

(19)



(11)

EP 2 422 669 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.02.2012 Patentblatt 2012/09

(51) Int Cl.:
A47K 3/00 (2006.01) C23D 5/06 (2006.01)
C23D 5/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11186246.2**

(22) Anmeldetag: **30.01.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
09001319.4 / 2 213 213

(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)**

(71) Anmelder: **Franz Kaldewei GmbH & Co. KG
59206 Ahlen (DE)**

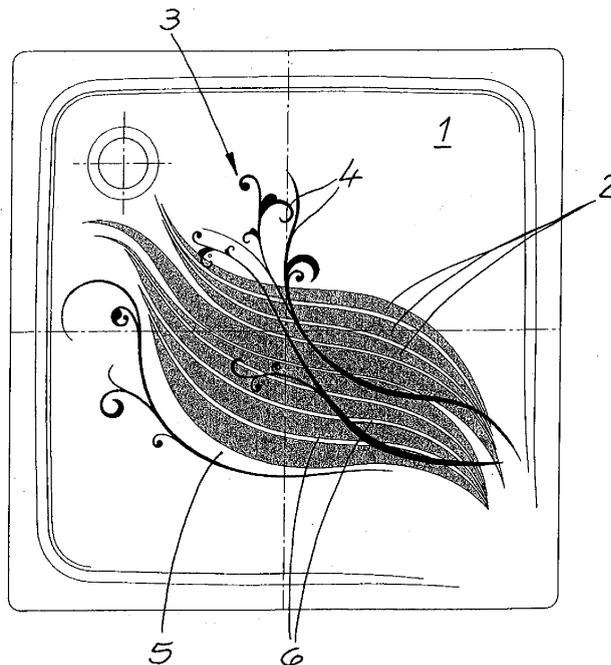
Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 21-10-2011 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Sanitärwanne mit einem rutschhemmenden Antislip-Belag**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sanitärwanne aus Metall mit einer emaillierten Oberfläche (1), wobei die emaillierte Oberfläche (1) in zumindest einem Abschnitt mit einem rutschhemmenden Antislip-Belag (2) verse-

hen ist, der durch Einbrennen fest mit der emaillierten Oberfläche (1) verbunden ist. Erfindungsgemäß ist auf der emaillierten Oberfläche (1) unterhalb des Antislip-Belags (2) ein drucktechnisch erzeugtes Druckbild (3) aus einer temperaturfesten Farbe aufgebracht.

Fig.1



EP 2 422 669 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sanitärwanne aus Metall mit einer emaillierten Oberfläche, wobei die emaillierte Oberfläche in zumindest einem Abschnitt mit einem rutschhemmenden Antislip-Belag versehen ist, der durch Einbrennen fest mit der emaillierten Oberfläche verbunden ist. Bei der Sanitärwanne kann es sich um eine Badewanne oder Duschwanne, insbesondere auch eine plane Duschwanne für einen bodenbündigen Einbau, handeln.

[0002] Der rutschhemmende Belag, der vorstehend und im Folgenden auch als Antislip-Belag bezeichnet wird, zeichnet sich durch eine raue Oberfläche aus und sorgt für einen sicheren Stand beim Betreten der Bade- oder Duschwanne. Er ist auf der Standfläche einer Duschwanne oder im Bodenbereich einer Badewanne appliziert, wobei die gesamte Stand- bzw. Bodenfläche oder auch nur ein Flächenabschnitt mit dem Antislip-Belag versehen sein kann. Der Antislip-Belag besteht vorzugsweise aus einer Glas/Keramik-Mischung. Aufgrund von Streuung und Reflektionen wird das Material auf einer weißen emaillierten Oberfläche ästhetisch störend angesehen und würde von dem Verbraucher als Farbfehler oder Materialfehler interpretiert. Auch ein auf farbigen Wannenflächen applizierter transparenter Antislip-Belag weist diese störenden optischen Effekte auf. Das starke Einfärben des Antislip-Belags führt ebenfalls zu keinen optisch überzeugenden Ergebnissen und ist auch unter fertigungstechnischen Gesichtspunkten nicht unproblematisch, da die Zugabe von Farbpigmenten in großen Mengen die Körnung der zu applizierenden Masse verändert und sich auf die Verarbeitung der Masse auswirkt.

