

(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
17. September 2009 (17.09.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/112331 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C09D 7/12 (2006.01) **C04B 28/02** (2006.01)
C04B 26/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/051887

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Februar 2009 (18.02.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 011 234.8
26. Februar 2008 (26.02.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **STO AG** [DE/DE]; Ehrenbachstrasse 1, 79780
Stühlingen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GROCHAL, Peter**
[DE/DE]; Bloisstrasse 20, 79761 Waldshut (DE).

(74) Anwalt: **LUX, Berthold**; Elisenhof, Elisenstr. 3, 80335
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, 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 (Artikel 21 Absatz
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderun-
gen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: MATERAIL WITH CONTROLLABLE PORES CONTAINING PARTICLES THAT SWELL WITH WATER

(54) Bezeichnung: MASSE MIT STEUERBAREN POREN, ENTHALTEND WASSER UND QUELLBARE TEILCHEN

(57) Abstract: The invention relates to a coating material for exterior and/or interior surfaces of buildings or a material for forming building bodies, comprising organic binders (A) and/or minerals (B), and particles (C), wherein the particles (C) exhibit the characteristic of swelling in the presence of water, and the particles (C) fulfill the ratio $V_q/V_t \leq 20$, wherein V_q is the maximum volume of the particles (C) in the swollen state, wherein the swelling is produced by deionized water, and V_t is the volume of the particles (C) in the dry state prior to swelling.

(57) Zusammenfassung: Beschichtungsmasse für Außen- und/oder Innenflächen von Bauten oder Masse zur Formung von Baukörpern umfassend organische Bindemittel (A) und/oder Mineralien (B), sowie Teilchen (C), wobei die Teilchen (C) die Eigenschaft besitzen in Gegenwart von Wasser zu quellen und die Teilchen (C) das Verhältnis $V_q/V_t \leq 20$ erfüllen, wobei V_q das maximale Volumen der Teilchen (C) im gequellten Zustand ist, wobei die Quellung durch deionisiertes Wasser erzeugt wurde und V_t das Volumen der Teilchen (C) im Trockenen Zustand vor der Quellung ist.



WO 2009/112331 A1

- 1 -

5

10

MASSE MIT STEUERBAREN POREN ENTHALTEND QUELLFÄHIGE TEILCHEN

15 Die vorliegende Erfindung betrifft eine neuartige Masse zur Beschichtung von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten sowie deren Verwendung. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung eine neuartige Masse zur Formung von Baukörpern sowie deren Verwendung.

20 Es ist bekannt, dass in Innenräumen die Luftfeuchtigkeit extrem schwanken kann (Nassräume, Schlafzimmer usw.). Die daraus folgende Wasserkondensation an den kältesten Stellen (Raumecken mit Möbeln zugestellte Wände usw.) kann nach kurzer Zeit Schimmel und Pilzbewuchs initiieren. Gegenmaßnahmen sind eine ordentliche Dämmung der Wände sowie entsprechendes Lüften der Räume. Jedoch unterbleibt
25 eine ausreichende Lüftung oftmals. Des Weiteren sind die durchgeführten Dämmungen der Wände oft unzureichend.

Eine Abhilfe gegen den Schimmel und Pilzbewuchs würden Beschichtungen oder Baukörper schaffen, die fähig sind, Luftfeuchtigkeit aufzunehmen sowie wieder
30 abzugeben. Die in diesem Zusammenhang empfohlenen Lehmprodukte für Beschichtungen haben prinzipiell den Nachteil, dass sie schwer zu verarbeiten und zu pflegen sind und eine fehlende Wasserfestigkeit aufweisen.

Ebenso kann es auf Außen- und/oder Innenflächen von Bauten, vor allem auf einer gedämmten Außen- und/oder Innenfläche von Bauten, unter bestimmten Wetterbedingungen (feuchte Luft, klarer Himmel) durch Unterkühlung der Oberfläche zu Wasserkondensation kommen. Mögliche Folgen sind die Neigung zur schnellen Verschmutzung sowie Bewuchs mit Algen und Pilzen.

Folglich sind Beschichtungen oder Baukörper wünschenswert, die unter bestimmten Bedingungen Luftfeuchtigkeit bzw. kondensiertes Wasser aufnehmen können und alle damit verbundenen Nachteile verhindern. In trockenen Perioden sollten diese Beschichtungen oder Baukörper dampfdiffusionsoffen sein und das aufgenommene Wasser als Dampf wieder an die Atmosphäre abgeben können.

Gängige Beschichtungen auf organischer Bindemittelbasis nehmen praktisch kein flüssiges Wasser auf und sind auch nicht übermäßig dampfdiffusionsoffen.

Mineralische Beschichtungen oder Baukörper basierend auf Bindemitteln (Zement, Gips, Kalk, Wasserglas) haben eine höhere Dampfdiffusionsfähigkeit, nehmen aber auch sehr große Mengen an flüssigem Wasser in sich auf. Dadurch werden berechnete Oberflächen sehr nass, was der Bausubstanz und der Wärmedämmung der Wände nicht zuträglich ist.

