

(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
22. August 2002 (22.08.2002)

PCT

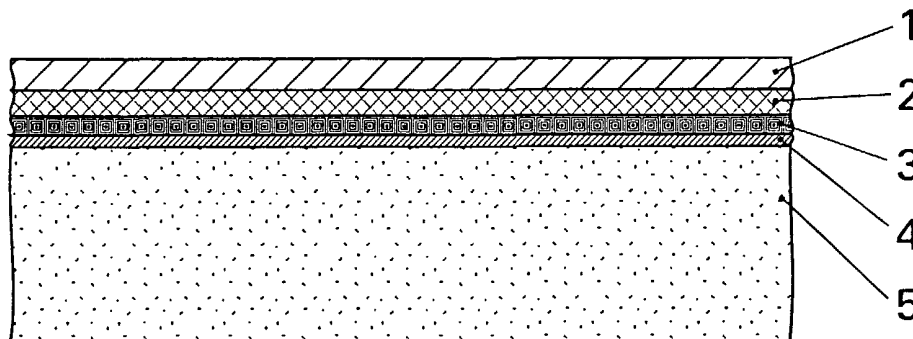
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/064903 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E04C 2/26, 101 26 247.7 29. Mai 2001 (29.05.2001) DE
E04F 13/14, B28D 7/04 102 01 722.0 18. Januar 2002 (18.01.2002) DE
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/00462 (71) Anmelder und
(72) Erfinder: KELLNER, Peter [DE/DE]; Schillerstrasse 3,
36269 Philippsthal (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
8. Februar 2002 (08.02.2002) (74) Anwalt: LIEDTKE, Klaus; Postfach 10 19 16, 99019
Erfurt (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, 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,
- (30) Angaben zur Priorität:
101 06 602.3 9. Februar 2001 (09.02.2001) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: NATURAL STONE PLATE AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: NATURSTEINPLATTE UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG



(57) Abstract: The aim of the invention is to provide a natural stone plate arrangement and to disclose a method for the production thereof, wherein a natural stone plate having only a small amount of thickness can be provided with sufficiently high bending tensile strength, in order to be machined and transported in relatively large dimensions. According to the invention, a flat reinforcing layer having high tensile strength with a very high modulus of elasticity in relation to the natural stone plate is bonded at least in areas of high tensile strain on the lower part of the natural stone plate by means of a first adhesive layer, and a light density material layer is fixed on the lower side of the reinforcing layer by means of a second adhesive layer, wherein a flat element made of natural stone is applied by temporary fixing on a fixing device, wherein at least one fixing device is arranged on at least one side of the flat element and a liquid or gel is applied between the fixing device and the flat element, whereupon the liquid or gel is subsequently cooled to at least the freezing point thereof and an adhesive bond arises between the fixing device and the flat element, whereupon the flat element is subsequently separated and provided with reinforcing elements. The invention relates to a natural stone plate, especially a thin natural stone plate, which is provided with additional elements for increasing the solidity thereof, and also relates to a method for the production thereof.

(57) Zusammenfassung: Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Natursteinplattenanordnung und ein Verfahren zu ihrer Herstellung anzugeben, die es ermöglicht, die Natursteinplatte mit geringer Dicke auszuführen und die trotzdem eine ausreichend hohe Biegezugfestigkeit aufweist, um in grösseren Abmessungen bearbeitet und transportiert werden zu können. Erfindungsgemäss gelingt die Lösung der Aufgabe dadurch, dass mindestens in Bereichen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/064903 A3



MW, MX, MZ, 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.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(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, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

10. Oktober 2002

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.

