



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 537 811 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl.7: **A47K 3/16, A47K 3/02**

(21) Anmeldenummer: **04027483.9**

(22) Anmeldetag: **19.11.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

(30) Priorität: **01.12.2003 DE 10356642**

(71) Anmelder: **Dusar Kunststoff- und Metallwaren
GmbH
56584 Anhausen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst, Dr., Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Becker & Müller,
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)**

(54) **Verfahren zum Aufbringen eines Trägerunterbaus bei einer Badewanne, Duschtasse oder dergleichen**

(57) Ein Verfahren zur Bearbeitung eines dünnwandigen Formteiles, bei welchem eine Seite des Formteiles einem Fremddruck ausgesetzt wird und auf der anderen Seite der Wandung des Formteiles zur Vermeidung von durch die Einwirkung des Fremddruckes hervorgerufenen Formänderungen der Wandung ein Widerstand eingestellt wird, ist dadurch gekennzeichnet,

dass das Formteil (14) auf seiner der Druckeinwirkung abgewandten Seite (16) mit einem vorgespannten flüssigen oder gasförmigen Medium beaufschlagt wird, dessen Druck in gleicher Höhe wie der auf die Wandungsfläche einwirkende Fremddruck eingestellt wird.

EP 1 537 811 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbringen eines aus einem Kunststoffschaum bestehenden Trägerunterbaus auf die Wandung einer Badewanne, Duschtasse oder dergleichen als Formteil, wobei das dünnwandige Formteil in eine geschlossene Form eingelegt wird und in einen zwischen der Wandung des Formteils und der zugeordneten Wand der Form verbleibenden Zwischenraum anschließend zu einem Schaumkörper ausreagierende Kunststoffschaum-Komponenten eingebracht werden.

[0002] Ein Verfahren mit den vorgenannten Merkmalen ist zum Aufbringen eines Trägerunterbaus auf den Boden einer Duschtasse aus der DE 93 02 723 U1 bekannt. Gemäß der dieser Druckschrift zu entnehmenden Verfahrensweise wird die Duschtasse in eine Form eingelegt, wobei in einen zwischen dem Boden der Duschtasse und der zugeordneten Formwand verbleibenden Zwischenraum anschließend zu dem gewünschten Trägerunterbau ausreagierende Kunststoffschaum-Komponenten eingefüllt werden. Anschließend reagieren die Kunststoffschaum-Komponenten miteinander aus, so dass ein der durch den Abstand und die Ausbildung des zwischen der Duschtasse und den zugeordneten Formflächen gebildeten Gestalt entsprechender Trägerunterbau entsteht, der fest mit der Duschtasse verbunden, d. h. verklebt ist.

[0003] Bei diesem Verfahren ergibt sich das Problem, dass der beim Ausreagieren der Kunststoffschaum-Komponenten in der Form entstehende Druck auf die dünnwandige Duschtasse einwirkt und hier Formänderungen beispielsweise in Form von Einbeulungen hervorruft. Um dem entgegenzuwirken ist es bekannt, in der Form ein in den Innenraum der Duschtasse vorspringendes Gegenstück auszubilden, welches exakt der Form des Innenraums der Duschtasse nachgebildet ist und so den erforderlichen Gegendruck bewirkt, um Formänderungen der Duschtasse zu verhindern.

[0004] Hiermit ist jedoch der Nachteil verbunden, dass die Oberflächen des Gegenstückes mit einer sehr hohen Genauigkeit bearbeitet sein müssen, damit nicht beim Aufdrücken der Duschtasse auf das Gegenstück sich Abdrücke des Gegenstückes in der dünnwandigen Duschtasse bilden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass für unterschiedliche Formen und Abmessungen von Duschtassen jeweils auch unterschiedliche Gegenstücke bereitgestellt sein müssen; dies bedingt einen entsprechend großen Kosten- und Rüstaufwand für die Herstellung unterschiedlicher Duschtassen mit angeschäumten Trägerunterbau.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren mit den eingangs genannten Merkmalen derart zu verbessern, dass die vorgenannten Nachteile vermieden sind.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus dem Anspruch 1; vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprü-

chen angegeben.

[0007] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, dass der Innenraum des an seinem oberen Rand gegen die Form abgedichteten Formteils mit einem Medium gefüllt und während der Reaktionszeit der Kunststoffschaum-Komponenten unter einem Druck gehalten wird, der auf den aufgrund der Reaktion der Kunststoffschaum-Komponenten entstehenden, auf die Wandung des Formteils einwirkenden Druck eingestellt wird. Hiermit ist in vorteilhafter Weise vermieden, dass der beim Ausreagieren der eingesetzten Kunststoffschaum-Komponenten entstehende Druck Formänderungen der Duschtasse beziehungsweise der Badewanne mit sich bringt.