Demnach ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, neue Beschichtungen für Außen- und/oder Innenflächen von Bauten zu entwickeln oder neue Baukörper bereitzustellen, die prinzipiell wasserfest sind, aber erhöhte Luftfeuchtigkeit sowie flüssiges Wasser aufnehmen und bei günstigen Bedingungen wieder abgeben können. Vorzugsweise sollten die Beschichtungen für Außen- und/oder Innenflächen von Bauten sowie die Baukörper kondensiertes Wasser aufnehmen können, aber bei Dauerregen sollten diese Beschichtungen bzw. die Baukörper dicht sein, das heißt kein Wasser in den Untergrund durchlassen. Bei trockener Witterung sollen die

Beschichtungen bzw. die Baukörper wiederum eine sehr hohe Dampfdurchlässigkeit besitzen.

- 5 Diese Anforderungen sollten sowohl bei Beschichtungen oder Baukörpern mit organischen Bindemitteln (Kunstharzdispersionen, Silikonen, Organo-Silikaten) als auch mit mineralischen (zementhaltigen, gipshaltigen, kalkhaltigen, wasserglashaltigen) Bindemitteln und Silikaten erfüllt werden.

- 10 Die Erkenntnis der vorliegenden Erfindung ist, dass man der Masse für die Beschichtung von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten bzw. der Masse für Baukörper quellbare Teilchen zufügen muss, die Feuchtigkeit aufnehmen und auch abgeben können.

Demnach richtet sich die vorliegende Erfindung auf eine Masse

- 15 (a) für die Beschichtung von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten (Beschichtungsmasse) und/oder
(b) zur Formung von Baukörpern,
umfassend:
organische Bindemittel (A) und/oder mineralische Bindemittel (B) sowie Teilchen
20 (C), worin die Teilchen (C)
(i) die Eigenschaft besitzen in Gegenwart von Wasser zu quellen, und
(ii) die Teilchen (C) das Verhältnis $V_q/V_t \leq 20$, bevorzugt $V_q/V_t \leq 10$ erfüllen, wobei
 V_q das maximale Volumen der Teilchen (C) im gequellten Zustand
25 ist, wobei die Quellung durch deionisiertes Wasser erzeugt wurde, und
 V_t das Volumen der Teilchen (C) im trockenen Zustand vor der Quellung ist.

Vorzugsweise ist der Ausdruck „im trockenen Zustand“ so zu verstehen, dass V_t das Volumen der Teilchen (C) vor der Quellung ist, wobei diese Teilchen maximal 10 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 5 Gew.-%, (deionisiertes) Wasser enthalten.

- 5 Unter „Beschichtung“ oder „Beschichtung von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten“ der vorliegenden Erfindung sind alle Schichten zu verstehen, die fest auf Außen- und/oder Innenflächen von Bauten haften. Unter der Bezeichnung „Baukörper“ sind insbesondere Innen- und Außenwände von Häusern, aber auch Paneele für Wand und/oder Deckenverkleidung sowie Brückenteile zu verstehen.
- 10 Insbesondere können auch Baukörper Leichtbauwände oder Deckenteile für den Innenausbau von Bauten darstellen.

Durch diese erfindungsgemäß Masse lassen sich die oben beschriebenen Probleme ausgezeichnet lösen.

15

Die erfindungsgemäße Masse zur Beschichtung von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten bzw. zur Formung von Baukörpern zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass durch die quellbaren Teilchen Poren in der Beschichtung und/oder den Baukörper gebildet werden können, die in der Lage sind, Wasser bei Bedarf

20 aufzunehmen oder aber auch abzugeben.

- So ist bekannt, dass organisch gebundene Fassadenbeschichtungen sich in der Regel durch niedrige Wasseraufnahme und niedrige Wasserdampfdurchlässigkeit auszeichnen. Dagegen kann durch die erfindungsgemäße Masse innere Strukturen
- 25 erzielt werden, die sich durch ausreichende Porosität auszeichnen. Dabei ist die aufgetragene Masse auf Außen- und/oder Innenflächen von Bauten im trockenen Zustand oder ein Baukörper aus dieser Masse im trockenen Zustand wasserdampfdurchlässig. Bei einer Betauung nehmen die wasserquellbaren Teilchen

- 5 -

(C) die Feuchtigkeit durch die Poren auf und geben dieses bei günstigen Bedingungen durch Trocknung wieder ab.

Bei hohem Wasserangebot wie durch Regen, quellen die Teilchen (C) so stark auf,
5 dass sie die Porenstruktur schließen und die Außen- und/oder die Innenfläche von Bauten bzw. den Baukörper abdichten. Somit kann kein Wasser in den Untergrund oder Tief in den Baukörper eindringen.

Vorzugsweise wird das organische Bindemittel (A) ausgewählt, aus der Gruppe
10 bestehend aus Kunstharzdispersionen, Silikonen, Organo-Silikaten und deren Mischungen.

Auch bei mineralischen Massen nach vorliegender Erfindung wird bei Betauung das stehende Wasser durch die Poren und wasserquellbaren Teilchen (C) aufgenommen
15 und bei trockenen Bedingungen wieder abgegeben. Bei Regen quellen die wasserquellbaren Teilchen (C) ganz auf und dichten die Außen- und/oder Innenflächen von Bauten bzw. den Baukörper ab.

Die mineralischen Bindemittel (B) sind vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe
20 bestehend aus Zement, Gips, Kalk, Wasserglas oder deren Mischungen bzw. Mischungen mit organischen Bindemitteln. Dabei ist es bevorzugt, dass die Masse – falls diese mineralische Bindemittel enthält - hydrophobiert ist. Die Hydrophobierung erfolgt vorzugsweise durch Silikonprodukte, Fettsäuren und Salze der Fettsäuren oder deren Mischungen.