[0003] Aus US 2004/0105966 A1 ist eine Sanitärwanne aus Metall mit einer emaillierten Oberfläche bekannt, deren emaillierte Oberfläche in zumindest einem Abschnitt mit einem rutschhemmenden Antislip-Belag versehen ist. Der Antislip-Belag besteht aus einem körnigen anorganischen Material, das durch Einbrennen fest mit der emaillierten Oberfläche verbunden ist. Der Antislip-Belag bildet Muster, die z. B. im Siebdruckverfahren erzeugt werden können, und kann durch Zusatz von Farbpigmenten eingefärbt sein.

[0004] Die DE 89 09 920 U1 betrifft eine Sanitärwanne, deren Innenfläche zumindest im Standbereich mit einer Lackschicht aus einem Strukturlack versehen ist. Die Lackschicht enthält körnige Füllstoffe zur Erzeugung der Oberflächenstruktur und kann durch eingelagerte Farbpigmente eingefärbt sein.

[0005] In DE 43 09 019 A1 wird eine Sanitärwanne beschrieben, die eine durch Aufrauen erzeugte rutschfeste Bodenfläche aufweist. Das Aufrauen erfolgt durch eine Strahlbehandlung mit Korund oder Glasperlen, durch Ätzen, Bürsten oder Schleifen. Die beschriebene Methode eignet sich vornehmlich für Wannen aus Acrylglas, soll aber auch für emaillierte Stahlwannen einsetzbar sein. Ein mechanischer Materialabtrag von emaillier-

ten Oberflächen ist fertigungstechnisch sehr aufwendig und hat den Nachteil, dass die hochwertige emaillierte Oberfläche beschädigt wird. Durch einen mechanischen Materialabtrag ist ferner nur eine begrenzte Rauigkeit realisierbar, deren rutschhemmende Wirkung unzureichend ist.

[0006] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Sanitärwanne anzugeben, die eine emaillierte Oberfläche und eine ästhetisch ansprechend gestaltete rutschfeste Standfläche aufweist.

[0007] Ausgehend von einer Sanitärwanne mit den eingangs beschriebenen Merkmalen wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass auf der emaillierten Oberfläche unterhalb des Antislip-Belags ein drucktechnisch erzeugtes Druckbild aus einer temperaturfesten Farbe aufgebracht ist. Bei dem Druckbild kann es sich um eine ein- oder mehrfarbig gestaltete Fläche, einen Schriftzug, Ornamente, florale Muster oder sonstige Motive handeln. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, einen rutschhemmenden, durchscheinenden Antislip-Belag sowie ein Druckbild zumindest abschnittsweise überlappend anzuordnen, wobei die raue Fläche des Antislip-Belags und das Druckbild sich hinsichtlich ihrer ästhetischen Wirkungen ergänzen und zu dem dekorativen Gesamteindruck beitragen. Der rutschhemmende Antislip-Belag besteht aus transparenten Materialien, wobei unter dem Begriff "Transparenz" durchscheinende und milchig trübe Materialien verstanden werden, die auf einem einfarbigen Hintergrund den Eindruck eines Farbfehlers erzeugen können. Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass optische Veränderungen durch ein transparentes Antislip-Material durch einen darunter liegenden Motivdruck **kaschiert und darüber hinaus zu einem besonders dekorativen** Gesamterscheinungsbild kombiniert werden können. Um in unmittelbarer Verbindung mit dem Motivdruck ein gewünschtes Erscheinungsbild hervorzurufen, kann das Antislip-Material in Überdeckung, Überlappung oder angrenzend zu einem bedruckten Oberflächenbereich vorgesehen sein.

