., gefordert werden. Ebenso ist das Element aufgrund der eingebrachten Isolierkörper geeignet, statischen Anforderungen auch für große Spannweiten zu genügen.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung bestehen die Holzbretter des Elements aus massivem Holz und sind zum Aneinanderfügen miteinander entweder gedübelt oder verklebt oder verschraubt. Auf diese Weise wird insbesondere eine hohe formstabile und verwindungssteife Funktion erreicht, wie auch die Herstellung derartiger Elemente erheblich vereinfacht ist, da kein verleimtes Sperrholz für die einzelnen Lamellen oder Holzbretter verwendet zu werden braucht. Sondern die erfindungsgemäßen Elemente besitzen eine bauphysikalische und funktionelle hohe Qualität und sind optisch ansprechend gestaltet.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Isolierkörper entweder schalldämmend oder wärmedämmend oder beides zugleich sind.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung bestehen die Isolierkörper aus Holzfasern oder aus Kunststoff. Vorteilhaft wird das Material der Isolierkörper entsprechend der Anwendung des Elements und dessen Zweck ausgewählt.

[0011] Kurzbeschreibung der Zeichnung, in der zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch fünf Holzbretter, welche ein Holzdeckenelement oder -wandelement ausbilden, und zwischen den Holzbrettern oder -lamellen jeweils ein Isolierkörper angeordnet ist und

Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines Holzdeckenelements in Draufsicht auf die Sichtseite desselben.

Ausführungsbeispiel der Erfindung:

[0012] Die Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch fünf längs aneinander gefügte Holzbretter oder -lamellen 2, welche in ihrem Verbund ein Holzdeckenelement 1 oder ein Holzwandelement bilden. Jedes einzelne Holzbrett 2 ist dergestalt geformt, dass es im Querschnitt auf zwei sich planparallel gegenüber liegenden Seiten je eine längs des Holzbretts 2 verlaufende Aussparung 6, 6' aufweist, welche zur längs verlaufenden Mittelebene 15 des Holzbretts oder der -lamelle sowie der beiden sich planparallel gegenüber liegenden Seiten symmetrisch sind, wobei das Holzbrett 2 im Querschnitt, im Wesentlichen, Doppel-T-förmig gestaltet ist, wie es aus Figur 1 hervorgeht. Durch die Aussparungen 6, 6' wird jeweils wenigstens eine seitliche, längs verlaufende Begrenzungsfläche ausgebildet. Bevorzugt sind durch jede der Aussparungen 6, 6' drei seitliche Begrenzungsflächen 8, 9, 10 ausgebildet, welche auf der gegenüberliegenden Seite des Holzbrettes 2 spiegelsymmetrisch zur Mittelebene 15 ebenfalls vorhanden sind. Ebenso sind die Begrenzungsflächen 7 und 11 eines oberen Querteils 4 und eines unteren Querteils 5 des Holzbretts 2 auf der gegenüberliegenden Seite des Holzbrettes 2 spiegelsymmetrisch zur Mittelebene 15 ebenfalls vorhanden. Bevorzugt verläuft die Begrenzungsfläche 9 der Aussparungen 6, 6' parallel zur Mittelebene 15, die Begrenzungsflächen 8 und 10 der Aussparungen 6, 6' verlaufen senkrecht zur Mittelebene 15, wie es der Figur 1 zu entnehmen ist. Normalerweise ist die Höhe h des Holzbrettes 2 größer als seine ursprüngliche Breite a. Die Aussparungen 6, 6' selbst können auch bombiert oder konkav ausgeführt sein.

[0013] Das einzelne Holzbrett 2 besteht demgemäß aus dem oberen Querteil 4, dem unteren, die Sichtseite des Holzwandelements 1 bildende Querteil 5 sowie aus einem dazwischen befindlichen Steg 13, wobei die Breite a des oberen Querteils 4 größer als die Breite b des unteren Querteils 5 ist, so dass die Aussparungen 6, 6' zweier benachbarter Holzbretter 2 zwischen sich einen Hohlraum ausbilden, in welchem je ein Isolierkörper 3 ange-

ordnet ist und der nach unten hin offen ist. Aufgrund der geringeren Breite b zweier benachbarter unteren Querteile 5 gegenüber der größeren Breite a der oberen Querteile 4 zweier benachbarter Holzbretter 2 werden in der Draufsicht auf die Sichtseite des Elements 1 Fugen 12, Sichtfugen, ausgebildet, welche sich nach innen zum jeweiligen zusammengesetzten Hohlraum der beiden benachbarten Holzbretter 2 erstrecken, welcher durch die jeweiligen Aussparungen 6, 6' gebildet wird.

