

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 920 470 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**15.11.2000 Patentblatt 2000/46**

(51) Int Cl. 7: **C08J 7/04**  
// C08L75:04

(21) Anmeldenummer: **97938884.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP97/04301**

(22) Anmeldetag: **07.08.1997**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 98/07774 (26.02.1998 Gazette 1998/08)**

### (54) MEHRSCHEINTIGES, FLÄCHIGES FORMTEIL MIT EINER SICHTSEITE UND EINER TRAGSCHICHT

MULTILAYERED, FLAT SHAPED PART WITH A VISIBLE SIDE AND A SUPPORT LAYER

PIECE MOULEE PLATE MULTICOUCHEZ PRÉSENTANT UNE FACE VISIBLE ET UNE COUCHE SUPPORT

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE**

(72) Erfinder:  

- HAUSMANN, Heinz  
D-42799 Leichlingen (DE)
- PETZOLDT, Joachim  
D-40789 Monheim (DE)
- DEDERICHS, Reinhold  
D-51377 Leverkusen (DE)
- SPRINGER, Elke  
D-51381 Leverkusen (DE)

(30) Priorität: **20.08.1996 DE 19633479**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 399 600**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.06.1999 Patentblatt 1999/23**

(73) Patentinhaber: **BAYER AG**  
**51368 Leverkusen (DE)**

EP 0 920 470 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein mehrschichtiges, flächiges Formteil mit einer Sichtseite und einer Tragschicht, insbesondere in Form von Sanitär-Einrichtungen wie Badewannen oder Duschtassen. Ferner können erfindungsgemäß mehrschichtige, flächige Formteile als Innen- und Außenverkleidungen z. B. von Wohnwagen, im Bootsbau und ähnlichem eingesetzt werden.

**[0002]** Gemäß DE-A 4 223 993 ist es bekannt, die Sicht- und Gebrauchsseite von Badewannen und Duschtassen aus tiefgezogenem thermoplastischen Material, insbesondere Polymethylmethacrylat, auszubilden und auf der Rückseite mit einer tragenden Polyurethan-Schicht zu versehen, wobei das Tiefziehformteil als verlorene Form für die Polyurethan-Schicht eingesetzt wird. Der Vorteil solcher Sanitärartikel wird in deren Recyclefähigkeit gesehen, indem die Thermoplast-Schicht von der Polyurethan-Schicht einfach durch Temperaturerhöhung abgelöst werden kann.

**[0003]** Erfindungsgemäß wird nun vorgeschlagen, solche mehrschichtigen, flächigen Formteile mit einer Sicht- und gegebenenfalls Gebrauchsseite und einer Tragschicht vollständig aus Polyurethan herzustellen, indem eine im wesentlichen lösungsmittelfreie Polyurethan-Lackschicht zunächst auf eine Negativform aufgetragen wird und auf die noch nicht ausgehärtete Polyurethan-Lackschicht eine Polyurethan-Tragschicht aufgebracht wird.

**[0004]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist demgemäß ein mehrschichtiges flächiges Formteil mit einer Sichtseite und einer Tragschicht, wobei die Sichtseite aus einer Polyurethan-Schicht besteht, die durch Aushärteln einer ersten Mischung, enthaltend

a1) Lackpolyisocyanate auf Basis 1,6-Diisocyanatohexan und/oder Isophorondiisocyanat mit einer Viskosität von 100 bis 10 000 mPas und einem NCO-Gehalt von 5 bis 30 Gew.-%,

b1) Polyester und/oder Polyether mit einer Viskosität von 200 bis 5 000 mPas und einem OH-Gruppen-Gehalt entsprechend einer OH-Zahl von 33 bis 1 000,

c1) gegebenenfalls üblichen Pigmenten, Füllstoffen, Additiven und Katalysatoren sowie

d1) gegebenenfalls Lösungsmittel in Mengen von maximal 5 Gew.-%,

erhalten wurde,  
und die Tragschicht aus einer Polyurethan-Schicht, die durch Aushärteln einer zweiten Mischung, enthaltend

a2) Semiprepolymer auf Basis Diphenylmethanidisocyanat und Polyetherpolyol mit einem NCO-Ge-

halt von 20 bis 30 Gew.-%,

b2) Polyetherpolyole mit einer OH-Zahl von 250 bis 400 und

c2) 10 bis 60 Gew.-%, bezogen auf die Mischung, verstärkende Füllstoffe und/oder Fasern,

erhalten wurde.