[0008] Im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre ergeben sich eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten. Der Antislip-Belag ist großflächig oder in Form eines Musters auf der emaillierten Oberfläche appliziert. Dabei kann der Antislip-Belag konturdeckend über dem Druckbild angeordnet sein oder eine über die Außenabmessungen des Druckbildes überstehende Fläche bedecken. Eine weitere, bevorzugte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass der Antislip-Belag in Form eines Musters auf der emaillierten Oberfläche appliziert ist und dass das Druckbild Bildelemente aufweist, die von dem Muster des rutschhemmenden Belags abweichen, wobei die Bildelemente und die raue und optisch matte Oberfläche des in einem Muster aufgetragenen Antislip-Belags sich zu einem Motiv ergänzen. Dabei kann das Druckbild zusätzliche farbige Flächen umfassen, die konturgenau unter den von dem Antislip-Belag bedeckten Flächen angeordnet sind. Unter den Begriff "farbige Flächen" sollen auch graue und schwarze Flächen fallen.

[0009] In weiterer Ausgestaltung lehrt die Erfindung, dass über dem Druckbild eine säure- und laugen beständige Schutzschicht angeordnet ist, welche die Farben des Druckbildes vor Veränderungen durch Seifen und Reinigungsmitteln schützt.

[0010] Bei einem geeigneten Verfahren zur Herstellung der Sanitärwanne wird zunächst ein Farbträger mit einer temperaturfesten Farbe bedruckt. Auf dem bedruckten Farbträger wird ein rutschhemmender Antislip-Belag aus anorganischen Materialien flächig oder in einem Muster aufgebracht. Auf die bedruckte und mit dem Antislip-Belag versehene Seite des Farbträgers wird eine Lackschicht aufgebracht, die zu einer Trägerschicht aushärtet. Die Trägerschicht wird dann von dem Farbträger abgelöst und auf einer emaillierten Oberfläche der Sanitärwanne appliziert, wobei der Antislip-Belag und das zuvor auf den Farbträger aufgedruckte Druckbild an der Trägerschicht haften sowie an der emaillierten Oberfläche der Sanitärwanne zur Anlage kommen. Der Antislip-Belag und das Druckbild werden schließlich bei einer Temperatur von über 600 °C in die emaillierte Oberfläche der Sanitärwanne eingebrannt, wobei die Trägerschicht verbrennt.

[0011] Als Farbträger kann eine Folie oder Papier verwendet werden. Vorzugsweise weist der Farbträger auf der zu bedruckenden Seite eine Releaseschicht aus einem Haftklebstoff auf, die an der bedruckten und mit dem Antislip-Belag versehenen Seite der Trägerschicht haftet, wenn die Trägerschicht von dem Farbträger abgelöst wird.

[0012] Die Bedruckung des Farbträgers erfolgt vorzugsweise nach einem Siebdruckverfahren, wobei aber andere herkömmliche Druckverfahren nicht ausgeschlossen sein sollen. Als Druckfarbe für die Bedruckung des Farbträgers wird eine Paste mit anorganischen Farbpigmenten verwendet.

[0013] Der Antislip-Belag ist transparent, wobei unter diesen Begriff durchscheinende, milchig trübe Materialien fallen sollen. Als Antislip-Belag kann eine Glaskörper enthaltende körnige keramische Masse verwendet werden, wobei die Glaskörper beim Einbrennen aufschmelzen und die körnigen keramischen Bestandteile binden. Die Korngröße der keramischen Bestandteile ist so gewählt, dass sie eine raue Oberfläche bilden.

[0014] Der Antislip-Belag und das Druckbild werden bei einer Temperatur von über 600 °C in die emaillierte Oberfläche eingebrannt. Bevorzugt ist eine Einbrenntemperatur im Bereich von 800 bis 820 °C. Die Releaseschicht, die von dem Farbträger zusammen mit der Trägerschicht abgelöst wird und die von der Trägerschicht gelösten Schichten an der emaillierten Oberfläche der Sanitärwanne fixiert, verbrennt ebenso wie die Trägerschicht bei der Einbrenntemperatur rückstandsfrei. Als Trägerschicht wird vorzugsweise ein Lack auf Acrylharzbasis verwendet.

