

(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
23. März 2006 (23.03.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/029781 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E04F 15/02 (2006.01) **E04F 15/10** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/009752

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. September 2005 (10.09.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 045 621.6
17. September 2004 (17.09.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **RÖHM GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Kirschenallee,
64293 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **THEIL, Alexander**
[DE/DE]; Alfred-Delp-Strasse 8, 64354 Reinheim (DE).
SCHMIDT, Jann [DE/DE]; Hirschstrasse 20, 64291
Darmstadt (DE). **SCHARNKE, Wolfgang** [DE/DE];
Rheinstrasse 47, 64283 Darmstadt (DE). **ORTLEPP,**
Bernhard [DE/DE]; Königsberger Strasse 6a, 64579
Gernsheim (DE). **GAUL, Heinrich** [DE/DE]; Thomas-
trasse 7, 64546 Mörfelden-Walldorf (DE).

(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, 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, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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

(54) Title: PLEXIGLAS® SURFACE HAVING ANTI-SLIP PROPERTIES, AND PLUMBING ELEMENTS COMPRISING THE
SAME

(54) Bezeichnung: PLEXIGLAS® -OBERFLÄCHE MIT RUTSCHHEMMENDEN EIGENSCHAFTEN UND DAMIT AUSGE-
STATTETE SANITÄRELEMENTE

(57) Abstract: The invention relates to Plexiglas® which is provided with a structured surface and is suitable as an anti-slip coating
for plumbing elements.

(57) Zusammenfassung: Plexiglas® eignet sich - versehen mit einer strukturierten Oberfläche - als rutschhemmender Beleg für
Sanitärelemente.



WO 2006/029781 A1

PLEXIGLAS®-Oberfläche mit rutschhemmenden Eigenschaften und damit ausgestattete Sanitärelemente

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft rutschfest ausgestattete Sanitärelemente, wie beispielsweise Badewannen, Duschwannen und Laufflächen aus Kunststoffen. Als Kunststoffe kommen beispielsweise gegossenes oder extrudiertes Acrylglas (PMMA) in Frage, welches unter der Marke PLEXIGLAS® GS oder PLEXIGLAS® XT von der Röhm GmbH & Co. KG in den Handel gebracht werden.

Ferner können Standard-Thermoplaste für diesen Zweck verwendet werden, um beispielsweise Styrol-Acrylnitril-Copolymere (SAN), Polystyrol (PS), Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere (ABS) oder auch Polycarbonat (PC) eingesetzt werden.

Hochtemperatur-Kunststoffe wie Polyphenylensulfoxid (PPSU) können ebenfalls verwendet werden.

Das Sanitärelement kann auch als Kunststoffverbund ausgeführt sein, eine rutschhemmend ausgeführte Dekorschicht wird durch übliche Verfahren, beispielsweise Coextrusion oder Laminierung, auf eine Tragschicht aufgebracht.

Gegebenenfalls kann der Sanitärartikel noch eine Verstärkung aufweisen, die in Form eines faserhaltigen Polymermaterials auf der Unterseite des Sanitärartikels aufgebracht wird. Das faserhaltige Polymermaterial,

beispielsweise glasfaserverstärktes Polyester, wird beispielsweise durch Spritzen auf der Unterseite des Sanitärartikels aufgebracht.

Stand der Technik

Rutschfest ausgestattete Sanitärelemente sind bekannt. In den SI-Informationen 2004, Seite 126 (AT-Fachverlag Fellbach) ist eine Anti-Rutsch-Beschichtung „Duschogrip®“ der Firma Duscholux für das gesamte Duschwannen-Programm beschrieben.

Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass die Anti-Rutsch-Beschichtung nachträglich auf die Oberfläche des Sanitärelements aufgebracht werden muss.

Auch die superflache Design-Duschwanne „Purano®“ von Hüppe ist serienmäßig mit Rutschhemmung in Form einer Beschichtung ausgestattet. Auch hier besteht der Nachteil, dass die Beschichtung nachträglich auf den Sanitärgegenstand aufgebracht werden muss.

Beschichtungen haben ferner den Nachteil, stärker als die übrige Oberfläche des Sanitärelements zu verschmutzen und schwierig zu reinigen zu sein. Über die Dauerhaltigkeit der rutschhemmenden Wirkung von nachträglich aufgetragenen Beschichtungen liegen noch keine Erfahrungen vor.