**[0005]** Als Lackpolyisocyanate auf HDI-Basis 1,6-Diisocyanatohexan geeignet sind insbesondere Allophanat-, Biuret-, Isocyanurat-, Oxadiazin-, Uretdion- und/oder Urethangruppen aufweisende Derivate von HDI der an sich bekannten Art mit den vorstehend genannten Kenndaten zu verstehen. Geeignet sind somit beispielsweise Uretdion- und/oder Isocyanuratgruppen aufweisende Polyisocyanate der in EP-A-0 010 589, -0 089 297, -0 173 252, -0 178 520, -0 330 966, -0 337 116, -0 377 177, -0456062 und -0495307 oder den DE-OSen 32 19 608 und 38 10 908 genannten Art; Biuretgruppen aufweisende Polyisocyanate der in EP-A-0 150 769 und -0 320 703, den US-Pen 3 903 127, 3 976 622 und 4 028 392 oder den DE-OSen 28 08 801, 30 30 655 und 31 33 865 genannten Art; Allophanat- und gegebenenfalls Isocyanuratgruppen aufweisende Polyisocyanate der in EP-A-0 000 194, -0 496 208, -0 524 500, -0 524 501 und -0 566 037 genannten Art; Oxadiazin-Gruppen aufweisende Polyisocyanate der in der DE-OS 16 70 666 genannten Art oder beliebige Gemische solcher Polyisocyanate.

**[0006]** Bevorzugt sind Lackpolyisocyanate mit Uretdion- oder Allophanat- und/oder Isocyanuratstruktur, die bei 23°C eine Viskosität von 100 bis 1500 mPas und einen Gehalt an Isocyanatgruppen von 17 bis 24 Gew.% aufweisen und einen Gehalt an monomerem HDI von weniger als 0,5 Gew.-%.

**[0007]** Ferner geeignet sind Allophanat- oder Isocyanuratgruppen aufweisende Lackpolyisocyanate auf Basis Isophorondiisocyanat (IPDI) mit einem Gehalt an Isocyanatgruppen von 10 bis 25 Gew.-% und einem Gehalt an monomeren Diisocyanaten von weniger als 0,5 Gew.-%.

**[0008]** Die Herstellung solcher Isocyanuratgruppen aufweisenden Polyisocyanate auf Basis IPDI ist bekannt und beispielsweise in EP-A-0 003 765, -0 017 998 oder -0 193 828 oder in den DE-OSen 19 34 763 und 26 44 684 beschrieben.

**[0009]** Vorzugsweise werden Lackpolyisocyanate eingesetzt, die zwischen 10 und 60 Gew.-% eines auf 1,6-Diisocyanatohexan basierenden Biurets enthalten. Hierdurch wird die Verarbeitungsviskosität gesenkt und die Verarbeitungszeit verlängert, andererseits die Aushärtung bei höheren Temperaturen beschleunigt. Die erfindungsgemäß bevorzugt einzusetzende Mischung von Lackpolyisocyanaten weist eine Viskosität von 100 bis 10 000, besonders bevorzugt von 200 bis 5 000 mPas, auf.

**[0010]** Als Polyolkomponente b1) bzw. als Bestandteil

der Polyolkomponente b1) geeignet sind die an sich bekannten Polyhydroxylverbindungen vom Polyester- und Polyethertyp.

**[0011]** Die Polyesterpolyole lassen sich in an sich bekannter Art und Weise durch Umsetzung von mehrwertigen Alkoholen mit unterschüssigen Mengen an mehrwertigen Carbonsäuren, entsprechenden Carbonsäureanhydriden, entsprechenden Polycarbonsäureestern von niederen Alkoholen oder Lactonen herstellen.

