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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. Dezember 2005 (15.12.2005)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/120146 A3

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: H05K 9/00, E04B 2/14, E04D 1/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/005901

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Juni 2005 (01.06.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2004 008 746.4 1. Juni 2004 (01.06.2004) DE
10 2005 009 860.6 4. März 2005 (04.03.2005) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **ZIEGELWERK BELLENBERG WIEST GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Tiefenbacher Strasse 1, 89287 Bellenberg (DE).

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: **ULLERMANN, Klaus** [DE/DE]; Rauber-shofer Weg 8, 91126 Schwabach (DE).

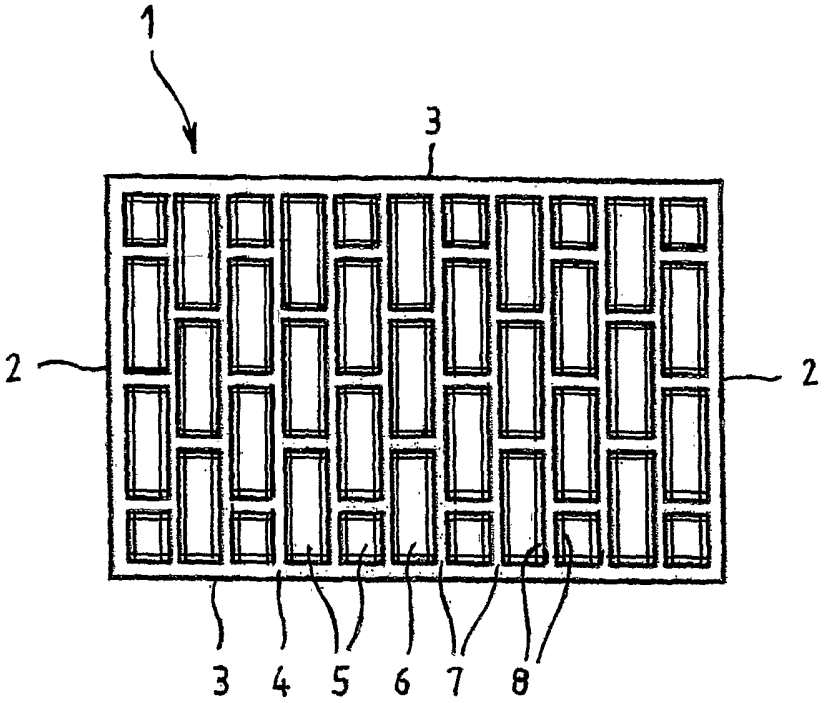
(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MAUCHER, Thomas** [DE/DE]; Am Hang 12, 88441 Mittelbiberach (DE).

(74) Anwälte: **BLUMENRÖHR, Dietrich** usw.; Bismarck-strasse 16, 76133 Karlsruhe (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONSTRUCTION MATERIAL HAVING AN HEAT-INSULATING FINISH AND/OR PROTECTION AGAINST ELECTROSMOG AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: BAUMATERIAL MIT EINER VOR ELEKTROSMOG SCHÜTZENDEN UND/ODER WÄRMEDÄMMENDEN AUSRÜSTUNG, UND SEIN HERSTELLUNGSVERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to construction material (1) for the construction or the covering of building parts, in particular exterior walls of buildings, comprising a heat-insulating finish and/or protection against electrosmog. The finish is made of at least one layer (8) which is adherent to the construction material (1), containing at least one component made of an electrically conductive material and/or material which reflects infrared radiation. The construction material is in the form of an artificial brick (1), in particular a light, vertically perforated brick, comprising inner cavities (5). The cavities are at least partially provided with a layer (8) containing the electrically conductive material and/or the material which reflects infrared radiation. The layer (8) is at least essentially devoid of oxidation and the electrically conductive material and/or the material which reflects infrared radiation of the layer (8) does not form the closed oxide layer in the presence of atmospheric oxygen.

(57) Zusammenfassung: Baumaterial (1) für den Bau oder die Verkleidung von Gebäudebauteilen, insbesondere von Hausaußenwänden, mit einer vor Elektrosmog schützenden und/oder wärmedämmenden Ausrüstung, wobei die Ausrüstung aus wenigstens einer an dem Baumaterial (1) haftenden Schicht (8) mit wenigstens einem Bestandteil aus einem elektrisch leitfähigen und/oder Infrarotstrahlung reflektierenden Material besteht, wobei das

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/120146 A3

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 9. Februar 2006

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.

Baumaterial in der Form eines künstlichen Mauersteins (1), insbesondere eines Leicht-Hochlochziegels, ausgebildet ist mit innen liegenden Hohlräumen (5), w wobei die Hohlräume zumindest teilweise mit der das elektrisch leitfähige und/oder Infrarotstrahlung reflektierende Material enthaltenden Schicht (8) versehen sind, wobei die Schicht (8) zumindest nahezu oxidationsfrei ist und dass das elektrisch leitfähige und/oder Infrarotstrahlung reflektierende Material der Schicht (8) am Luftsauerstoff keine geschlossene Oxidschicht bildet.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/EP2005/005901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H05K9/00 E04B2/14 E04D1/04