[0015] Ein vorgefertigtes Verbundmaterial kann zur Durchführung des Verfahrens vorgesehen sein, wobei das Verbundmaterial welches aus einem Farbträger und

einer Trägerschicht besteht, wobei der Farbträger auf seiner der Trägerschicht zugewandten Innenseite mit einer temperaturbeständigen Farbe bedruckt sowie mit einem flächig oder in einem Muster applizierten, anorganischen Antislip-Belag beschichtet ist, wobei die Druckfarbe und der Antislip-Belag fest an der Trägerschicht haften und der Farbträger von der bedruckten und mit dem Antislip-Belag beschichteten Trägerschicht ablösbar ist.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren, die lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, beschrieben. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Sanitärwanne in Form einer Duschwanne, die eine Standfläche mit einem rutschhemmenden Antislip-Belag aufweist,

Fig. 2 ein Verbundmaterial zur Fertigung der in Fig. 1 dargestellten Oberfläche der Sanitärwanne,

Fig. 3 den Schichtenaufbau des in Fig. 2 dargestellten Verbundmaterials in einer stark vereinfachten, sehr schematischen Darstellung.

[0017] Die in Fig. 1 dargestellte Sanitärwanne besteht aus Metall und weist eine emaillierte Oberfläche 1 auf. Die emaillierte Oberfläche 1 ist in zumindest einem Abschnitt mit einem rutschhemmenden Antislip-Belag 2 versehen, der durch Einbrennen fest mit der emaillierten Oberfläche 1 verbunden ist. Auf der emaillierten Oberfläche 1 ist unterhalb des Antislip-Belags 2 ein drucktechnisch erzeugtes Druckbild 3 aufgebracht.

[0018] Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht der Antislip-Belag 2 aus einem durchscheinenden Material und weist eine raue Oberfläche auf. Der Antislip-Belag ist in Form eines beispielsweise wellenförmigen Musters auf der emaillierten Oberfläche 1 appliziert, wobei das Druckbild 3 Bildelemente 4 aufweisen kann, die von dem Muster des rutschhemmenden Belags abweichen. Die drucktechnisch erzeugten Bildelemente 4 und die raue matte Oberfläche des in einem Muster aufgetragenen Antislip-Belags 2 ergänzen sich zu einem beispielsweise floralen Motiv. Das Druckbild 3 umfasst zusätzliche farbige Flächen, die konturgenau unter den von dem Antislip-Belag 2 bedeckten Flächen angeordnet sind und im Zusammenspiel mit dem Antislip-Belag 2 als matte, farbig gestaltete Fläche erscheinen. Es versteht sich, dass die farbig gestalteten Flächen auch in grau oder schwarz gestaltet sein können. Alle umgebenden Flächen 5 und Zwischenräume 6 zwischen den mit einem Antislip-Belag 2 versehenen Flächen weisen eine hochglänzende, emaillierte Oberfläche 1 auf, die farbig oder mit Motiven bedruckt ist.

[0019] Zur Herstellung der in Fig. 1 dargestellten rutschfesten Standfläche wird ein Verbundmaterial 7 verwendet, das in Fig. 2 in der Draufsicht und Fig. 3 in einer stark vereinfachten Schnittdarstellung gezeigt ist. Das Verbundmaterial 7 besteht aus einem Farbträger 8 und

einer Trägerschicht 9, wobei der Farbträger 8 auf seiner der Trägerschicht 9 zugewandten Innenseite mit einer temperaturbeständigen Farbe 10 bedruckt sowie mit einem flächig oder in einem Muster applizierten anorganischen Antislip-Belag 2 beschichtet ist. Die Druckfarbe 10 und der Antislip-Belag 2 haften fest an der Trägerschicht 9, die aus einem Acrylharz besteht. Die Umriss 11 der Trägerschicht wird an die Flächen des Druckbildes 3 und die mit einem Antislip-Belag 2 beschichteten Flächen angepasst. Der Farbträger 8 ist von der bedruckten und mit dem Antislip-Belag 2 beschichteten Trägerschicht 9 ablösbar und besteht aus einer Folie oder Papier. Der Farbträger weist auf der zu bedruckenden Seite eine Release-schicht 12 aus einem Haftklebstoff auf, die an der bedruckten und mit dem Antislip-Belag 2 versehenen Seite der Trägerschicht 9 haftet, wenn die Trägerschicht 9 von dem Farbträger 8 abgelöst wird. Die Trägerschicht 9 weist eine Dicke von beispielsweise 20 µm bis 30 µm auf. Die Release-schicht 12 wird als Klebefolie genutzt, um das an der Trägerschicht 9 fixierte Druckbild 3 und die ebenfalls an der Trägerschicht fixierten Flächen aus dem Antislip-Belag 2 nach dem Ablösen des Farbträgers an der emaillierten Oberfläche der Sanitärwanne zu fixieren.

