

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Februar 2003 (06.02.2003)

PCT

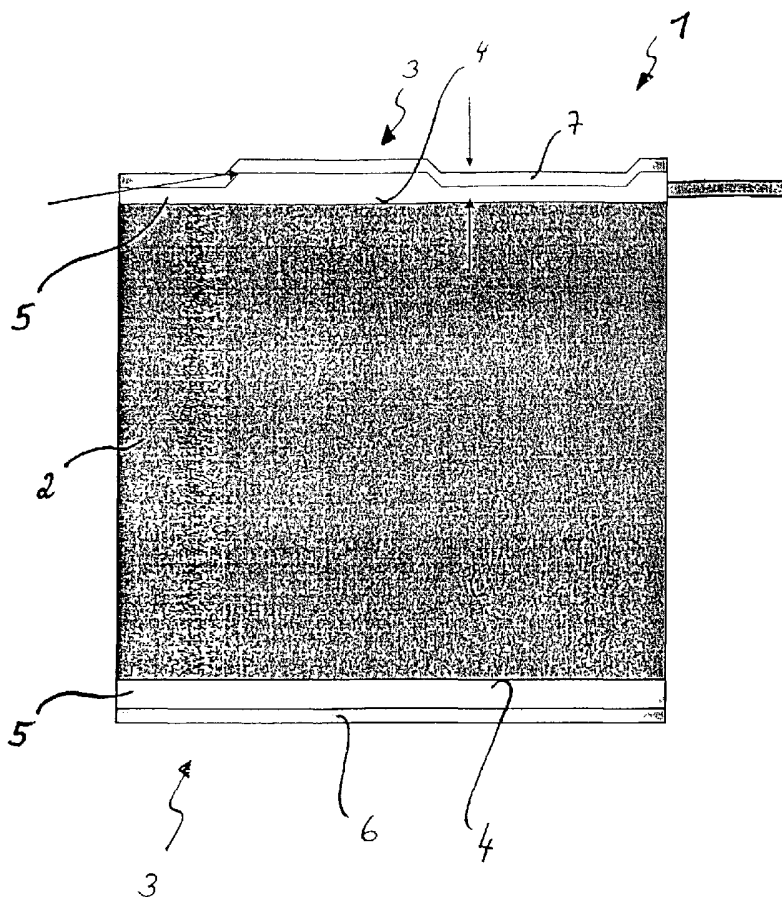
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/010398 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E04C 2/292** 201 14 964.8 11. September 2001 (11.09.2001) DE
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/07449
(22) Internationales Anmeldedatum: 5. Juli 2002 (05.07.2002)
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität: 201 12 344.4 26. Juli 2001 (26.07.2001) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DEUTSCHE ROCKWOOL MINERALWOLL GMBH & CO. OHG** [DE/DE]; Rockwool Strasse 37-41, 45966 Gladbeck (DE).
(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **NOWACK, Peter** [DE/DE]; Beskenstrasse 36, 45879 Gelsenkirchen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BUILDING ELEMENT

(54) Bezeichnung: GEBÄUDEELEMENT



(57) Abstract: The invention relates to a building element for constructing inner walls, outer walls, and/or ceilings or roofs, preferably flat or slightly inclined roofs of a building, comprising an insulating layer forming an insulating core and consisting of mineral fibres which are bonded by means of a bonding agent, especially rock wool and or glass wool fibres which are bonded by a synthetic resin, and at least one metallic covering layer which is arranged on a large surface of the insulating layer. An adhesive element is arranged between the covering layer and the insulating layer, which adheres the covering layer to the insulating layer. In order to further develop one such building element in such a way that it can be classed in at least construction material class A2, the organic adhesive element (5) has a useful output of less than 25 MJ/kg, especially between 5 and 12 MJ/kg.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Gebäudeelement für die Erstellung von Innenwänden, Aussenwände und/oder Decken bzw. Dächern, vorzugsweise flachen oder gering geneigten Dächern eines Gebäudes, bestehend aus einer einen Dämmkern bildenden Dämmschicht

aus mit einem Bindemittel gebundenen Mineralfasern, insbesondere mit einem Kunstharz gebundenen Steinwolle- und/oder Glaswollefasern,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/010398 A1