25

Eine weitere Anwendung der erfindungsgemäßen Masse zur Beschichtung von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten (Beschichtungsmasse) ist die bisher ungelöste Problematik der hochelastischen Beschichtungen, die praktisch kaum eine messbare Dampfdiffusion aufweisen. Bei Renovierung müssen sie mühsam und

umweltunfreundlich abgebeizt werden, damit keine dampfundurchlässigen Schichten auf den Außen- und/oder Innenflächen von Bauten entstehen. Durch die Verwendung von leicht wasserquellbaren Teilchen (C), wie in der vorliegenden Erfindung definiert, kann man durch Ausbildung der Hohlräume hochelastische Beschichtungen mit guter Dampfdiffusion herstellen, die das Abbeizen von alten Schichten überflüssig machen. Demnach kann die vorliegende Masse auch insbesondere für Renovierungen eingesetzt werden.

Vorzugsweise sind die Teilchen (C) so beschaffen, dass sie bei Trocknung Wasser wieder abgeben können, d. h. die Teilchen (C) können reversibel jeweils Wasser abgeben wie aufnehmen.

Des Weiteren ist bevorzugt, dass die Teilchen (C) im nichtgequellten Zustand, d. h. im trockenen Zustand, bevorzugt mit maximal 20 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 10 Gew.-% noch mehr bevorzugt mit maximal 5 Gew.-% Wasser, eine Größe von nicht mehr als 500 µm aufweisen. Wünschenswert ist, dass die Partikelgröße nicht mehr als 300 µm beträgt, noch bevorzugter nicht mehr als 200 µm. Bevorzugte Bereiche der Partikelgröße für die Teilchen (C) sind 0,2 – 500 µm, wie 3 – 500 µm, noch mehr bevorzugt 0,2 – 300 µm, wie 5 – 300 µm, wie z. B. 0,2 – 200 µm oder 5 – 200 µm.

Als besonders geeignete Materialien für die Teilchen (C) haben sich hydrophile Polymere (D) herausgestellt. Vorzugsweise sind diese hydrophilen Polymer (D) vernetzt. Dabei werden die hydrophilen Polymere (D) vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Homopolymer der Acrylsäure, Copolymer der Acrylsäure, Homopolymer der Methacrylsäure, Copolymer der Methacrylsäure, Copolymer des Acrylnitril, Copolymer des Acrylamid, Homopolymer der Itakonsäure, Copolymer der Itakonsäure, Copolymer der Maleinsäure, Copolymer des Maleinsäureanhydrids, Copolymer der Fumarsäure, Homopolymer der Vinylsulfonsäure, Copolymer der

- 7 -

Vinylsulfonsäure, Homopolymer der Acrylamido-2-Methylpropansulfonsäure, Copolymer der Acrylamido-2-Methylpropansulfonsäure, Homopolymer der Styrolsulfonsäure, Copolymer der Styrolsulfonsäure, Copolymere des Vinylacetats, Vinylester der Carbonsäuren, Homopolymer des Vinylpyrrolidons, Copolymer des Vinylpyrrolidons, und Copolymere des Styrols.

Insbesondere werden Polymere der Acrylamido-2-Methylpropansulfonsäure und der Vinylsulfonsäure verwendet.

Als Comonomere werden vorzugsweise Amide, Alkylester oder Hydroxyalkylester der im Absatz zuvor genannten Säuren verwendet.

Als besonders geeignet hat sich herausgestellt, dass die hydrophilen Polymere (D), welche Säuregruppen umfassen, die Säuregruppen zu 1 – 100 %, insbesondere von 90 bis 99.9 %, durch Alkali- oder Aminogruppen neutralisiert sind. Ist das hydrophile Polymer vernetzt, so werden vorzugsweise organische und/oder anorganische Vernetzer eingesetzt. Besonders bevorzugt sind für die Herstellung der hydrophilen Polymere (D) multifunktionelle Monomere, wie Acryl- bzw. Methacrylester von mehrwertigen Alkoholen, wie Glykolen, Glycerin, Pentaerythrit, oder Divinylbenzol.

Eine andere Gruppe der hydrophilen Polymere (D) sind kationischen Polymere. Teilchen (C) aus solchen wasserquellbaren Polymeren sind sehr luftfeuchtigkeitsempfindlich und können vorzugsweise zur Regulierung der relativen Feuchte in Innenräumen dienen.

Als geeignete Monomere für solche kationischen Polymere haben sich Monomere mit polymerisierbaren Doppelbindungen und tertiären sowie quarternären Aminogruppen erwiesen. Vorzugsweise werden die Monomere ausgewählt aus der

- 8 -

Gruppe bestehend aus (2-Methacryloyloxyethyl)trimethylammoniumchlorid, 2-(Methacryloyloxy)ethyltriallmoniumchlorid, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid, Acrylamid-dicyanodiamid, N-Vinylimidazol-Derivate, Diallamine, N,N-Dialkylamminoalkylacrylat, N,N-Dialkylaminoalkylacrylamid, N,N-Dialllylaminoalkylmethacrylamid, N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylacetamid, N-Vinylformamid und N-Vinylpiperidon.