[0020] Das in den Fig. 2 und 3 gestellte Verbundmaterial 7 wird auf folgende Weise hergestellt. Zunächst wird der Farbträger 8 mit einer temperaturfesten Farbe 10 bedruckt. Auf dem bedruckten Farbträger 8 wird danach ein rutschhemmender Antislip-Belag 2 aus anorganischen Materialien flächig oder in einem Muster aufgebracht. Auf die bedruckte und mit dem Antislip-Belag versehene Seite des Farbträgers 8 wird eine Lackschicht aufgebracht, die zu der Trägerschicht 9 aushärtet. Die Bedruckung des Farbträgers 8 erfolgt vorzugsweise im Siebdruckverfahren, wobei auch andere herkömmliche Druckverfahren nicht ausgeschlossen sein sollen. Als Druckfarbe für die Bedruckung des Farbträgers wird eine Paste mit anorganischen Farb-Pigmenten verwendet. Als Antislip-Belag 2 kann eine körnige keramische Masse mit Glaskörpern verwendet werden, die beim späteren Einbrennvorgang aufschmelzen und die körnigen keramischen Bestandteile binden.

[0021] Nachdem die Trägerschicht 9 von dem Farbträger 8 abgelöst und auf einer emaillierten Oberfläche 1 der Sanitärwanne appliziert worden ist, werden der Antislip-Belag 2 und das Druckbild 3 bei einer Temperatur von über 600° C, vorzugsweise bei einer Temperatur im Bereich von 800 bis 820° C, in die emaillierte Oberfläche 1 der Sanitärwanne eingebrannt. Dabei verbrennt die Trägerschicht 9 sowie die für die Fixierung verwendete Release-schicht 12 rückstandsfrei.

Patentansprüche

1. Sanitärwanne aus Metall mit einer emaillierten Oberfläche (1), wobei die emaillierte Oberfläche (1) in zumindest einem Abschnitt mit einem rutschhemmen-

den Antislip-Belag (2) versehen ist, der durch Einbrennen fest mit der emaillierten Oberfläche (1) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Antislip-Belag (2) aus einem durchscheinendem Material besteht und dass auf der emaillierten Oberfläche (1) unterhalb des Antislip-Belags (2) ein drucktechnisch erzeugtes Druckbild (3) aus einer temperaturfesten Farbe aufgebracht ist.

2. Sanitärwanne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antislip-Belag (2) großflächig oder in Form eines Musters auf der emaillierten Oberfläche (1) appliziert ist.
3. Sanitärwanne nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antislip-Belag (2) konturdeckend über dem Druckbild (3) angeordnet ist.
4. Sanitärwanne nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antislip-Belag (2) eine über die Außenabmessungen des Druckbildes (3) überstehende Fläche bedeckt.
5. Sanitärwanne nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antislip-Belag (2) in Form eines Musters auf der emaillierten Oberfläche (1) appliziert ist und eine raue matte Oberfläche aufweist und dass das Druckbild (3) Bildelemente (4) aufweist, die von dem Muster des Antislip-Belags (2) abweichen, wobei die Bildelemente (4) und die raue matte Oberfläche des in einem Muster aufgetragenen Antislip-Belags (2) sich zu einem Motiv ergänzen.
6. Sanitärwanne nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckbild (3) zusätzliche farbige Flächen umfasst, die konturgenau unter den von dem Antislip-Belag (2) bedeckten Flächen angeordnet sind.
7. Sanitärwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** über dem Druckbild (3) eine säure- und laugenbeständige Schutzschicht angeordnet ist.