[0014] Vorzugsweise bestehen die Holzbretter 2 des Elements 1 aus massivem Holz; die einzelnen Holzbretter sind zum Aneinanderfügen miteinander entweder mittels Dübel 14 gedübelt, wie es in Figur 1 angedeutet ist. Natürlich können die Holzbretter miteinander auch verklebt oder verschraubt sein.

[0015] Die in die nach außen offenen Hohlräume 6, 6' - nämlich offen aufgrund der Sichtfugen 12 - eingebrachten Isolierkörper 3 sind entweder schalldämmend oder wärmedämmend oder beides zugleich. Die verwendeten Isolierkörper können aus Holzfasern oder aus Kunststoff bestehen, beispielsweise auch aus Glaswolle oder aus Körpern mit faseriger Oberfläche, welche zum Einsatz als Schallabsorber und zur Unterdrückung eines Nachhalls geeignet sind.

[0016] Die die Sichtseite bildende untere Längsfläche 16 der einzelnen Holzbretter 2 kann zusätzlich in Längsrichtung konkav oder konvex gestaltet oder aufgeraut sein, um die Reflexion und somit die Schallsolation des Holzwandelements 1 noch zu verbessern und zum Beispiel Nachhall noch besser zu unterdrücken.

Gewerbliche Anwendbarkeit:

[0017] Die erfindungsgemäßen Elemente 1 sind insbesondere im Innenausbau zur Herstellung von Holzdecken und/oder Holzwänden gewerblich einsetzbar.

Patentansprüche

1. Holzdeckenelement (1) oder Holzwandelement bestehend aus längs aneinander zusammengefügt Holzbrettern (2) oder Holzlamellen, zwischen denen in Hohlräumen (6,6') jeweils Isolierkörper (3) angeordnet sind, wobei auf der Sichtseite des Elements (1) zwischen je zwei benachbarten Holzbrettern (2) längs verlaufende Fugen (12) ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** jedes einzelne Holzbrett (2) des Elements (1) auf zwei sich planparallel gegenüber liegenden Seiten je eine längs des Holzbretts (2) verlaufende Aussparung (6,6') aufweist, welche zueinander symmetrisch sind, wobei das Holzbrett (2) im Querschnitt Doppel-T-förmig mit einem oberen Querteil (4), einem unteren, die Sichtseite bildendes Querteil (5) und einem dazwischen befindlichen Steg (13) gestaltet ist und die Breite (a) des oberen Querteils (4) größer als die Breite (b) des unteren Querteils (5)

- ist, so dass die Aussparungen (6,6') zweier benachbarter Holzbretter (2) zwischen sich den Hohlraum, in welchem ein Isolierkörper (3) angeordnet ist, ausbilden, wie auch in der Draufsicht auf die Sichtseite des Elements (1) aufgrund der geringeren Breite (b) zweier benachbarter unteren Querteile (5) gegenüber der größeren Breite der oberen Querteile (4) Fugen (12) ausgebildet sind. 5
2. Holzdeckenelement oder -wandelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Holzbretter (2) des Elements (1) aus massivem Holz bestehen und zum Aneinanderfügen der einzelnen Holzbretter (2) diese miteinander entweder gedübelt oder verklebt oder verschraubt sind. 10 15
3. Holzdeckenelement oder -wandelement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierkörper (3) entweder schalldämmend oder wärmedämmend oder beides zugleich sind. 20
4. Holzdeckenelement oder -wandelement (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierkörper (3) aus Holzfasern oder aus Kunststoff bestehen. 25
5. Holzdeckenelement oder -wandelement (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierkörper (3) aus Holzfasern oder aus Kunststoff eine faserige Oberfläche aufweisen. 30
6. Holzdeckenelement oder -wandelement (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die längs verlaufenden Aussparungen (6, 6') eines jeden Holzbrettes (2) bombiert oder konkav gestaltet sind. 35 40