Nicht-quarternisierte bzw. protonierte Monomere können im erhaltenen Polymerisat nachträglich quarternisiert bzw. protonisiert werden.

10

Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Teilchen (C) bei mineralischen Massen als Pulver vorliegen und erst beim Anmischen mit Wasser auf ihre Maximalgröße quellen. Die Beschichtungen oder Mörtel lassen sich von Hand oder maschinell verarbeiten und auch strukturieren oder glätten. Nach der Aushärtung (Abbinden des Bindemittels (B) wie Zements, Kalks, Gipses oder Wasserglases) und Trocknung der Schicht bildet sich die innere Porenstruktur durch Wasserabgabe und gleichzeitige Schrumpfung der Teilchen (C).

15

Ein großer Vorteil dieser Methode gegenüber dem Stand der Technik (Zugabe von Porenbildner bzw. porösen Füllstoffen) besteht darin, dass sich die Porenstruktur erst nach der Verarbeitung und Trocknung bildet und nicht durch Glätten oder Strukturierung zerstört bzw. entlüftet wird. Durch dieses Verfahren lassen sich durch die Variation der Teilchengröße, des Vernetzungsgrades und der Quellfähigkeit der Teilchen (C) definiert poröse Körper bzw. Beschichtungen herstellen.

20

Die Porenstruktur kann durch die Größe, Quellbarkeit und die zugegebene Menge der Teilchen (C) an die Anforderungen bequem angepasst werden.

25

Die Porenstruktur soll so gewählt werden, dass nach Trocknung die Beschichtung und/oder der Baukörper eine kompakte Schicht bildet.

Bei den wässrigen organischen Massen für Beschichtungen (z. B. Farbe oder Putz)
5 und/oder der Baukörper sind die zugemischten Teilchen (C) in dem gesamten Gemisch bereits selbständig gequollen.

Nach dem Auftragen sei es von Hand oder maschinell, können die Beschichtungen und/oder die Baukörper strukturiert oder geglättet werden. Nach dem Verdampfen
10 des freien Wassers verfestigen sie sich. Danach wird dann auch das in den gequollenen Teilchen (C) gebundene Wasser abgegeben, wodurch wieder eine Porosität erzeugt wird.

Das Verhältnis zwischen dem Basispolymer der Teilchen C und dem Vernetzer soll
15 vorzugsweise so gewählt werden, dass die Quellung im Wasser die 10 fache Volumenvergrößerung nicht übersteigt.

Die Herstellung der hydrophilen Polymere (D) kann radikalisch oder ionisch in Lösung, Emulsion oder Suspension oder in Masse erfolgen und diskontinuierlich
20 oder kontinuierlich geführt werden. Im Falle einer radikalischen Emulsionspolymerisation werden wie üblich geeignete Emulgatoren (ionische oder nicht-ionische) und Initiatoren wie Persulfate, Peroxide oder Azoverbindungen verwendet. Nach Bedarf kann man auch Redox-Initiatoren wie z.B. Ascorbinsäure oder Andere mitverwenden.

25

Als geeignete Herstellungsmethode kann auch eine sog. Wasser in Öl-Emulsionspolymerisation verwendet werden.

Als ionische Emulgatoren dienen Alkalisalze von Fettsäuren, Alkylsulfate, Alkylsulfonate und deren Derivate. Des Weiteren können nicht-ionische Emulgatoren als Umsetzungsprodukte aus Ethylen- bzw. Propylenoxid mit Fettalkoholen oder Alkylphenolen verwendet werden. Eine weitere

5 Herstellungsmethode wäre eine wässrige Sekundärdispersion. Die Herstellung von wässrigen Sekundärdispersionen ist dem Fachmann bekannt und z. B. in DE 3720860 beschrieben.

Die fertigen Poly- bzw. Copolymere werden je nach Herstellungsmethode isoliert,

10 getrocknet und nach Bedarf gemahlen.

Falls eine offenporige Struktur durch Zugabe der wasserquellbaren Teilchen (C) erzeugt wird, lassen sich auch glatte Schichten mit guten akkustischen Eigenschaften herstellen.

15 Die vorliegende Masse kann des Weiteren übliche Teilchen (E) umfassen, wie z.B. Pigmente, Füllstoffe Verdicker und andere übliche Hilfsmittel.

Die vorliegende Erfindung richtet sich auf die Herstellung von limitiert quellbaren

20 Teilchen (C) in Wasser und der Anwendung solcher zur Herstellung von diversen Beschichtungen von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten bzw. von Baukörper mit definierter Porenstruktur. Demnach beansprucht die vorliegende Erfindung auch Beschichtungen und Baukörper die die erfindungsgemäße Masse enthalten.

Insbesondere richtet sich die vorliegende Erfindung auf Beschichtungen und

25 Baukörper die zumindest 80 Gew.-%, noch mehr bevorzugt mindestens 90.-Gew.-%, insbesondere um die 100 Gew.-%, erfindungsgemäße Masse enthalten.