55

Fig.1

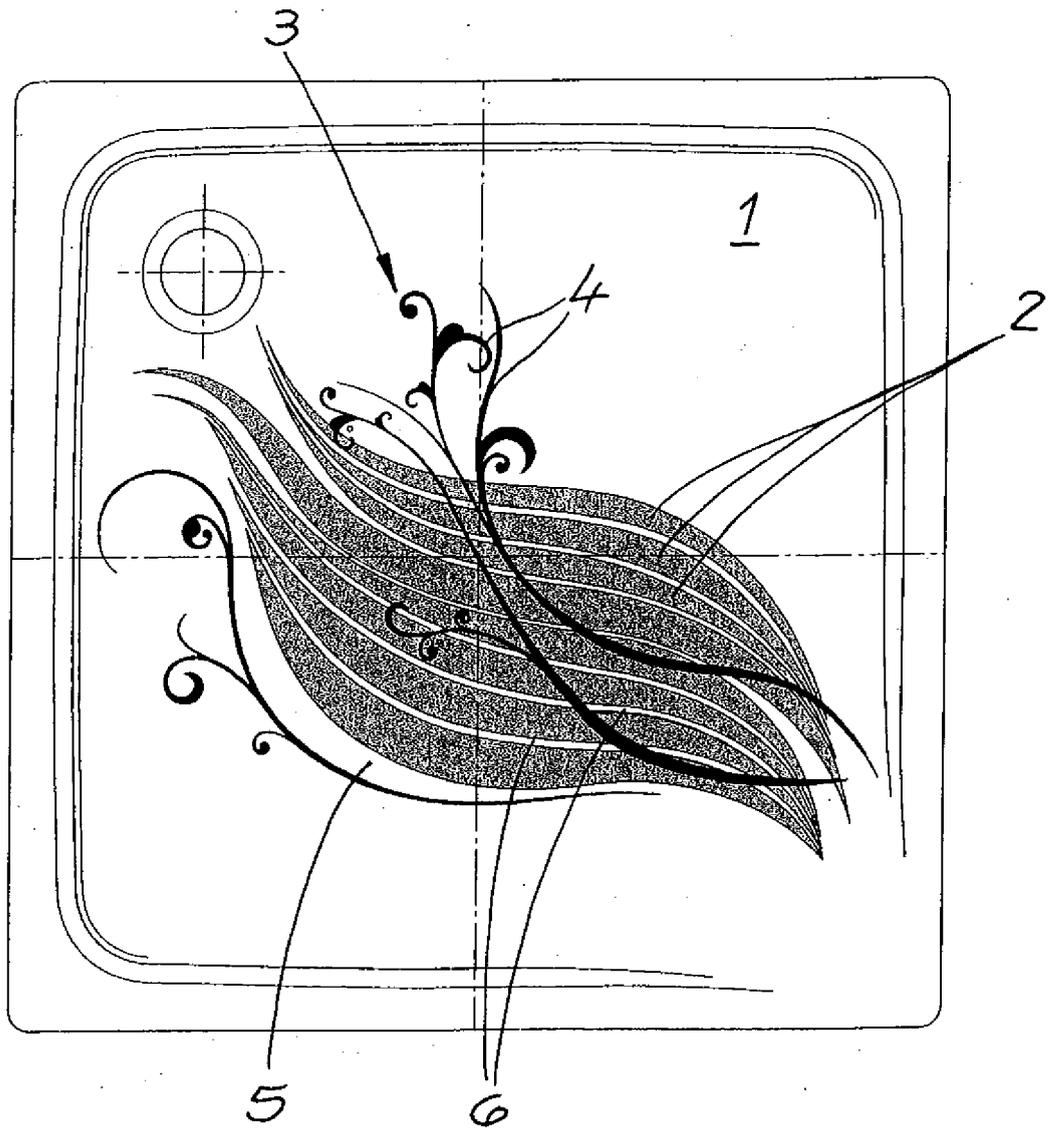


Fig. 2