hoher Biegebeanspruchung auf der Unterseite der Natursteinplatte eine ebenflächige Bewehrungsschicht mit hoher Zugfestigkeit und einem gegenüber der Natursteinplatte sehr hohem Elastizitätsmodul mittels der ersten Klebeschicht verbunden ist und dass an der Unterseite der Bewehrungsschicht eine Leichtstoffschicht mittels einer zweiten Klebeschicht befestigt ist wobei ein flächiges Element aus Naturstein durch temporäres Fixieren an einer Befestigungseinrichtung angebracht wird, wobei an mindestens eine Seite des flächigen Elementes mindestens eine Befestigungseinrichtung angebracht wird und dass eine Flüssigkeit oder ein Gel zwischen die Befestigungseinrichtung und dem flächigen Element eingebracht wird und dass anschliessend die Flüssigkeit oder das Gel mindestens bis zu ihrem Gefrierpunkt abgekühlt wird und somit ein Haftverbund zwischen der Befestigungseinrichtung und dem flächigen Element entsteht und danach das flächige Element getrennt und mit Versteifungselementen versehen wird. Die Erfindung betrifft eine Natursteinplatte, insbesondere Dünnschichtplatte, die mit Zusatzelementen zur Festigkeitserhöhung versehen ist und ein Verfahren zu ihrer Herstellung.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/00462

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E04C2/26 E04F13/14 B28D7/04

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 E04C E04F B28D B23Q

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	DE 39 40 102 A (LEHNER) 13 June 1990 (1990-06-13)	1, 3, 5, 8, 9, 11
Y	column 10, line 35 -column 11, line 62; claims 1,3; figures 2,3	2, 4
A	---	7
Y	DE 37 09 224 A (KOZUSCHNIK) 6 October 1988 (1988-10-06)	2, 4
A	column 1, line 41 -column 2, line 49 ---	
A	EP 0 631 015 A (TONCELLI) 28 December 1994 (1994-12-28)	12-14, 18-22
	column 2, line 47 -column 3, line 58; claims 1-9; figures 1-5 ---	
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

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

5 August 2002

Date of mailing of the international search report

09/08/2002

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

Mysliwetz, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/00462

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 690 065 A (ROTHEN) 14 April 2000 (2000-04-14) column 2, line 64 -column 4, line 45; claim 1 -----	4, 25, 26, 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/00462

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 3940102	A	13-06-1990	AT	396232 B	26-07-1993
			AT	299688 A	15-11-1992
			DE	3940102 A1	13-06-1990
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
DE 3709224	A	06-10-1988	DE	3709224 A1	06-10-1988
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
EP 631015	A	28-12-1994	EP	0631015 A1	28-12-1994
			DE	69321222 D1	29-10-1998
			DE	69321222 T2	18-02-1999
			ES	2123025 T3	01-01-1999
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
CH 690065	A	14-04-2000	CH	690065 A5	14-04-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00462

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 E04C/26 E04F13/14 B28D7/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikations symbole)
 IPK 7 E04C E04F B28D B23Q

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)

WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 39 40 102 A (LEHNER) 13. Juni 1990 (1990-06-13)	1, 3, 5, 8, 9, 11
Y	Spalte 10, Zeile 35 -Spalte 11, Zeile 62; Ansprüche 1,3; Abbildungen 2,3	2, 4
A	---	7
Y	DE 37 09 224 A (KOZUSCHNIK) 6. Oktober 1988 (1988-10-06)	2, 4
A	Spalte 1, Zeile 41 -Spalte 2, Zeile 49 ---	
A	EP 0 631 015 A (TONCELLI) 28. Dezember 1994 (1994-12-28)	12-14, 18-22
	Spalte 2, Zeile 47 -Spalte 3, Zeile 58; Ansprüche 1-9; Abbildungen 1-5 ---	
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|---|--|
| <p>° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <ul style="list-style-type: none"> *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 | <ul style="list-style-type: none"> *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 *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
|---|--|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
5. August 2002	09/08/2002

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 Mysliwetz, W
---	---

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CH 690 065 A (ROTHEN) 14. April 2000 (2000-04-14) Spalte 2, Zeile 64 -Spalte 4, Zeile 45; Anspruch 1 -----	4, 25, 26, 28

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00462

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3940102 A	13-06-1990	AT 396232 B AT 299688 A DE 3940102 A1	26-07-1993 15-11-1992 13-06-1990
DE 3709224 A	06-10-1988	DE 3709224 A1	06-10-1988
EP 631015 A	28-12-1994	EP 0631015 A1 DE 69321222 D1 DE 69321222 T2 ES 2123025 T3	28-12-1994 29-10-1998 18-02-1999 01-01-1999
CH 690065 A	14-04-2000	CH 690065 A5	14-04-2000