Ferner richtet sich die vorliegende Erfindung auf die Verwendung der Teilchen (C) in Beschichtungen und/oder Baukörper zur Regulierung der

- Wasserdampfdurchlässigkeit der Beschichtungen und/oder Baukörper, zur Regulierung von relativer Feuchte in Innenräumen, zur Vermeidung von Wasserkondensat an Oberflächen und zur Regulierung von Nachhall und/oder der Schallabsorption. Die Quellung und Trocknung d. h. die Volumenänderung der
- 5 Teilchen (C) ist ein reversibler Vorgang und ermöglicht dadurch regulativ Einzugreifen und somit Feuchtigkeit auf oder abzugeben bzw. Schall zu dämmen. Im Folgenden wird die Erfindung durch die Beispiele genauer erläutert:

BEISPIELE

Beispiel der Herstellung und Eigenschaften der erfindungsgemäßen Teilchen (C).

- 5 Beispiel 1:
Herstellung der anionischen Teilchen (C).

Herstellung der Homo- und Copolymere der 2-Acrylamido-2-Methylpropansulfonsäure (AMPS).

10

Der Reaktionskolben wird mit N₂ durchgespült und 100 g Petrolether (Sp. 60 – 80 °C) vorgelegt. Unter starkem Rühren wird eine Mischung aus 30 g AMPS-NaSalz 50 % in H₂O, 20 g H₂O, 0,5 g Kaliumdisulfid, 0,75 g Natriumlaurylsulfat, 0,5 g Natriumperoxodisulfat sowie zur Variation des Vernetzungsgrades wahlweise 0,0, 0,2, 0,3, 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 Gew.-% Glyzerindimethacrylat zugegeben. Die Temperatur wird auf 60 °C erhöht. Nach 4 Stunden wird die Polymerisation beendet und der Petrolether am Rotationsverdampfer entfernt. Das Polymer wird mit Wasser verdünnt und im Aceton gefällt. Anschließend wird das Polymer filtriert, getrocknet und gemahlen.

20

Beispiel2
Herstellung der kationischen Teilchen (C).

Wasser in Öl Emulsionspolymerisation von [2-(Methacryloyloxy) ethyl] tri

- 25 Ammonium Chlorid [MTAC] in Petrolether.

Der Reaktionskolben wird mit N₂ durchgespült und 150 g Petrolether (S. p. 60 – 80 °C) vorgelegt. Unter starkem Rühren wird eine Mischung aus 30 g MTAC (75%ig in H₂O), 45 g H₂O, 0,75 Kaliumdisulfid, 1,125 g Natriumlaurylsulfat, 0,75

- 30 Natriumperoxodisulfat sowie zur Variation des Vernetzungsgrades wahlweise 0,1,

0,2, 0,3, 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 Gew.-% Glyzerindimethacrylat zugegeben. Die Temperatur wird auf 60 °C erhöht. Nach 4 Stunden wird die Polymerisation beendet und der Petrolether am Rotationsverdampfer entfernt. Das Polymer wird mit Wasser verdünnt und im Aceton gefällt. Anschließend wird das Polymer abfiltriert,

5 getrocknet und gemahlen.

Eigenschaften:

Die prozentuale Gewichtszunahme der Teilchen (C).

Bezeichnung	Lagerung in Wasser		
	24 h	49 h	72 h
AMPS-Na-Salz 1 Gew.-% Vernetzer	16 %	21 %	23 %
AMPS-Na-Salz 3 Gew.-% Vernetzer	13 %	16 %	18 %

10

Beispiel 3:

Nachweis der Porenerzeugung:

Probekörper aus Gips wurden mit Teilchen (C) versehen und nach der Härtung

15 gebrochen. Die Teilchen (C) wurden in das Anmachwasser vorgelegt. Um Porenbildung durch ev. Schaumbildung auszuschließen wurden Entschäumer (1 % Agitan 280 bzw. 1 % Byk 031) zugemischt. Die Figuren 1 bis 5 zeigen die unterschiedliche Porosität der Bruchflächen von reinem Gips als Standard und der Mischungen mit Teilchen (C).

20

Beispiel 4:

Prüfung der Wasserdampfdiffusion:

Es wurden Polymerfilme ohne und mit Zugabe der Teilchen (C) hergestellt und die Dampfdiffusion nach DIN EN ISO 7783-2 als S_d -Wert gemessen

Probe	Acronal S 790 S_d [m]	Mowilith LDM 1871 S_d [m]
Polymerfilm ohne Zusatz	0,74	0,20
Polymerfilm mit 1 Gew.-% AMPS-Na Salz Polymer mit 3 Gew.-% Vernetzer	0,16	0,10

- Die Dampfdiffusion wird beim Acronal S 290 durch Zugabe von 1 Gew.-% AMPS-Na-Salz Polymer mit 3 Gew.-% Vernetzer um das Vierfache, beim Mowilith LDM 1871 um das Zweifache erhöht.

- 10 Beispiel 5:
Wasserdampfdiffusionsmessungen an einer unterkritischen Außenfarbe (PVK 50) nach DIN EN ISO 7783-2.