Aufgabe

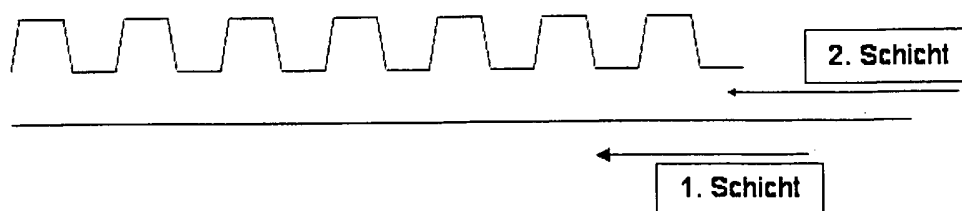
Angeht den diskutierten Stand der Technik bestand nun die Aufgabe, eine Rutschhemmung für Sanitärelemente zu entwickeln, die die Anforderungen nach DIN 51097 „Prüfung von Bodenbelägen - Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Nassbelastete Barfußbereiche – Begehungsverfahren-Schiefe Ebene“ (November 1992) erfüllt und die leicht zu

reinigen ist, den zusätzlichen Beschichtungsschritt zu ihrer Aufbringung entbehrlich macht und mit der der Sanitärelement-Rohling problemlos umzuformen ist.

Lösung

Es wurde nun gefunden, dass PLEXIGLAS® GS SW eine rutschhemmende Wirkung aufweist.

Figur 1



Die Oberfläche der rutschhemmenden Kunststoffschicht weist Strukturen auf, wie beispielsweise Noppen, Rauten, Rechtecke, Quadrate oder Kreise, die aus der Kunststoffoberfläche hervorstehen. Die hervorstehenden Strukturen können regelmäßig über die Fläche angeordnet sein, wobei auch unregelmäßige

Anordnungen möglich sind, beispielsweise eine Häufung der Strukturen in besonders belasteten Bereichen der Sanitärelemente.

Die regelmäßige Anordnung der erhabenen Strukturen auf der Oberfläche ist bevorzugt. Der Abstand zwischen den erhabenen Strukturen beträgt zwischen 500 μm und 6.000 μm , vorzugsweise um 1.500 μm und 4.500 μm .

Die Anzahl der erhabenen Strukturen liegt zwischen 1 und 500 Stück/ cm^2 , bevorzugt zwischen 1 und 250 Stück/ cm^2 . Die Höhe der erhabenen Struktur liegt zwischen 20 μm und 200 μm .

Das Material wird unter dem Namen PLEXIGLAS® Struktur Swing von der Röhm GmbH & Co. KG in den Handel gebracht und wird im Innenausbau und im Messebau, beispielsweise für Balkonbrüstungen, Windschutzwände, Torverglasungen, Eingangsüberdachungen, Trennwände, Türverglasungen, Treppengeländer, Duschabtrennungen, Regale, Schranktüren, Werbedisplays, Messestände, Beistelltische, Lichtwände und Garderoben verwendet.

Mittels der erfindungsgemäßen Lösung ist man in der Lage, die gesamte Oberfläche des Sanitärelements rutschhemmend auszurüsten, insbesondere bei flachen Duschwannen.

Ausführung der Erfindung

Die PLEXIGLAS® Struktur-Platte wurde in eine Apparatur nach DIN 51097 eingebaut und getestet.

Durch diese Lösung vermeidet man Zonen, die nicht rutschhemmend ausgerüstet sind. Die rutschhemmend ausgerüstete Platte kann einschichtig, zweischichtig (Figur 1) oder auch mehrschichtig aufgebaut sein.

Als Verstärkungsschichten können alle im Sanitärelementbau bekannten Verstärkungsschichten eingesetzt werden.

Ergebnisse

PLEXIGLAS® Struktur-Platte	Winkel (°)
gekräuselte	5
Perle	5
Wellness SF	6
Pluto	6
Swing	12 / Prüfzeugnis-Nr. 67160404.001

Das Produkt PLEXIGLAS® Struktur, Oberfläche Swing erreicht nach DIN 51097 die Bewertungsgruppe A.

Die Strukturen der Plexiglas®-Struktur, Oberfläche Swing sind ca. 58 µm hoch, haben einen Abstand von 3-8 mm und sind rautenförmig.

Patentansprüche

1. Verwendung von Kunststoffformkörpern mit strukturierten und/oder matten Oberflächen als rutschhemmender Bodenbelag in naßbelasteten Barfußbereichen.

2. Rutschhemmender Bodenbelag für naßbelastete Barfußbereiche,

dadurch gekennzeichnet,

dass er aus einem Kunststoffformkörper mit strukturierten und/oder matten Oberflächen besteht.

3. Sanitärelement,

dadurch gekennzeichnet,

dass es mit einem rutschfesten Bodenbelag nach Anspruch 2 ausgerüstet ist.