[0008] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass der auf die Wandung des Formteils einwirkende Druck während der Bearbeitungszeit überwacht und der Druck des Mediums bei Schwankungen des Druckes entsprechend angepasst wird.

[0009] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass das Medium über eine Kühlvorrichtung geführt ist, um aus dem Bearbeitungsprozess in das Formteil einfließende Wärme aufzunehmen und abzuleiten. Hiermit wird eine Erwärmung des Mediums bis in einen Temperaturbereich vermieden, der unter Umständen Druckänderungen des Mediums mit sich bringt.

[0010] Es kann vorgesehen sein, dass das Medium auf eine derartige Eigentemperatur vorgewärmt wird, dass durch Änderungen der Temperatur des Mediums bedingte Druckschwankungen reduziert sind.

[0011] Nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist als Medium Wasser vorgesehen.

[0012] Alternativ kann als Medium Luft vorgesehen sein, was den Vorteil hat, dass diese Luft bei Ausübung des erfindungsgemäßen Verfahrens aus der Umgebung des durchzuführenden Bearbeitungsprozesses entnommen werden und auch in die Umgebung wieder abgegeben werden kann. Damit sind aufwendige Vorkehrungen für eine Bevorratung und Behandlung anderer Medien entbehrlich.

[0013] Schließlich kann vorgesehen sein, dass das Medium ein Edelgas ist.

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren wird anhand einer schematischen Darstellung einer zur Bearbeitung in eine Form eingelegten Badewanne kurz näher erläutert.

[0015] Die allseits geschlossene Form 10 ist an ihrem Deckel 11 offenbar, indem beispielsweise der Deckel 11 aufschwenkbar an der Form 10 eingerichtet ist. In den Innenraum der Form 10 ist eine vorzugsweise im Tiefziehverfahren hergestellte und daher dünnwandige Badewanne 14 als zu bearbeitendes Formteil eingelegt, wobei in den zwischen der Außenkontur der Badewanne 14 und den Seitenwänden 13 sowie den Deckel 14 der Form 10 verbleibenden Zwischenraum 15 Kunststoffschaum-Komponenten eingebracht werden, die nach Schließen des Deckels 11 miteinander ausreagie-

ren und dabei den Zwischenraum 15 vollständig ausfüllen, so dass der gewünschte Trägerunterbau gebildet und mit dem Körper der Badewanne 14 fest verbunden wird.

[0016] Soweit durch das Ausreagieren der im Zwischenraum 15 befindlichen Kunststoffschäum-Komponenten ein auf die Wandung der Badewanne 14 einwirkender Druck entsteht, wird ein Gegendruck dadurch erzeugt, dass über eine Anschlussleitung 17 in den Innenraum 16 der Badewanne 14 ein geeignetes Medium, vorzugsweise aus der Umgebung entnommene Luft mit einem solchen Druck eingeleitet wird, dass der auf die Wandung der Badewanne 14 einwirkende Reaktionsdruck kompensiert ist. Dabei ist der auf dem Boden 12 der Form 10 aufliegende obere Rand der Badewanne 14 mittels einer nicht dargestellten Dichtung gegen die Form 10 abgedichtet.