Probe	S_d [m]
Farbe ohne Zusatz	0,42
Farbe mit 1 Gew.-% AMPS-Na-Salz Polymer mit 3 Gew.-% Vernetzer	0,34
Farbe mit 2 Gew.-% AMPS-Na-Salz Polymer mit 3 Gew.-% Vernetzer	0,28

- 15 Beispiel 6:
Wasseraufnahme an einer unterkritischen Außenfarbe (PVK 50) nach DIN EN 1062 Teil 3

- 15 -

Probe	1. Wasser- lagerung	2. Wasser- lagerung	3. Wasser- lagerung
Farbe ohne Zusatz	10,31 %	8,89 %	8,49 %
Farbe mit 1 Gew.-% AMPS-Na-Salz Polymer mit 3 Gew.-% Vernetzer	14,48 %	12,40 %	11,85 %
Farbe mit 2 Gew.-% AMPS-Na-Salz Polymer mit 3 Gew.-% Vernetzer	16,22 %	13,69 %	13,23 %

Beispiel 7:

Quellung in einem wasserdampfgesättigten Raum

5

Probe	Lagerung 30 h Gewichtszunahme in Gew.-%
Farbe ohne Zusatz	0,2
Farbe mit 1 Gew.-% AMPS-Na-Salz Polymer mit 3 Gew.-% Vernetzer	0,8
Farbe mit 2 Gew.-% AMPS-Na-Salz Polymer mit 3 Gew.-% Vernetzer	1,2

Beispiel 8:

Nachweis der akustischen Eigenschaften nach ISO DIS 10534-2

- 5 **Messgeräte:** Kundtsches Rohr Typ 4002
- Probendicke:** Putz ohne Zusatz 15 mm, Putz mit Zusatz 15 mm
- Messbedingungen:** Lufthohlraum 60 mm
125 – 5000 Hz

10

Messdaten:	Putz ohne Zusatz		Putz mit Zusatz		
Terzfrequenz in Hz					
125	15		22		großes Rohr d = 100 mm
160	17		33		
200	17		46		
250	16		58		
315	17		70		
400	16		75		
500	17		74		
630	15		66		
800	15		57		
1000	14		47		
1250	14		42		
1600	19	16	36	38	kleines Rohr d = 30 mm
2000		12		29	
2500		20		27	
3150		20		62	
4000		20		39	
5000		23		62	
NRC	0,15		0,52		

- 15 Messfrequenzen 125 – 1600 Hz, grosses Rohr: 4%
Messfrequenzen 1600 – 5000 Hz, kleines Rohr: 6%

ANSPRÜCHE

1. Masse
 - (a) für die Beschichtung von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten
5 (Beschichtungsmasse)
und/oder
 - (b) zur Formung von Baukörpern,
umfassend
 - organische Bindemittel (A) und/oder mineralische Bindemittel (B), und
 - 10 • Teilchen (C)
- dadurch gekennzeichnet, dass die Teilchen (C)
 - (i) die Eigenschaft besitzen in Gegenwart von Wasser zu quellen und
 - (ii) die Teilchen (C) das Verhältnis $V_q/V_t \leq 20$ erfüllen, wobei
 - 15 V_q das maximale Volumen der Teilchen (C) im gequellten Zustand
ist, wobei die Quellung durch deionisiertes Wasser erzeugt
wurde und
 - V_t das Volumen der Teilchen (C) im trockenen Zustand vor der
Quellung ist.
- 20 2. Masse nach Anspruch 1, wobei die Teilchen (C) die Eigenschaft besitzen
Wasser bei Trocknung abzugeben.
3. Masse nach Anspruch 1 oder 2, wobei V_t das Volumen der Teilchen (C) vor
der Quellung ist, wobei diese Teilchen maximal 10 Gew.-%, bevorzugt
25 maximal 5 Gew.-% (deionisiertes) Wasser enthalten.
4. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die mineralischen
Bindemittel (B) ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Zement, Gips,
Kalk, Wasserglas oder deren Mischungen untereinander oder Mischungen mit
30 organischen Bindemitteln.
5. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Masse und/oder
die mineralischen Bindemittel (B) hydrophobiert sind.

- 18 -

6. Masse nach Anspruch 5, wobei die Hydrophobierung durch Siliconprodukte, Fettsäuren, Salzen der Fettsäuren oder deren Mischungen erreicht wird.
- 5 7. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die organischen Bindemittel (A) ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Kunstharzdispersionen, Silikone, Organo-Silikate und deren Mischungen.
8. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Teilchen (C)
10 hydrophile Polymere (D) sind.
9. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Teilchen im nicht gequellten Zustand, d.h. mit maximal 10 Gew.-%, bevorzugt mit maximal 5 Gew.-%, Wasser, eine Größe von nicht mehr als 500 µm
15 aufweisen.
10. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die hydrophilen Polymere (D) vernetzt sind.
- 20 11. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die hydrophilen Polymere (D) ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Homopolymer der Acrylsäure, Copolymer der Acrylsäure, Homopolymer der Methacrylsäure, Copolymer der Methacrylsäure, Copolymer des Acrylnitril, Copolymer des Acrylamid, Homopolymer der Itakonsäure, Copolymer der
25 Itakonsäure, Copolymer der Maleinsäure, Copolymer des Maleinsäureanhydrids, Copolymer der Fumarsäure, Homopolymer der Vinylsulfonsäure, Copolymer der Vinylsulfonsäure, Homopolymer der Acrylamido-2-Methylpropansulfonsäure, Copolymer der Acrylamido-2-Methylpropansulfonsäure, Homopolymer der Styrolsulfonsäure, Copolymer

der Styrolsulfonsäure, Copolymere des Vinylacetats, Vinylester der Carbonsäuren, Homopolymer des Vinylpyrrolidons, Copolymer des Vinylpyrrolidons, und Copolymere des Styrols.