(74) **Anwalt: WANISCHECK-BERGMANN, Axel;** Köhne, Wanischeck-Bergmann & Schwarz, Rondorfer Strasse 5a, 50968 Köln (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

und zumindest einer metallischen Deckschicht, die auf einer grossen Oberfläche der Dämmschicht angeordnet ist, wobei zwischen der Deckschicht und der Dämmschicht ein Kleber angeordnet ist, der die Deckschicht mit der Dämmschicht verklebt. Um ein gattungsgemässes Gebäudeelement derart weiterzuentwickeln, dass eine Einstufung zumindest in die Baustoffklasse A2 möglich ist, ist vorgesehen, dass der organische Kleber (5) einen Brennwert von weniger als 25 MJ/kg, insbesondere zwischen 5 und 12 MJ/kg aufweist.

Gebäudeelement

Die Erfindung betrifft ein Gebäudeelement für die Erstellung von Innenwänden, Aussenwände und/oder Decken bzw. Dächern, vorzugsweise flachen oder gering geneigten Dächern eines Gebäudes, bestehend aus einer einen Dämmkern bildenden Dämmschicht aus mit einem Bindemittel gebundenen Mineralfasern, insbesondere mit einem Kunstharz gebundenen Steinwolle- und/oder Glaswollefasern, und zumindest einer metallischen Deckschicht, die auf einer großen Oberfläche der Dämmschicht angeordnet ist, wobei zwischen der Deckschicht und der Dämmschicht ein Kleber angeordnet ist, der die Deckschicht mit der Dämmschicht verklebt.

Derartige Gebäudeelemente sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden auch als Sandwichelemente bezeichnet. Sandwichelemente mit metallischen Deckschichten und einem nichtbrennbaren Dämmkern, beispielsweise aus Steinwolle, sind heute in einer Vielzahl von Varianten im Markt bekannt. Aufgrund der in der Regel eingesetzten Polyurethan-Klebstoffe, die den Dämmkern mit den Deckschichten verbinden, können diese Sandwichelemente nicht in die Baustoffklasse A (nichtbrennbar) eingestuft werden, so dass sie nur die Anforderungen der Baustoffklasse B1 (schwer entflammbar) erfüllen.

Da derartige Sandwichelemente mit einem Dämmkern aus Polyurethan (PUR) ebenfalls in die Baustoffklasse B1 eingestuft sind, ist es für Anwender dieser Gebäudeelemente nicht ohne weiteres erkennbar, welche Vorteile Gebäudeelemente mit einem Dämmkern aus Faserdämmstoffen haben. So sind Sandwichelemente mit einem Dämmkern aus Polyurethan im Gegensatz zu Sandwichelemente mit einem Kern aus Faserdämmstoffen nicht für klassifizierte Brandschutzlösungen F30 – F120 geeignet. Prüfungen der Sandwichelemente mit Dämmkernen aus Mineralfasern, insbesondere aus Steinwolle wurden inzwischen mehrfach bis zur Brandschutzklasse F120 bestanden.

Zur Erlangung der Baustoffklasse A sind nach DIN 4102 Teil 1 sowohl der genormte Brandschachttest als auch der genormte Ofentest oder die Bestimmung

des unteren Brennwertes des Bauproduktes zu bestehen. Zusätzlich wird das Bauprodukt noch auf sein Rauchfreisetzungsverhalten überprüft.

5 Organische Kleber auf Polyurethanbasis haben sich zur Herstellung von Sandwichelementen mit einem Dämmkern aus Mineralwolle und Deckschichten aus Blechtafeln als geeignet erwiesen, weil durch deren einfache Handhabung und der schnellen Reaktionszeiten der Produktionsablauf nicht gebremst und eine zusätzliche ruhende Lagerung (Härtungszeit) nicht erforderlich ist.

10 Die Ein - oder Zweikomponentenkleber schäumen in der Regel auf, um Toleranzen in der Dicke des Dämmstoffes oder die Unebenheiten der zum Teil profilierten Deckschichten vollständig auszugleichen und unbeabsichtigte Hohlräume zwischen Deckschicht und Dämmstoffkern zu verfüllen.