**[0012]** Zur Herstellung dieser Polyesterpolyole geeignete mehrwertige Alkohole sind insbesondere solche des Molekulargewichtsbereichs 62 bis 400, wie z. B. 1,2-Ethandiol, 1,2- und 1,3-Propandiol, die isomeren Butandiole, Pentandiole, Hexandiole, Heptandiole und Octandiole, 1,2- und 1,4-Cyclohexandiol, 1,4-Cyclohexan-dimethanol, 4,4'-(1-Methylethylen)-biscyclohexanol, 1,2,3-Propantriol, 1,1,1-Trimethylolethan, 1,2,6-Hexantriol, 1,1,1-Trimethylolpropan, 2,2-Bis(hydroxymethyl)-1,3-propandiol oder 1,3,5-Tris(2-hydroxyethyl)-isocyanurat.

**[0013]** Die zur Herstellung der Polyesterpolyole verwendeten Säuren oder Säurederivate können aliphatischer, cycloaliphatischer und/oder heteroaromatischer Natur sein und gegebenenfalls, z. B. durch Halogenatome, substituiert und/oder ungesättigt sein. Beispiele geeigneter Säuren sind beispielsweise mehrwertige Carbonsäuren des Molekulargewichtsbereichs 118 bis 300 oder deren Derivate, wie beispielsweise Bernsteinsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure, Phthalsäure, Isophthalsäure, Trimellitsäure, Phthalsäureanhydrid, Tetrahydrophthaltsäure, Maleinsäure, Maleinsäureanhydrid, dimeren und trimeren Fettsäuren, Terephthalsäuredimethylester und Terephthalsäure-bis-glykolester.

**[0014]** Zur Herstellung der Polyesterpolyole können auch beliebige Gemische dieser beispielhaft genannten Ausgangsverbindungen eingesetzt werden.

**[0015]** Bevorzugte Polyesterpolyole sind jedoch solche, wie sie sich in an sich bekannter Weise aus Lactonen und einfachen mehrwertigen Alkoholen, wie z. B. den oben beispielhaft genannten, als Startermoleküle unter Ringöffnung herstellen lassen. Geeignete Lactone zur Herstellung dieser Polyesterpolyole sind beispielsweise  $\beta$ -Propiolacton,  $\gamma$ -Butyrolacton,  $\gamma$ - und  $\delta$ -Valerolacton,  $\epsilon$ -Caprolacton, 3,5,5- und 3,3,5-Trimethylcaprolacton oder beliebige Gemische solcher Lactone.

**[0016]** Die Herstellung erfolgt im allgemeinen in Gegenwart von Katalysatoren, wie beispielsweise Lewis- oder Brönstedt-Säuren, organischen Zinn- oder Titanverbindungen, bei Temperaturen von 20 bis 200°C, vorzugsweise 50 bis 160°C.

**[0017]** Die Polyetherpolyole lassen sich in an sich bekannter Weise durch Alkoxylierung geeigneter Startermoleküle herstellen. Zur Herstellung dieser Polyetherpolyole können beliebige mehrwertige Alkohole, beispielsweise solche des Molekulargewichtsbereichs 62 bis 400, wie sie oben bei der Herstellung von Polyesterpolyolen beschrieben wurden, als Startermoleküle eingesetzt werden.

**[0018]** Für die Alkoxylierungsreaktion geeignete Alkylenoxide sind insbesondere Ethylenoxid und Propylenoxid, die in beliebiger Reihenfolge oder auch im Gemisch bei der Alkoxylierungsreaktion eingesetzt werden können.

**[0019]** Vorzugsweise bestehen die Alkylenoxideinheiten der Polyetherpolyole zu mindestens 80 %, besonders bevorzugt jedoch ausschließlich, aus Propylenoxideinheiten.

**[0020]** Die Mischung zur Herstellung der Sichtseite kann außer den genannten zweikomponentigen Bindemitteln in der Beschichtungstechnologie übliche Hilfs- und Zusatzstoffe c1) enthalten, wie beispielsweise Füllstoffe, Pigmente, Härtungskatalysatoren, UV-Schutzmittel, Antioxidantien, Mikrobizide, Algizide, Wasserfänger, Thixotropieträger, Netzmittel, Verlaufshilfsmittel, Mattierungsmittel, Antirutschmittel, Entlüftungsmittel oder Extender. Die Hilfs- und Zusatzstoffe c1) werden je nach den Erfordernissen der durch die Applikation der

Beschichtung zu lösenden Probleme und ihrer Verträglichkeit in die a1)- und b1)-Komponente eingemischt.

