

(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
26. Oktober 2006 (26.10.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/111418 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F15D 1/06 (2006.01)

[AT/AT]; Ing.-Pesendorfer-Strasse 31, A-4540 Bad Hall
(AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/003728

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERGER, Wolfgang**
[DE/DE]; Kurt-Nehrling-Strasse 66, 99425 Weimar (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

22. April 2006 (22.04.2006)

(74) Anwälte: **OPPERMANN, Frank** usw.; John-F.-
Kennedy-Strasse 4, D-65189 Wiesbaden (DE).

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

05 008 834.9

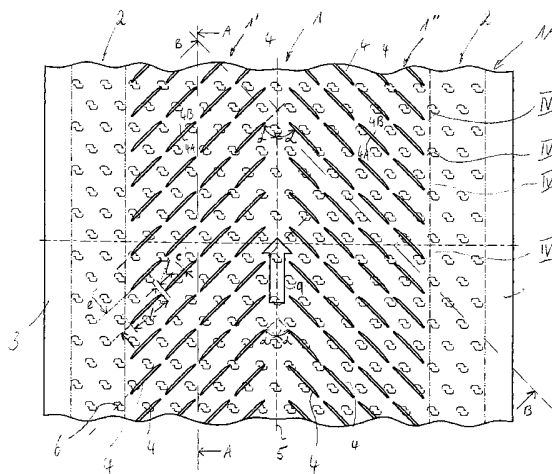
22. April 2005 (22.04.2005) EP

(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, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PLASTIC PLATE FOR LINING CONCRETE COMPONENTS

(54) Bezeichnung: KUNSTSTOFFPLATTE ZUM AUSKLEIDEN VON BETONBAUTEILEN



(57) Abstract: The invention relates to a plastic plate for lining concrete components through which a fluid medium flows. Said plastic plate is provided with a plurality of anchor elements (10) which are mounted on the side (1B) thereof oriented towards the concrete component wall and which make it possible to positively fix said plastic plate to the concrete component. The side (1A) of the plastic plate oriented to a medium is provided with a plurality of adjacent flow elements (4) which are embodied in the form of elevated structures comprising an upstream flank (4A) oriented in a flow direction (9) and an oppositely oriented downstream flank (4B), wherein the superficial areas located between the flow elements are smoothly shaped. In such a manner, it makes it possible to increase a dragging effect of medium-carried particles in order to avoid solid deposits even at a low flowrate. In the preferred embodiment, the flow elements are constructed in the form of narrow webs which have a wedge-shaped cross section and are distributed in individual rows (IV) side by side transversally to the longitudinal axis (5) of the plastic plate.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kunststoffplatte zum Auskleiden von Betonbauteilen, die von einem fließfähigen Medium durchströmt werden. Die Kunststoffplatte weist an der Seite (1B), die der Wandung des Betonbauteils zugewandt ist, eine Vielzahl von Verankerungselementen (10) auf, so dass die Kunststoffplatte mit dem Betonbauteil formschlüssig verbindbar ist. An der dem Medium

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/111418 A3



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, LV, 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).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

28. Dezember 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.

zugewandten Seite (IA) weist die Kunststoffplatte eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten Strömungselementen (4) auf, die als erhabene Strukturen mit einer in Flussrichtung (9) weisenden stromaufwärtigen Flanke (4A) und eine entgegen der Flussrichtung weisenden stromabwärtigen Flanke (4B) ausgebildet sind, wobei die zwischen den Strömungselementen liegenden Oberflächenbereiche glatt sind. Dadurch wird erreicht, dass die Schleppwirkung der im Medium mitgeführten Partikel erhöht wird, so dass Feststoffablagerungen selbst bei niedriger Strömungsgeschwindigkeit vermieden werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Strömungselemente als schmale Stege mit einem keilförmigen Querschnitt ausgebildet, die in einzelnen Reihen (IV) nebeneinander schräg zur Längsachse (5) der Kunststoffplatte verlaufend angeordnet sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/003728

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F15D1/06

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)
F15D E04F

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.
Y	WO 01/57340 A (ALOIS GRUBER GMBH; LUEGHAMER, ALBERT) 9 August 2001 (2001-08-09) cited in the application claims 1,4; figure 1	1-9, 11-22
Y	EP 1 194 712 A (FITR GESELLSCHAFT FUER INNOVATION IM TIEF- UND ROHRLEITUNGSBAU WEIMAR) 10 April 2002 (2002-04-10) cited in the application claim 1; figure 3	1-9, 11-22
A	US 4 506 865 A (BRAGIN ET AL) 26 March 1985 (1985-03-26) figure 4	1,2
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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

6 October 2006

Date of mailing of the international search report

13/10/2006

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

Krikorian, Olivier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/003728

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 070 937 A (MOUGIN ET AL) 10 December 1991 (1991-12-10) figure 1 -----	8
A	US 4 004 615 A (STERN, DECEASED ET AL) 25 January 1977 (1977-01-25) column 4, line 1 - line 5; figure 3 -----	9,11-14
A	US 4 280 870 A (BUBIK ET AL) 28 July 1981 (1981-07-28) column 3, line 49 - line 66; figure 3 -----	7
A	US 4 986 496 A (MARENTIC ET AL) 22 January 1991 (1991-01-22) column 6, line 15 - line 27; figure 3 -----	1,20,21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/003728