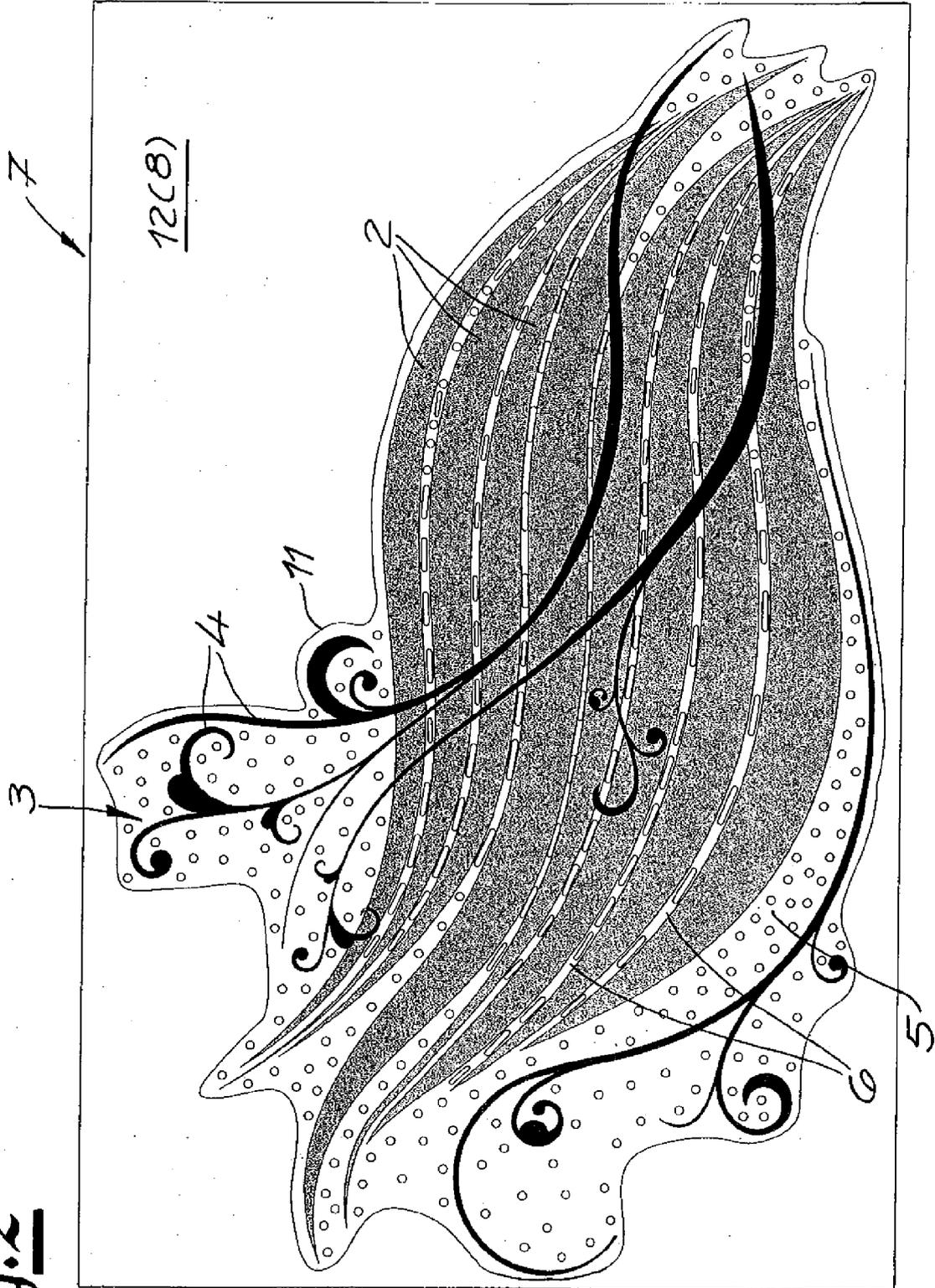
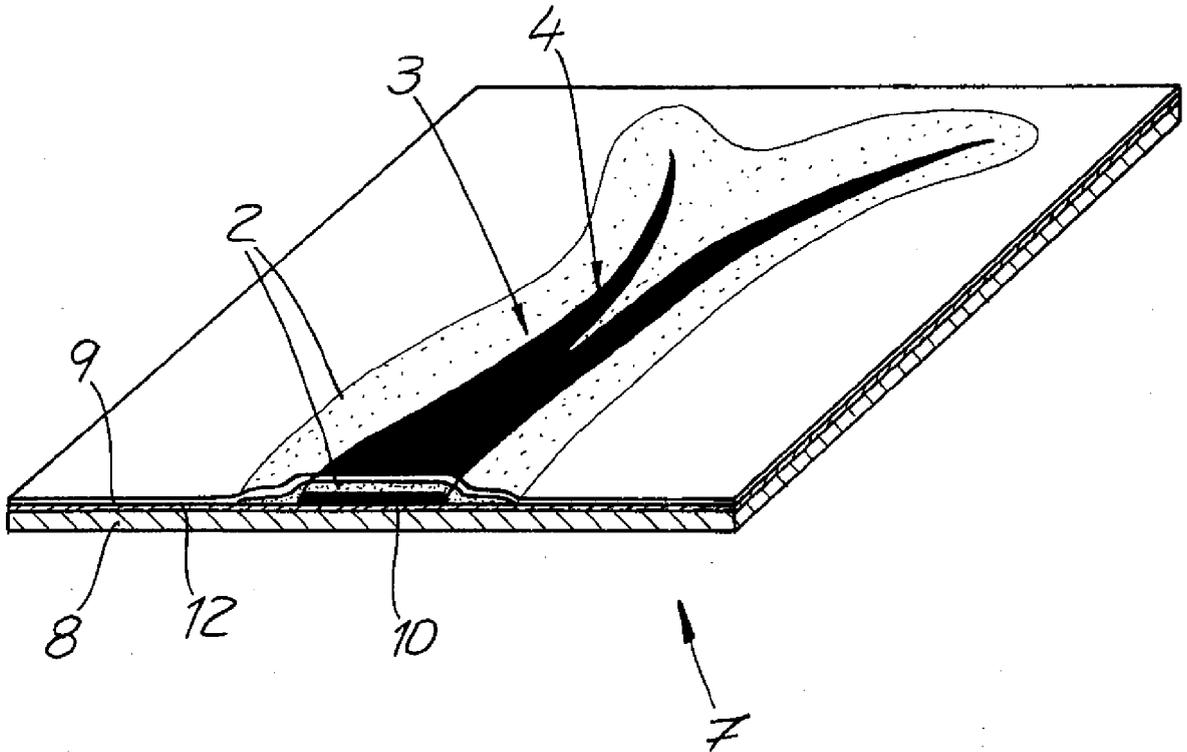