**[0021]** Geeignete Füllstoffe sind beispielsweise Schwerspat, Talkum, Stein- oder Kunststoffgranulate, Glaskugeln, Sand oder Kork, die gegebenenfalls in Mengen von bis zu 200 Gew.-%, bezogen auf das aus den Einzelkomponenten a1) und b1) bestehende Bindemittelgemisch, eingesetzt werden können.

**[0022]** Geeignete Pigmente sind beispielsweise Schwerspat, Talkum, Titandioxid, Zinkoxid, Eisenoxide, Chromoxide oder Ruße. Eine ausführliche Übersicht über Pigmente für Anstrichstoffe gibt das "Lehrbuch der Lacke und Beschichtungen, Band II, Pigmente, Füllstoffe, Farbstoffe", Kittel, Verlag W.A. Colomb in der Heyne-nemann GmbH, Berlin-Oberschondorf, 1974, S. 17-265. Die beispielhaft genannten Pigmente können, falls überhaupt, in Mengen von bis zu 100 Gew.-%, bezogen auf das aus den Einzelkomponenten a1) und b1) bestehende Bindemittelgemisch, eingesetzt werden.

**[0023]** Ferner können auch Katalysatoren der aus der Polyurethan-Chemie an sich bekannten Art enthalten sein. Hierzu gehören beispielsweise die bekannten Blei- oder Wismutverbindungen, vorzugsweise die in diesem Zusammenhang bekannten Zinnverbindungen und tertiären Amine, wie sie beispielsweise in "Kunststoff Handbuch 7, Polyurethane" Carl-Hanser-Verlag, München - Wien, 1984, S. 97-98, näher beschrieben sind. Derartige Katalysatoren können, falls überhaupt, in Mengen von bis zu 2 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des aus den Einzelkomponenten a1) und b1) bestehenden Bindemittels, eingesetzt werden.

**[0024]** Weitere gegebenenfalls mitverwendete Hilfs- und Zusatzstoffe sind beispielsweise UV-Schutzmittel, Antioxidantien, Mikrobizide, Algizide, Wasserfänger, Thixotropieträger, Netzmittel, Verlaufsmittel, Mattierungsmittel, Antirutschmittel, Entlüftungsmittel oder Extender. Derartige Hilfs- und Zusatzmittel sind beispielsweise in "Lehrbuch der Lacke und Beschichtungen, Band III., Lösemittel, Weichmacher, Additive, Zwischen-

produkte", H. Kittel, Verlag W.A. Colom in der Heemann GmbH, Berlin-Oberschondorf, 1976, S. 237-398, beschrieben. Als Wasserfänger wirkende Trockenmittel sind beispielsweise in "Kunststoff Handbuch 7, Polyurethane", Carl-Hanser-Verlag, München - Wien, 1983, S. 545 näher beschrieben. Die Gesamtmenge derartiger weiterer Hilfs- und Zusatzstoffe beträgt im allgemeinen 0 bis 25 Gew.-%, bezogen auf das aus den Einzelkomponenten a1) und b1) bestehende Bindemittel.

**[0025]** Wesentlich ist, daß die die Sichtseite bildende erste Mischung einen möglichst geringen Lösungsmittelgehalt aufweist, da sonst bei größerer Schichtdicke und insbesondere nach Auftragen der die Tragschicht bildenden zweiten Mischung während der Härtung Blasen auftreten können. Geringe Lösungsmittelmengen können aber die Pigmentbenetzung bei Mitverwendung von Pigmenten und Füllstoffen fördern.

**[0026]** Die Komponenten a1) und b1) werden in einem solchen Verhältnis nach den üblichen Methoden der Polyurethan-Chemie vermischt, daß die Kennzahl 90 bis 130 beträgt.

**[0027]** Zur Herstellung der zweiten Mischung werden Polyetherpolyole mit einer OH-Zahl von 250 bis 400 eingesetzt, vorzugsweise eine Mischung aus Polyetherpolyolen, wobei die Mischung eine mittlere OH-Zahl von 250 bis 400 aufweist. Besonders bevorzugt besteht das Polyetherpolyol aus einer Komponente mit einer OH-Zahl von 350 bis 550 und einer zweiten Komponente mit einer OH-Zahl von 30 bis 50.