- 5 12. Masse nach Anspruch 11, wobei die Acrylsäure, Methacrylsäure, Itakonsäure, Maleinsäure und Fumarsäure Hydroxyalkylester sind.
13. Masse nach Anspruch 11, wobei die Acrylsäure, Methacrylsäure, Itakonsäure, Maleinsäure und Fumarsäure Alkylester sind.
- 10 14. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die hydrophilen Polymere (D) die Säuregruppen umfassen, zu 1 bis 100 % durch Alkali oder Amoniumgruppen neutralisiert sind.
- 15 15. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die hydrophilen Polymere (D) organische und/oder anorganische Vernetzer umfassen.
16. Masse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die hydrophilen Polymere (D) kationische Polymere sind, ausgewählt aus der Gruppe
 - 20 bestehend aus (2-Methacryloyloxyethyl)trimethylammoniumchlorid, 2-(Methacryloyloxy)ethyltriammoniumchlorid, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid, Acrylamid-Dicyanodiamid, N-Vinylimidazol-Derivate, Diallylamine, N,N-Dialkylamminoalkylacrylat, N,N-Dialkylaminoalkylacrylamid, N,N-Diallylaminoalkylmethacrylamid, N-Vinylpyrrolidon, N-Vinylacetamid, N-Vinylformamid und N-Vinylpiperidon.
 - 25
17. Verwendung der Teilchen (C) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16
 - (a) in Beschichtungen von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten

oder

(b) in Baukörpern

zur Schallabsorption und/oder Wasserregulierung.

5 18. Verwendung der Teilchen (C) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16 als Porenbildner

(a) in Beschichtungen von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten

oder

(b) in Baukörpern.

10

19. Verwendung der Teilchen (C) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16

(a) in Beschichtungen von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten

oder

15

(b) in Baukörpern

zur Regulierung der Luftfeuchtigkeit in Innenräumen.

20. Verwendung der Teilchen (C) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16

20

(a) in Beschichtungen von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten

oder

(b) in Baukörpern

zur Verminderung oder Bildung von Kondenswassers an der Oberfläche der Beschichtungen bzw. des Baukörpers im Innen- oder Außenbereich.

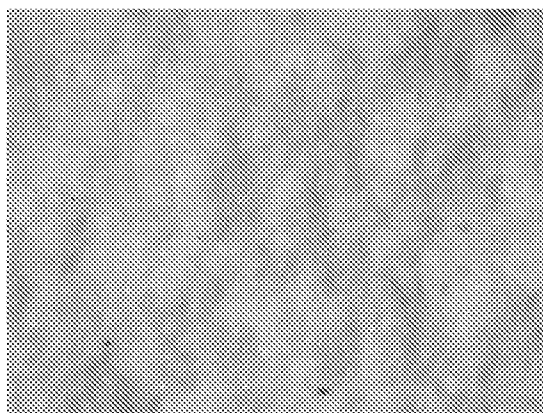
25

21. Beschichtung von Außen- und/oder Innenflächen von Bauten umfassend eine Masse nach einen der Ansprüche 1 bis 16.

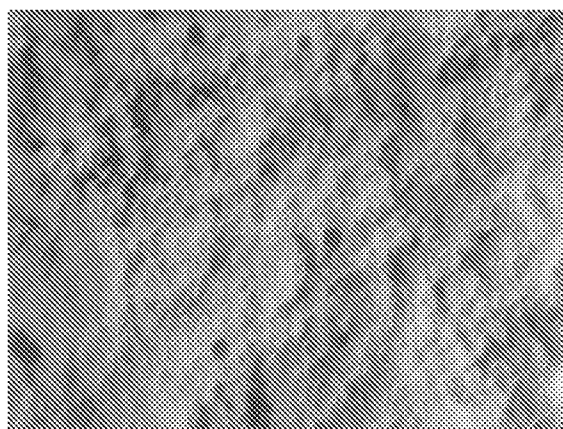
22. Baukörper umfassend eine Masse nach einen der Ansprüche 1 bis 16.

23. Hydrophiles Polymer (D), wobei besagtes Polymer (D)
- (a) in Gegenwart von Wasser quellt
 und
- 5 (b) das Verhältnis $V_q/V_t \leq 10$ erfüllt, wobei
- V_q das maximale Volumen der Teilchen (C) im gequellten
 Zustand ist, wobei die Quellung durch deionisiertes Wasser
 erzeugt wurde und
- V_t das Volumen der Teilchen (C) im trockenen Zustand vor der
- 10 Quellung ist,
- und das Polymer ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus
- (i) (2-Methacryloyloxyethyl) Trimethylammoniumchlorid, 2-
 (Methacryloyloxy)ethyltriammoniumchlorid,
 Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid, Acrylamid-
- 15 Dicyanodiamid, N-Vinylimidazol-Derivate, Diallylamine, N,N-
 Dialkylamminoalkylacrylat, N,N-Dialkylaminoalkylacrylamid, N,N-
 Diallylaminoalkylmethacrylamid, N-Vinylpyrrolidon, N-
 Vinylacetamid, N-Vinylformamid und N-Vinylpiperidon, oder
- (ii) (2-Methacryloyloxyethyl)trimethyl-ammoniumchlorid, 2-
- 20 Methacryloyloxy)ethyltriammoniumchlorid,
 Acrylamidopropyltrimethyl-ammoniumchlorid, Acrylamid-
 Dicyanodiamid, N-Vinylimidazol-Derivate, Diallylamine, N,N-
 Dialkylamminoalkylacrylat, N,N-Dialkylaminoalkylacrylamid, N,N-
 Diallylaminoalkylmethacrylamid, N-Vinylpyrrolidon, N-
- 25 Vinylacetamid, N-Vinylformamid und N-Vinylpiperidon.