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 18 6246

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	US 2004/105966 A1 (ZABELLI GIUSEPPE [IT] ET AL) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * das ganze Dokument *	1,2,4	INV. A47K3/00 C23D5/06 C23D5/08
Y	US 5 776 605 A (MAY MICHAEL W [US]) 7. Juli 1998 (1998-07-07) * das ganze Dokument *	1,2,4	
A,D	DE 89 09 920 U1 (BRATSCH, CHRISTIAN, SALZBURG, AT) 4. Januar 1990 (1990-01-04) * das ganze Dokument *	1,2	
A	DE 69 15 733 U (AHLMANN CARLSHUETTE KG [DE]) 11. September 1969 (1969-09-11) * das ganze Dokument *	1	
A	PT 78 802 B (ESMALTAL FABRICA DE PRODUTOS E [PT]) 15. Juli 1986 (1986-07-15) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 493 794 A1 (SCHMIDLIN WILHELM AG [CH]) 8. Juli 1992 (1992-07-08) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 34; Abbildungen 1,2 *	1	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) A47K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2012	Prüfer Fajarnés Jessen, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 18 6246

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-01-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004105966 A1	03-06-2004	KEINE	
US 5776605 A	07-07-1998	US 5650228 A US 5776605 A	22-07-1997 07-07-1998
DE 8909920 U1	04-01-1990	KEINE	
DE 6915733 U	11-09-1969	KEINE	
PT 78802 B	15-07-1986	KEINE	
EP 0493794 A1	08-07-1992	AT 134722 T EP 0493794 A1	15-03-1996 08-07-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20040105966 A1 [0003]
- DE 8909920 U1 [0004]
- DE 4309019 A1 [0005]