**[0028]** Die Isocyanatkomponente wird in Form eines Semiprepolymeren auf Basis Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI) und Polyetherpolyolen mit einem NCO-Gehalt von 20 bis 30 Gew.-% eingesetzt. Ferner können der zweiten Mischung in untergeordneten Mengen (unterhalb 3 Gew.-%, vorzugsweise unterhalb 1 Gew.-%) Kettenerlängerungsmittel, z.B. niedermolekulare Diamine, Kondensationskatalysatoren, z.B. Diaza-dicyclo-octan, Entschäumungsmittel, z.B. Polyethersiloxane und andere Modifizierungsmittel zugesetzt werden. Das Mengenverhältnis von Polyetherpolyolen und Isocyanatkomponenten wird vorzugsweise in einem solchen Verhältnis gewählt, daß die Kennzahl 90 bis 130 beträgt.

**[0029]** Als verstärkende Füllstoffe sind insbesondere mineralische Füllstoffe geeignet. Vorzugsweise werden jedoch Fasern, insbesondere Kurzglasfasern, von 3 bis 15 µm Durchmesser und 0,3 bis 3 mm Länge eingesetzt.

**[0030]** Die Mischungen werden nach den in der Polyurethan-Chemie üblichen Verfahren in Mischaggregaten kontinuierlich hergestellt und auf eine Negativform durch Sprühen oder Gießen aufgebracht. Dabei wird zuerst die die Sichtseite bildende erste Mischung aufgebracht und, bevor diese ausgehärtet ist, die zweite Mischung für die Tragschicht aufgebracht. Die gemeinsame Aushärtung beider Schichten erfolgt bei 20 bis 120°C, vorzugsweise 40 bis 100°C, über einen Zeitraum von 15 Minuten bis 24 Stunden, je nach der Härtungstemperatur.

**[0031]** Die die Sichtseite bildende Schicht weist vorzugsweise eine Dicke von 0,2 bis 0,7 mm auf. Die Tragschicht kann je nach Einsatzgebiet des mehrschichtigen flächigen Formteils eine Dicke zwischen 2 und 10 mm aufweisen. Gegebenenfalls kann die Dicke der Tragschicht variabel sein, so daß stärker beanspruchte Stellen dicker ausgebildet sind. Ferner kann die Tragschicht in Form eines Sandwichs aus unverschäumtem und verschäumtem Polyurethan ausgebildet werden, indem die zweite Mischung mehrschichtig aufgetragen wird, wobei in einer mittleren Schicht ein Treibmittel zugesetzt wird.

## 15 Patentansprüche

1. Mehrschichtiges flächiges Formteil mit einer Sichtseite und einer Tragschicht, wobei die Sichtseite aus einer Polyurethan-Schicht besteht, die durch Aushärten einer ersten Mischung,

20 a1) Lackpolyisocyanate auf Basis 1,6-Diisocyanatohexan und/oder Isophorondiisocyanate mit einer Viskosität von 100 bis 10 000 mPas und einem NCO-Gehalt von 5 bis 30 Gew.-%,

25 b1) Polyester und/oder Polyether mit einer Viskosität von 200 bis 5 000 mPas und einem OH-Gruppen-Gehalt entsprechend einer OH-Zahl von 33 bis 1 000,

30 c1) gegebenenfalls üblichen Pigmenten, Füllstoffen, Additiven und Katalysatoren sowie

35 d1) gegebenenfalls Lösungsmittel in Mengen von maximal 5 Gew.-%,

40 erhalten wurde,

und die Tragschicht aus einer Polyurethan-Schicht, die durch Aushärten einer zweiten Mischung, enthaltend

45 a2) Semiprepolymeren auf Basis Diphenylmethandiisocyanat und Polyetherpolyol mit einem NCO-Gehalt von 20 bis 30 Gew.-%,

50 b2) Polyetherpolyole mit einer OH-Zahl von 250 bis 400 und

55 c2) 10 bis 60 Gew.-%, bezogen auf die Mischung, verstärkende Füllstoffe und/oder Fasern,

erhalten wurde.