4. Verwendung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kunststoffformkörper aus Poly(meth)acrylat besteht.

5. Verwendung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

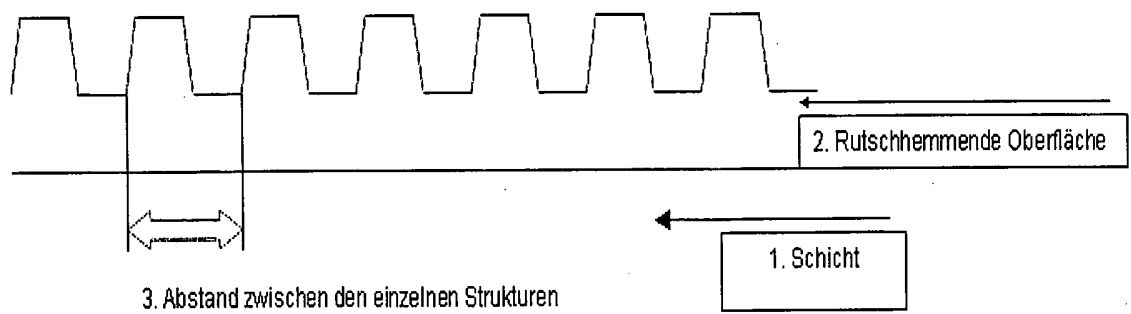
dass der Kunststoffformkörper aus mindestens einer Schicht aus Poly(meth)acrylat besteht.

6. Verwendung von Kunststoffformkörpern nach Anspruch 4 als rutschhemmender Belag für Sanitärelemente,

dadurch gekennzeichnet,

dass an der Oberfläche des Kunststoffformkörpers erhabene Strukturen angeordnet sind, wobei der Abstand der Strukturen zwischen 500 μm und 6.000 μm liegt, die Menge der erhabenen Strukturen zwischen 1 und 500 Stück/ cm^2 und die Höhe der erhabenen Strukturen zwischen 20 μm und 200 μm liegt.

Figur 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/009752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E04F15/02 E04F15/10

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)
E04F B29C A47K

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 942 199 A (KOLLSMAN ET AL) 9 March 1976 (1976-03-09) column 1, line 4 - line 30 column 4, line 7 - line 14 claims 1,9; figures 1-9,10a,10b; example 1 -----	1-6
X	US 2004/148892 A1 (KITAKADO TOSHIMI) 5 August 2004 (2004-08-05) page 2, paragraphs 26,27 page 3, paragraph 45 page 5, paragraph 70; figures 1-12 ----- -/-	1,2

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 December 2005

Date of mailing of the international search report

13/12/2005

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

Ayiter, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/009752

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 2002/146540 A1 (JOHNSTON RAYMOND P ET AL) 10 October 2002 (2002-10-10) page 1, paragraph 2 page 4, paragraph 59 page 6, paragraph 73 page 7, paragraphs 83,84 page 8, paragraph 88 page 11, paragraphs 111,113 page 12, paragraph 120; figures 1-18a; example 15 -----	1, 4-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/009752

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3942199	A	09-03-1976	NONE	
US 2004148892	A1	05-08-2004	CN 1520487 A WO 02097216 A1	11-08-2004 05-12-2002
US 2002146540	A1	10-10-2002	BR 0116861 A CA 2435807 A1 CN 1489521 A EP 1358064 A2 JP 2004533564 T MX PA03006959 A TW 558437 B WO 02062568 A2 US 2003102076 A1 US 2003104169 A1 US 2003104170 A1	13-01-2004 15-08-2002 14-04-2004 05-11-2003 04-11-2004 24-05-2004 21-10-2003 15-08-2002 05-06-2003 05-06-2003 05-06-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/009752

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
E04F15/02 E04F15/10

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E04F B29C A47K

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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 942 199 A (KOLLSMAN ET AL) 9. März 1976 (1976-03-09) Spalte 1, Zeile 4 - Zeile 30 Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 14 Ansprüche 1,9; Abbildungen 1-9,10a,10b; Beispiel 1	1-6
X	US 2004/148892 A1 (KITAKADO TOSHIMI) 5. August 2004 (2004-08-05) Seite 2, Absätze 26,27 Seite 3, Absatz 45 Seite 5, Absatz 70; Abbildungen 1-12 ----- -/-	1,2



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Dezember 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/12/2005

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

Ayiter, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/009752

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/146540 A1 (JOHNSTON RAYMOND P ET AL) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) Seite 1, Absatz 2 Seite 4, Absatz 59 Seite 6, Absatz 73 Seite 7, Absätze 83,84 Seite 8, Absatz 88 Seite 11, Absätze 111,113 Seite 12, Absatz 120; Abbildungen 1-18a; Beispiel 15 -----	1,4-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/009752

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3942199 A	09-03-1976	KEINE	
US 2004148892 A1	05-08-2004	CN 1520487 A WO 02097216 A1	11-08-2004 05-12-2002
US 2002146540 A1	10-10-2002	BR 0116861 A CA 2435807 A1 CN 1489521 A EP 1358064 A2 JP 2004533564 T MX PA03006959 A TW 558437 B WO 02062568 A2 US 2003102076 A1 US 2003104169 A1 US 2003104170 A1	13-01-2004 15-08-2002 14-04-2004 05-11-2003 04-11-2004 24-05-2004 21-10-2003 15-08-2002 05-06-2003 05-06-2003 05-06-2003