15 Menge und Eigenschaft der heute verwendeten aufschäumenden Kleber verschlechtern allerdings die hervorragenden nichtbrennbaren Eigenschaften des Dämmstoffkerns aus Mineralfasern (Baustoffklasse A1) und der metallischen Deckschichten (Baustoffklasse A2). Mit der Verwendung organischer Kleber werden in das Sandwichelement Brandlasten implementiert, die eine Einstufung in die
20 Baustoffklasse A nach deutscher Brandschutznorm gemäß DIN 4102 nicht mehr zulassen. Typischerweise liegen die kalorimetrischen Kennwerte der heute gebräuchlichen Kleber bei mehr als 30 MJ/kg. Übliche Kleberauftragsmengen pro Seite und pro m² des Sandwichelementes liegen bei über 0,25 kg. Geringere Kleberaufträge sind bei Gebäudeelementen gemäß dem Stand der Technik aufgrund
25 der geforderten Mindestfestigkeiten nicht möglich.

Der Erfindung liegt daher die A u f g a b e zugrunde, ein gattungsgemäßes Gebäudeelement derart weiterzuentwickeln, das eine Einstufung zumindest in die Baustoffklasse A2 möglich ist.

30 Die L ö s u n g dieser Aufgabenstellung sieht bei einem gattungsgemäßen Gebäudeelement vor, dass der (organische) Kleber einen Brennwert von weniger als 25 (m)MJ/kg, insbesondere zwischen 5 und 12 (m)MJ/kg aufweist.

Zu diesem Zweck können beispielsweise ein- bzw. zweikomponentige Polyurethan-Kleber eingesetzt werden, wie sie beispielsweise unter den Marken „Casco“ oder „Teroson“ angeboten werden. Derartige Kleber zeichnen sich dadurch aus, dass sie einen deutlich geringeren Brennwert aufweisen lediglich bis 12 MJ/kg als die bisher verwendeten Polyurethan-Kleber.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteranprüchen und werden nachfolgend erläutert.

10

Vorzugsweise weisen die die Dämmschicht bildenden Dämmelemente einen auf ein notwendiges Minimum reduzierten Bindemittelgehalt auf, der so bemessen wird, dass bei Zugbeanspruchung ein ausreichender Zusammenhalt der einzelnen Fasern gewährleistet ist und gleichzeitig die erforderliche Kompressibilität der Dämmschicht garantiert ist. Die zu verwendenden Dämmelemente weisen zusätzlich sehr gute Dickentoleranzen auf, so dass die Menge der organischen Kleber auf das erforderliche Minimum reduziert werden kann. Derartige Dämmelemente werden beispielsweise von der Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG unter der Marke „CONROCK“ angeboten. Hierbei handelt es sich um großformatige Steinwolle-Dämmstoffplatten. Die Dickentoleranz beschreibt in diesem Zusammenhang die Dicke des Kernmaterials, somit der Dämmschicht.

15
20

Zur Herstellung eines nichtbrennbaren Gebäudeelementes mit metallischen Deckschichten und einem Dämmkern aus Steinwolle können heute Dämmplatten verwendet werden, die geringste Dickentoleranzen aufweisen. Glatte metallische Deckschichten in Form von Blechen gewährleisten ein vollflächiges Aufliegen auf dem normalerweise unkaschierten nichtbrennbaren Dämmkern aus Steinwollefasern. Werden profilierte Bleche verwendet (Sickengeometrie, Mikrolinierungen, Mikrostrukturen) so ist es nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Abstand zwischen der Deckschicht und der Oberfläche des Dämmkerns an keiner Stelle mehr als 1,1 mm aufweist. Die Menge der organischen Kleber (Brennwert von maximal 15 MJ/kg) wird zusätzlich auf 0,3 kg/m² eingestellt.

25
30

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass organisch beschichtete Deckschichten aus Metallblechen einen weiteren Beitrag zur Brandlast des gesamten Gebäudeelementes beitragen. Werden organische Anti-Korrosionsbeschichtungen verwendet, so sind diese auf das erforderliche Minimum zu reduzieren oder durch nichtbrennbare Beschichtungssysteme zu ersetzen. Vorzugsweise werden daher verzinkte oder mit Zinklegierungen versehene Deckschichten aus Metallblechen eingesetzt.

Die Deckschichten können glatt oder leicht profiliert ausgebildet sein. Der Kleber weist vorzugsweise aufschäumende Eigenschaften auf, um Oberflächenunebenheiten der Dämmschicht und Profilhohlräume von bis zu 1,1 mm auszugleichen.