2. Formteil nach Anspruch 1, wobei die Komponente a1) ein auf 1,6-Diisocyanatohexan basierendes Bi-

- uret in einer Menge von 10 bis 60 Gew.-%, bezogen auf die Komponente a1), enthält.
3. Formteil nach Anspruch 1 oder 2 in Form einer Duschtasse oder Badewanne.
4. Formteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die die Sichtseite bildende Schicht eine Dicke von 0,2 bis 0,7 mm aufweist.
5. Verfahren zur Herstellung von Formteilen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf eine die Sichtseite des Formteils abbildende Form zunächst die erste Mischung aufgebracht wird und danach auf die noch nicht ausgehärtete erste Mischung die zweite Mischung aufgebracht wird.
- Claims**
1. Multilayer, flat moulding with a visible side and a supporting layer, the visible side consisting of a polyurethane layer that has been obtained by curing a first mixture containing
- a1) surface coating polyisocyanates based on 1,6-diisocyanatohexane and/or isophorone diisocyanate having a viscosity of 100 to 10 000 mPa.s and a NCO content of 5 to 30 wt.%,
- b1) a polyester and/or polyether having a viscosity of 200 to 5000 mPa.s and an OH group content corresponding to an OH number of 33 to 1000,
- c1) optionally conventional pigments, fillers, additives and catalysts, as well as
- d1) optionally solvents in amounts of at most 5 wt.%,
- and the supporting layer consisting of a polyurethane layer that has been obtained by curing a second mixture containing
- a2) semi-prepolymers based on diphenylmethane diisocyanate and a polyether polyol having an NCO content of 20 to 30 wt.%,
- b2) polyether polyols having an OH number of 250 to 400, and
- c2) 10 to 60 wt.%, referred to the mixture, of reinforcing fillers and/or fibres.
2. Moulding according to claim 1, wherein the component a1) contains a biuret based on 1,6-diisocyanatohexane in an amount of 10 to 60 wt.% referred to the component a1).
- 5 3. Moulding according to claim 1 or 2, in the form of a shower fitting or bathtub.
- 10 4. Moulding according to one of claims 1 to 3, wherein the layer forming the visible side is 0.2 to 0.7 mm thick.
- 15 5. Process for producing mouldings according to one of claims 1 to 4, characterised in that the first mixture is first of all applied to a mould forming the visible side of the moulding, and the second mixture is then applied to the not yet cured first mixture.
- Revendications**
- 20 1. Pièce moulée plane multicouche présentant une couche visible et une couche de base, la couche visible étant constituée d'une couche de polyuréthane qui a été obtenue par durcissement d'un premier mélange contenant
- a1) des polyisocyanates pour laques à base de 1,6-diisocyanatohexane et/ou de diisocyanate d'isophorone avec une viscosité de 100 à 10 000 mPas et une teneur en NCO comprise entre 5 et 30% en poids,
- b1) du polyester et/ou du polyéther avec une viscosité de 200 à 5 000 mPas et une teneur en groupes OH correspondant à un indice OH compris entre 33 et 1 000,
- c1) éventuellement des pigments, des charges, des additifs et des catalyseurs classiques ainsi que
- d1) éventuellement du solvant dans des quantités maximales de 5% en poids,
- et la couche de base étant constituée d'une couche de polyuréthane qui a été obtenue par durcissement d'un second mélange contenant
- a2) des semi-prépolymères à base de diisocyanate de diphenylméthane et de polyétherpolyol avec une teneur en NCO comprise entre 20 et 30% en poids,
- b2) des polyétherpolyols avec un indice OH compris entre 250 et 400 et
- c2) de 10 à 60% en poids, rapportés au mélange, de charges et/ou de fibres de renforcement.

2. Pièce moulée selon la revendication 1, le constituant a1) contenant un biuret à base de 1,6-diiso-cyanatohexane dans une quantité de 10 à 60% en poids, rapportés au constituant a1).

5

3. Pièce moulée selon la revendication 1 ou 2 dans la forme d'un bac de douche ou d'une baignoire.

4. Pièce moulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, la couche formant le côté visible présentant une épaisseur comprise entre 0,2 et 0,7 mm.

10

5. Procédé pour la préparation de pièces moulées selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'on applique dans un premier temps sur un moule formant le côté visible de la pièce moulée le premier mélange et en ce que l'on applique après cela le second mélange sur le premier mélange qui n'a pas encore durci.

15

20

25

30

35

40

45

50

55