40

45

50

55

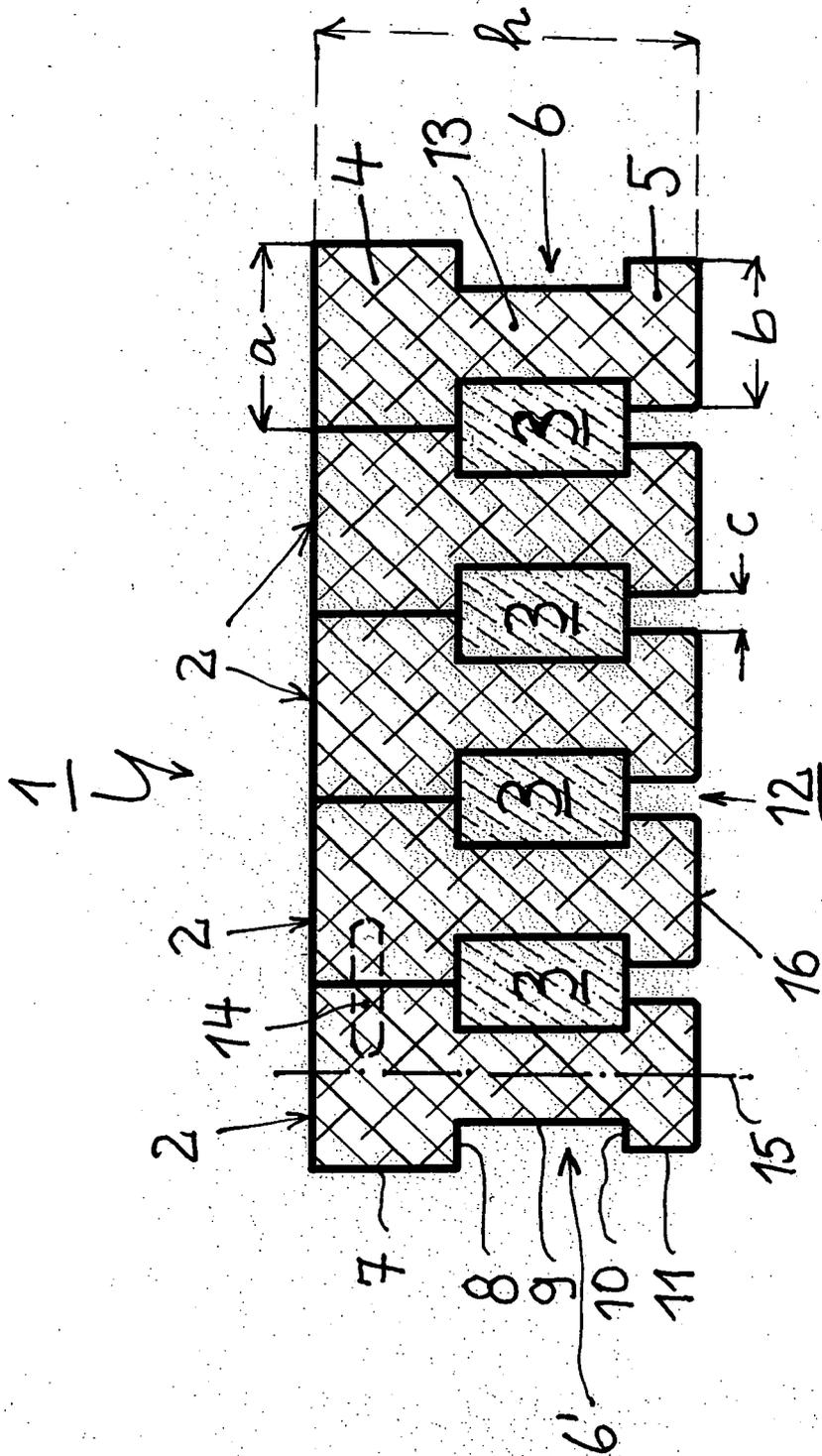


Fig. 1

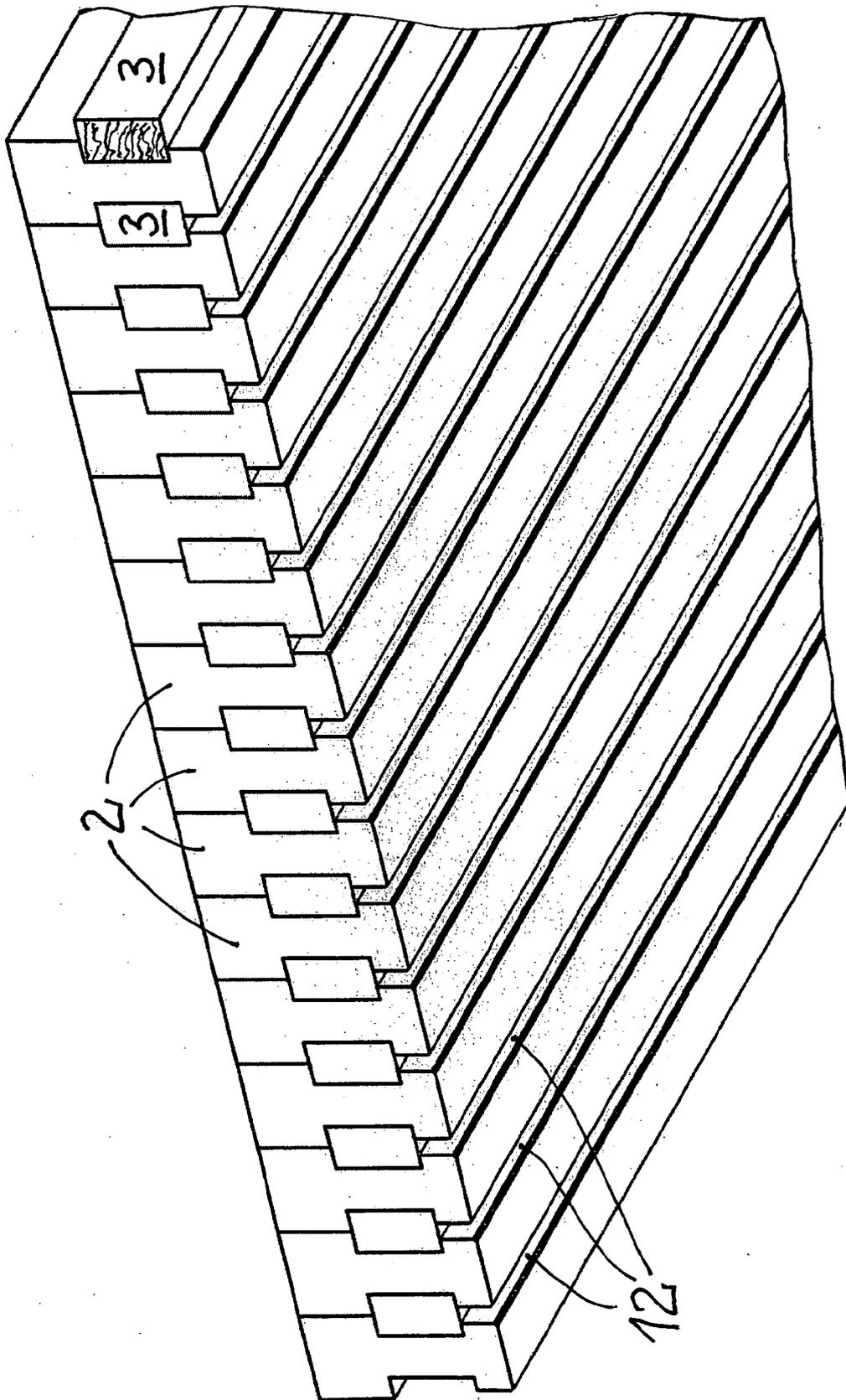


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 7750

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2006 033324 A1 (REIS GEORG [DE]) 24. Januar 2008 (2008-01-24) * Absätze [0006], [0032], [0037], [0061], [0069], [0110], [0111]; Abbildungen 1, 2-4, 28, 29, 34 * -----	1-6	INV. E04C2/12 E04C3/14 E04B5/12
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04C E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. März 2010	Prüfer Mysliwetz, Wolfgang
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03/02 (P04CC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 7750

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006033324 A1	24-01-2008	EP 1881124 A2	23-01-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20107152 U1 [0003]
- DE 20315506 U1 [0004]