Durch das überraschend optimale Zusammenwirken von Dämmstoffkern aus Mineralfasern, Deckschichten aus Metallblechen und den erfindungsgemäß zwischen dem Dämmstoffkern und den Deckschichten angeordneten Klebern kann die Einstufung in die Baustoffklasse A erfolgen.

Mit derartigen Gebäudeelementen können ergänzende Anwendungen im Gebäudebau, insbesondere im Industriebau erschlossen werden, die bislang aufgrund der Einstufung in die Baustoffklasse B1 nicht erreicht wurden. Beispielhafte Anwendungen sind nichtbrennbare ausgeschriebene Trennwände oder Fassaden, Brandwände, Komplextrennwände und nicht nichtbrennbare Dachkonstruktionen, die mit dem erfindungsgemäßen Gebäudeelement erstellbar sind.

Der Nachweis der Nichtbrennbarkeit (A2) wurde beispielsweise mit Gebäudeelementen mit einem Dämmstoffkern aus „Conrock-Platte“ erbracht. Denkbar sind aber auch andere Dämmplatten, beispielsweise großformatige Platten oder Kernmaterialien (Dämmplatten) mit Lamellenaufbau, die mit höchster Präzision gefertigt werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der eine bevorzugte Ausführungsform eines Gebäudeelementes in geschnitten dargestellter Seitenansicht dargestellt ist.

Ein in der Zeichnung dargestelltes Gebäudeelement 1 für die Erstellung von Innenwänden, Aussenwände und/oder Decken bzw. Dächern, vorzugsweise flachen oder gering geneigten Dächern eines Gebäudes besteht aus einer einen Dämmkern bildenden Dämmschicht 2 aus mit einem Bindemittel gebundenen Mineralfasern, insbesondere mit einem Kunstharz gebundenen Steinwolle- und/oder Glaswollefasern, und zumindest einer metallischen Deckschicht 3, die auf einer großen Oberfläche 4 der Dämmschicht 2 angeordnet ist, wobei zwischen der Deckschicht 3 und der Dämmschicht 2 ein Kleber 5 angeordnet ist, der die Deckschicht 3 mit der Dämmschicht 2 verklebt. Der (organische) Kleber 5 weist einen Brennwert von weniger als 12 (m)MJ/kg auf und ist als ein bzw. zweikomponentiger Polyurethan-Kleber ausgebildet.

Der aufschäumend ausgebildete Kleber 5 ist möglichst vollflächig auf der Dämmschicht 2 oder der Deckschicht 3 in einer Dicke von 1 mm aufzutragen, wobei auf der Dämmschicht 2 und/oder der Deckschicht 3 maximal 4MJ/kg Kleber 5 angeordnet ist.

Die Dämmschicht 2 besteht aus großformatigen Mineralfaserplatten. Auf beiden großen Oberflächen 4 der Dämmschicht 2 ist jeweils eine Deckschicht 3 angeordnet. Die im Gebäude innenliegende Deckschicht 3 ist als glatte Blechlage 6 und die im Gebäude aussenliegende Deckschicht 3 als profilierte Blechlage 7 ausgebildet ist, wobei die Blechlage 7 eine Sickengeometrie aufweist. Alternative Profilierungen, wie beispielsweise eine Mikrolinierung oder andere Mikrostrukturen sind ebenfalls verwendbar.

Die Blechlagen 6, 7 der beiden Deckschichten 3 bestehen aus verzinkten und/oder eine Zinklegierung aufweisenden Metalltafeln.

Die Dämmschicht 2 kann einen Faserverlauf im wesentlichen rechtwinklig zu den großen Oberflächen 4 aufweisen.

Ansprüche

1. Gebäudeelement für die Erstellung von Innenwänden, Aussenwände und/oder Decken bzw. Dächern, vorzugsweise flachen oder gering geneigten Dächern eines Gebäudes, bestehend aus einer einen Dämmkern bildenden Dämmschicht aus mit einem Bindemittel gebundenen Mineralfasern, insbesondere mit einem Kunstharz gebundenen Steinwolle- und/oder Glaswollefasern, und zumindest einer metallischen Deckschicht, die auf einer großen Oberfläche der Dämmschicht angeordnet ist, wobei zwischen der Deckschicht und der Dämmschicht ein Kleber angeordnet ist, der die Deckschicht mit der Dämmschicht verklebt,
dadurch gekennzeichnet,
dass der organische Kleber (5) einen Brennwert von weniger als 25 MJ/kg, insbesondere zwischen 5 und 12 MJ/kg aufweist.
2. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kleber (5) ein ein-, zwei- oder mehrkomponentiger Polyurethan-Kleber ist.
3. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kleber(5) möglichst vollflächig auf der Dämmschicht (2) in einer Dicke von maximal 2 mm, insbesondere von weniger als 1,1 mm aufgetragen ist.
4. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Dämmschicht (2) und der Deckschicht (3) maximal 0,5, insbesondere 0,3 kg/m² Kleber (5) aufgetragen sind.
5. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kleber (5) aufschäumend ausgebildet ist.

6. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dämmschicht (2) aus großformatigen Mineralfaserplatten oder aus
5 Mineralfaserlamellen besteht.
7. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dämmschicht (2) eine Dickentoleranz von maximal 1 mm aufweist.
- 10 8. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Deckschicht (3) aus glatten, profilierten, insbesondere eine
Sickengeometrie, eine Mikrolinierung oder andere Mikrostrukturen
15 aufweisenden Blechelementen besteht.
9. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Deckschicht (3) aus gegen Korrosion geschützten, insbesondere ver-
20 zinkten und/oder eine Zinklegierung aufweisenden Blechen besteht.
10. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dämmschicht (2) auf beiden großen Oberflächen (4) eine Deck-
25 schicht (3) aufweist, von denen eine Deckschicht (3), insbesondere die im Ge-
bäude innenliegende Deckschicht (3) als glatte Blechlage (6) und die zweite
Deckschicht (3), insbesondere die im Gebäude aussenliegende Deckschicht
(3) als profilierte Blechlage (7) ausgebildet ist.
- 30 11. Gebäudeelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dämmschicht (2) einen Faserverlauf im wesentlichen rechtwinklig zu
den großen Oberflächen aufweist.

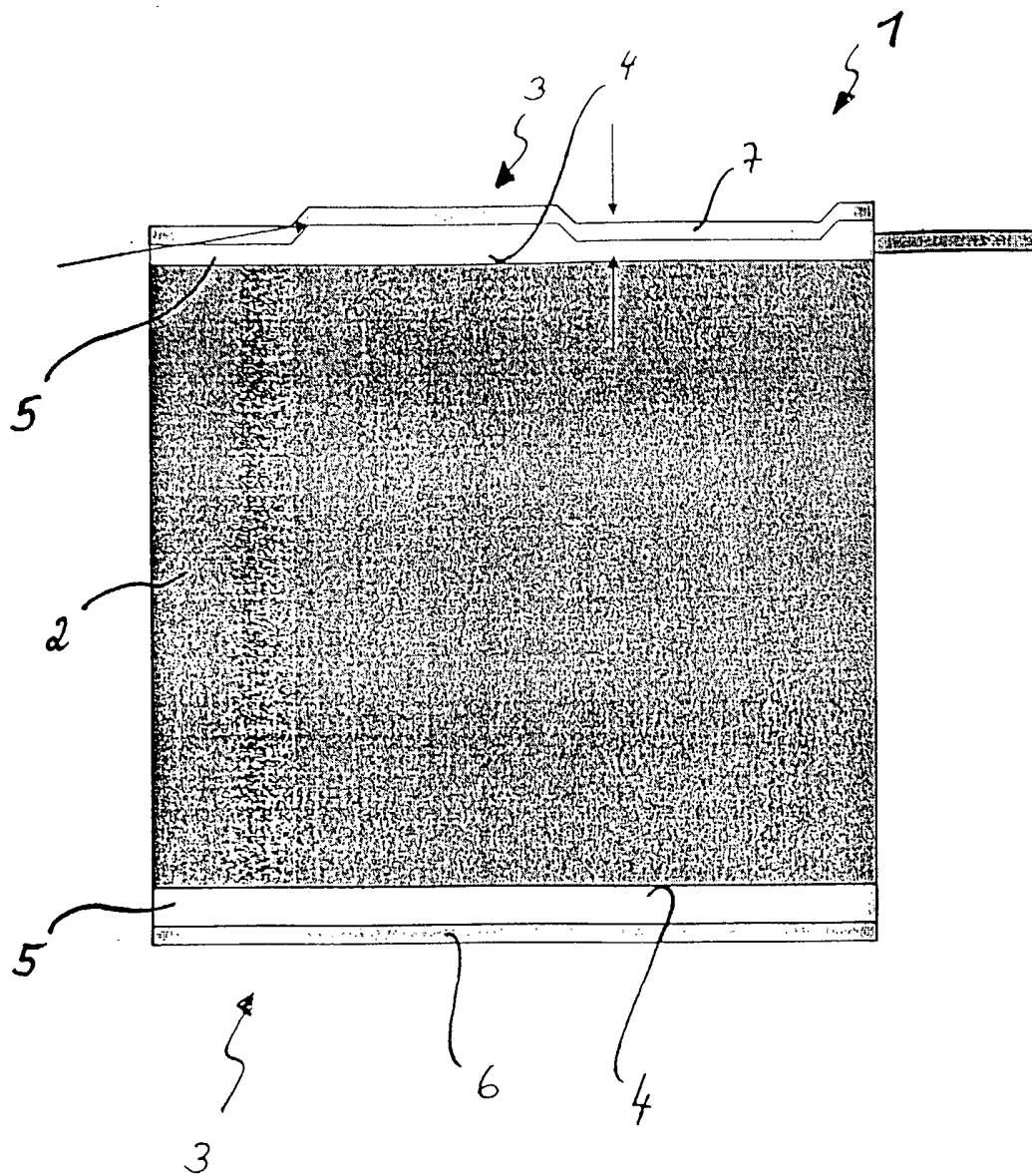


FIG. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/07449

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 E04C2/292		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 E04C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 693 599 A (ISOPLACK CERIA S.P.A.) 24 January 1996 (1996-01-24)	1-3,6,8, 10,11
Y	column 2, line 39 -column 3, line 49; figures 1,2	4,5,7,9
Y	WO 99 45218 A (TRIMOD) 10 September 1999 (1999-09-10) page 8, line 6 -page 24, line 9; figure 2	4,5,7,9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <p align="center">8 October 2002</p>		Date of mailing of the international search report <p align="center">15/10/2002</p>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <p align="center">Mysliwetz, W</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/07449