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0157340	A	09-08-2001	AT 280872 T	15-11-2004
			AU 770050 B2	12-02-2004
			AU 3151200 A	14-08-2001
			CA 2338655 A1	31-07-2001
			DE 50008423 D1	02-12-2004
			EP 1165905 A1	02-01-2002
			ES 2234570 T3	01-07-2005
			JP 2003521608 T	15-07-2003
			TW 509744 B	11-11-2002
			US 6655103 B1	02-12-2003
EP 1194712	A	10-04-2002	AT 278142 T	15-10-2004
			AU 6563500 A	30-01-2001
			DK 1194712 T3	07-02-2005
			WO 0104532 A1	18-01-2001
US 4506865	A	26-03-1985	AU 556686 B2	13-11-1986
			AU 1577983 A	20-12-1984
			DE 3307147 A1	13-09-1984
			FR 2542414 A1	14-09-1984
			GB 2142414 A	16-01-1985
US 5070937	A	10-12-1991	CA 2053627 A1	22-08-1992
			DE 4205080 A1	27-08-1992
			FR 2673274 A1	28-08-1992
			GB 2253048 A	26-08-1992
			IT 1250118 B	30-03-1995
			JP 4278193 A	02-10-1992
US 4004615	A	25-01-1977	DE 2405298 A1	07-08-1975
US 4280870	A	28-07-1981	AR 216392 A1	14-12-1979
			AT 368207 B	27-09-1982
			AT 430778 A	15-01-1982
			BR 7903345 A	07-10-1980
			CA 1089687 A1	18-11-1980
			CH 629267 A5	15-04-1982
			DE 2832023 A1	13-12-1979
			ES 480258 A1	01-11-1979
			FI 791349 A	01-12-1979
			FR 2427424 A1	28-12-1979
			GB 2022164 A	12-12-1979
			IT 1120901 B	26-03-1986
			JP 1270433 C	25-06-1985
			JP 54156803 A	11-12-1979
			JP 59038360 B	17-09-1984
			SE 7904503 A	01-12-1979
US 4986496	A	22-01-1991	AU 596796 B2	17-05-1990
			AU 5711586 A	04-12-1986
			DE 3686445 D1	24-09-1992
			DE 3686445 T2	25-02-1993
			EP 0205289 A1	17-12-1986
			JP 2970761 B2	02-11-1999
			JP 61278500 A	09-12-1986

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/003728

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F15D1/06

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F15D E04F

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.
Y	WO 01/57340 A (ALOIS GRUBER GMBH; LUEGHAMER, ALBERT) 9. August 2001 (2001-08-09) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1,4; Abbildung 1	1-9, 11-22
Y	EP 1 194 712 A (FTR GESELLSCHAFT FUER INNOVATION IM TIEF- UND ROHRLEITUNGSBAU WEIMAR) 10. April 2002 (2002-04-10) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Abbildung 3	1-9, 11-22
A	US 4 506 865 A (BRAGIN ET AL) 26. März 1985 (1985-03-26) Abbildung 4	1,2
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Oktober 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/10/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5318 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Krikorian, Olivier

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/003728

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 070 937 A (MOUGIN ET AL) 10. Dezember 1991 (1991-12-10) Abbildung 1 -----	8
A	US 4 004 615 A (STERN, DECEASED ET AL) 25. Januar 1977 (1977-01-25) Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 5; Abbildung 3 -----	9,11-14
A	US 4 280 870 A (BUBIK ET AL) 28. Juli 1981 (1981-07-28) Spalte 3, Zeile 49 - Zeile 66; Abbildung 3 -----	7
A	US 4 986 496 A (MARENTIC ET AL) 22. Januar 1991 (1991-01-22) Spalte 6, Zeile 15 - Zeile 27; Abbildung 3 -----	1,20,21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/003728

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0157340	A	09-08-2001	AT 280872 T	15-11-2004
			AU 770050 B2	12-02-2004
			AU 3151200 A	14-08-2001
			CA 2338655 A1	31-07-2001
			DE 50008423 D1	02-12-2004
			EP 1165905 A1	02-01-2002
			ES 2234570 T3	01-07-2005
			JP 2003521608 T	15-07-2003
			TW 509744 B	11-11-2002
			US 6655103 B1	02-12-2003
EP 1194712	A	10-04-2002	AT 278142 T	15-10-2004
			AU 6563500 A	30-01-2001
			DK 1194712 T3	07-02-2005
			WO 0104532 A1	18-01-2001
US 4506865	A	26-03-1985	AU 556686 B2	13-11-1986
			AU 1577983 A	20-12-1984
			DE 3307147 A1	13-09-1984
			FR 2542414 A1	14-09-1984
			GB 2142414 A	16-01-1985
US 5070937	A	10-12-1991	CA 2053627 A1	22-08-1992
			DE 4205080 A1	27-08-1992
			FR 2673274 A1	28-08-1992
			GB 2253048 A	26-08-1992
			IT 1250118 B	30-03-1995
			JP 4278193 A	02-10-1992
US 4004615	A	25-01-1977	DE 2405298 A1	07-08-1975
US 4280870	A	28-07-1981	AR 216392 A1	14-12-1979
			AT 368207 B	27-09-1982
			AT 430778 A	15-01-1982
			BR 7903345 A	07-10-1980
			CA 1089687 A1	18-11-1980
			CH 629267 A5	15-04-1982
			DE 2832023 A1	13-12-1979
			ES 480258 A1	01-11-1979
			FI 791349 A	01-12-1979
			FR 2427424 A1	28-12-1979
			GB 2022164 A	12-12-1979
			IT 1120901 B	26-03-1986
			JP 1270433 C	25-06-1985
			JP 54156803 A	11-12-1979
			JP 59038360 B	17-09-1984
			SE 7904503 A	01-12-1979
US 4986496	A	22-01-1991	AU 596796 B2	17-05-1990
			AU 5711586 A	04-12-1986
			DE 3686445 D1	24-09-1992
			DE 3686445 T2	25-02-1993
			EP 0205289 A1	17-12-1986
			JP 2970761 B2	02-11-1999
			JP 61278500 A	09-12-1986