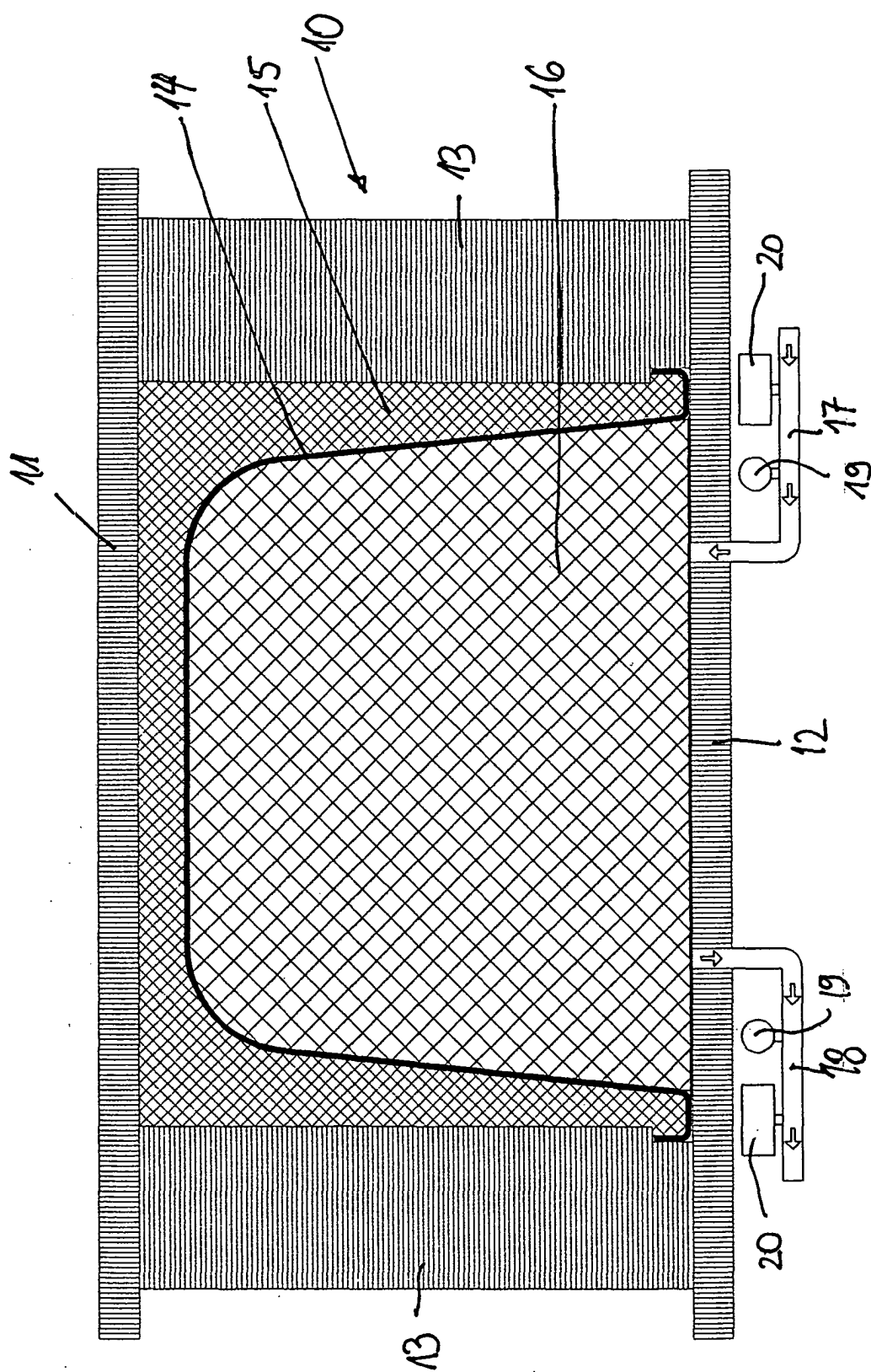
[0017] Neben der Anschlussleitung 17 für die Luftzufuhr ist eine Entlüftungsleitung 18 vorgesehen. Sowohl in die Anschlussleitung als auch in die Entlüftungsleitung 18 sind jeweils ein Manometer 19 zur Druckkontrolle sowie ein Regelsystem 20 zur Durchführung der Be- und Entlüftung des Innenraums 16 der Badewanne 14 eingeschaltet.

prozess in das Formteil einfließende Wärme aufzunehmen und abzuleiten.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium auf eine derartige Eigentemperatur vorgewärmt wird, dass durch Änderungen der Temperatur des Mediums bedingte Druckschwankungen reduziert sind.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium Wasser ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium Luft ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium ein Edelgas ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen eines aus einem Kunststoffschäum bestehenden Trägerunterbaus auf die Wandung einer Badewanne, Duschtasse oder dergleichen als Formteil, wobei das dünnwandige Formteil in eine geschlossene Form eingelegt wird und in einen zwischen der Wandung des Formteils und der zugeordneten Wand der Form verbleibenden Zwischenraum anschließend zu einem Schaumkörper ausreagierende Kunststoffschäum-Komponenten eingebracht werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum (16) des an seinem oberen Rand gegen die Form (10) abgedichteten Formteils (14) mit einem Medium gefüllt und während der Reaktionszeit der Kunststoffschäum-Komponenten unter einem Druck gehalten wird, der auf den aufgrund der Reaktion der Kunststoffschäum-Komponenten entstehenden, auf die Wandung des Formteils (14) einwirkenden Druck eingestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf die Wandung des Formteils (14) einwirkende Druck während der Bearbeitungszeit überwacht und der Druck des Mediums bei Schwankungen des Druckes entsprechend angepasst wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Medium über eine Kühlvorrichtung geführt ist, um aus dem Bearbeitungs-





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 7483

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	AU 11909 76 A (MACNEIL, J.R. AND MACNEIL, J.M) 15. September 1977 (1977-09-15) * Seite 9, Zeile 18 - Zeile 29 * -----	1,2	A47K3/16 A47K3/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47K B29C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2005	Prüfer Delzor, F
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			

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 02 7483

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

07-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AU 1190976	A	15-09-1977	KEINE

EPO FORM P0481

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