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 693599	A	24-01-1996	IT 1266174 B1 23-12-1996
			AT 144578 T 15-11-1996
			DE 69500076 D1 28-11-1996
			DE 69500076 T2 10-04-1997
			EP 0693599 A1 24-01-1996
			ES 2096507 T3 01-03-1997

WO 9945218	A	10-09-1999	SI 9800066 A 31-12-1999
			AU 2304799 A 20-09-1999
			BR 9908481 A 08-01-2002
			CA 2322436 A1 10-09-1999
			CN 1292056 T 18-04-2001
			EP 1060313 A1 20-12-2000
			WO 9945218 A1 10-09-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/07449

<p>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 E04C2/292</p>		
<p>Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK</p>		
<p>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</p>		
<p>Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 E04C</p>		
<p>Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) WPI Data</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</p>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Batr. Anspruch Nr.
X	EP 0 693 599 A (ISOPLACK CERIA S.P.A.) 24. Januar 1996 (1996-01-24)	1-3,6,8, 10,11
Y	Spalte 2, Zeile 39 -Spalte 3, Zeile 49; Abbildungen 1,2	4,5,7,9

Y	WO 99 45218 A (TRIMOD) 10. September 1999 (1999-09-10) Seite 8, Zeile 6 -Seite 24, Zeile 9; Abbildung 2	4,5,7,9

<p><input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie</p>		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<p>Datum des Abschlusses der internationalen Recherche</p> <p>8. Oktober 2002</p>		<p>Absenddatum des internationalen Recherchenberichts</p> <p>15/10/2002</p>
<p>Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Bevollmächtigter Bediensteter</p> <p>Mysliwetz, W</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/07449

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 693599 A	24-01-1996	IT 1266174 B1	23-12-1996
		AT 144578 T	15-11-1996
		DE 69500076 D1	28-11-1996
		DE 69500076 T2	10-04-1997
		EP 0693599 A1	24-01-1996
		ES 2096507 T3	01-03-1997

WO 9945218 A	10-09-1999	SI 9800066 A	31-12-1999
		AU 2304799 A	20-09-1999
		BR 9908481 A	08-01-2002
		CA 2322436 A1	10-09-1999
		CN 1292056 T	18-04-2001
		EP 1060313 A1	20-12-2000
		WO 9945218 A1	10-09-1999