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 H05K E04B E04D

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)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 001 105 A (ZIEGELEIEN FREIBURG & LAUSANNE AG) 17 May 2000 (2000-05-17) the whole document	1-13, 15-17,22
A	FR 2 396 134 A (HUMBERT JEAN CLAUDE) 26 January 1979 (1979-01-26) claim 1	
X	WO 2004/041750 A (SAINT-GOBAIN MATERIAUX DE CONSTRUCTION; JORET, LAURENT; VICTOR, CORINN) 21 May 2004 (2004-05-21) page 4, lines 15-17; claims 1,2	18
X	DE 203 15 042 U1 (BERTY, ROLF) 19 February 2004 (2004-02-19) claim 1	18

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
27 October 2005	05. 12. 05

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Rosborough, J

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 732 311 A (UNITED STATES GYPSUM) 24 January 1956 (1956-01-24) column 1, lines 29,30; claim 1	19
A	EP 0 776 153 A (GEBR. KNAUF WESTDEUTSCHE GIPSWERKE KG) 28 May 1997 (1997-05-28) claim 1	20,21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2005/005901

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

1-24

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-17 and 22-24 (claim 22 referring back to one of claims 1 to 17):

   a building material comprising a layer, wherein the layer is at least almost oxidation-free and the material of which the layer (8) is composed, said material being electroconductive and/or reflecting infra-red radiation, does not form a closed oxide layer in the presence of atmospheric oxygen.

2. Claims 18-24 (claim 22 referring back to claim 18):

   a building material comprising a layer, said building material being in the form of a clay roofing tile or a concrete roofing tile and having at least one side exposed to the weather and at least one side facing away therefrom and the layer that is electroconductive or reflects infra-red radiation being applied either partially or fully to the side exposed to the weather only or to the side exposed to the weather as well as to the side facing away therefrom.

3. Claims 25-31:

   a method for the manufacture of a building material in the form of a building brick, said building brick being coated, in the dry coating method, with the material that is electroconductive and/or reflects infra-red radiation.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/005901

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1001105 A	17-05-2000	DE 19851504 A1	11-05-2000
FR 2396134 A	26-01-1979	NONE	
WO 2004041750 A	21-05-2004	AU 2002360159 A1	07-06-2004
DE 20315042 U1	19-02-2004	NONE	
US 2732311 A	24-01-1956	NONE	
EP 0776153 A	28-05-1997	AT 170361 T	15-09-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
P[redacted]/EP2005/005901

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
H05K9/00 E04B2/14 E04D1/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H05K E04B E04D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 001 105 A (ZIEGELEIEN FREIBURG & LAUSANNE AG) 17. Mai 2000 (2000-05-17) das ganze Dokument	1-13, 15-17,22
A	FR 2 396 134 A (HUMBERT JEAN CLAUDE) 26. Januar 1979 (1979-01-26) Anspruch 1	
X	WO 2004/041750 A (SAINT-GOBAIN MATERIAUX DE CONSTRUCTION; JORET, LAURENT; VICTOR, CORINN) 21. Mai 2004 (2004-05-21) Seite 4, Zeilen 15-17; Ansprüche 1,2	18
X	DE 203 15 042 U1 (BERTY, ROLF) 19. Februar 2004 (2004-02-19) Anspruch 1	18

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"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)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"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
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"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
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. Oktober 2005	05. 12. 05
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	**Bevollmächtigter Bediensteter** Rosborough, J

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Januar 2004)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
P[redacted]/EP2005/005901

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 732 311 A (UNITED STATES GYPSUM) 24. Januar 1956 (1956-01-24) Spalte 1, Zeilen 29-30; Anspruch 1	19
A	EP 0 776 153 A (GEBR. KNAUF WESTDEUTSCHE GIPSWERKE KG) 28. Mai 1997 (1997-05-28) Anspruch 1	20,21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/005901

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-24

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-17 und 22-24 (wobei Anspruch 22 auf einen der Ansprüche 1 bis 17 rückbezogen ist).

   Baumaterial mit einer Schicht, wobei die Schicht zumindest nahezu oxidationsfrei ist und wobei das elektrisch leitfähige und/oder Infrarotstrahlung reflektierende Material der Schicht (8) am Luftsauerstoff keine geschlossene Oxidschicht bildet.

   ---

2. Ansprüche: 18-24 (wobei Anspruch 22 auf Anspruch 18 rückbezogen ist).

   Baumaterial mit einer Schicht, wobei das Baumaterial in Form eines Dachziegels oder Betondachsteins ausgebildet ist und zumindest eine der Witterung zugewandte und eine der Witterung abgewandte Seite aufweist, und dass die elektrisch leitfähige und/oder Infrarotstrahlung reflektierende Schicht einzeitig partiell oder vollständig auf der Witterung abgewandte Seite oder sowohl auf der Witterung abgewandten als auf der Witterung zugewandten Seite aufgebracht ist.

   ---

3. Ansprüche: 25-31

   Verfahren zur Herstellung eines Baumaterials in Form eines Mauersteins, wobei der Mauerstein im Trockenbeschichtungsverfahren mit dem elektrisch leitfähigen und/oder Infrarotstrahlung reflektierenden Material beschichtet wird,

   ---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/005901

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1001105	A	17-05-2000	DE	19851504 A1	11-05-2000
FR 2396134	A	26-01-1979	KEINE		
WO 2004041750	A	21-05-2004	AU	2002360159 A1	07-06-2004
DE 20315042	U1	19-02-2004	KEINE		
US 2732311	A	24-01-1956	KEINE		
EP 0776153	A	28-05-1997	AT	170361 T	15-09-1998