1/3

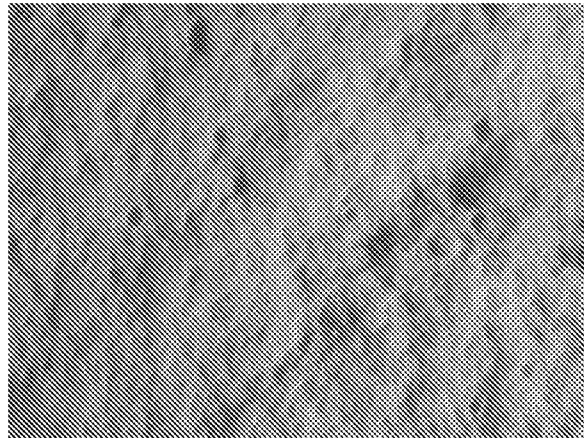


Figur 1:
Bruchfläche von Gipskörper ohne Zusatz

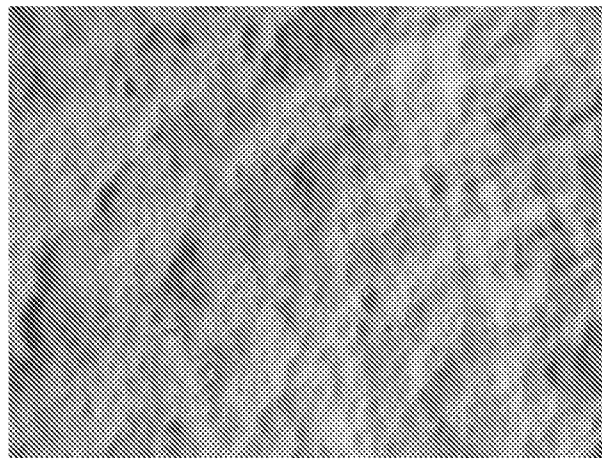


Figur 2:
3 Gew.-% Zugabe in Gips AMPS 3 % Vernetzer Bild DSCN 5506.

2/3

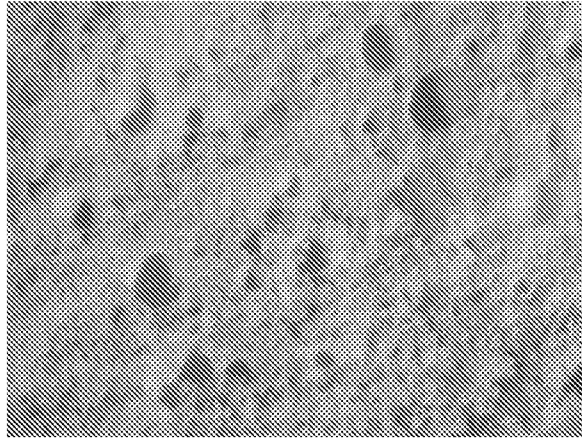


Figur 3:
2 Gew.-% Zugabe in Gips AMPS 1 % Vernetzer Bild DSCN 5522-800

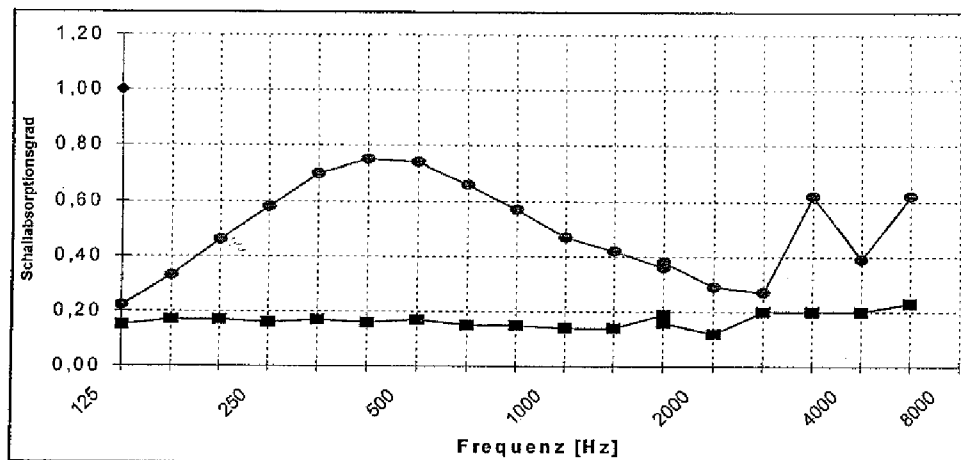


Figur 4:
1 Gew.-% Zugabe in Gips AMPS 1 % Vernetzer Bild DSCN 5516-800.

3/3



Figur 5:
1 Gew.-% Zugabe in Gips METAC 1 % Vernetzer Bild DSCN 5483.



Figur 6:
Nachweis der akustischen Eigenschaften ISO DIS 10534-2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/051887

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C09D7/12 C04B26/04 C04B28/02

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)
C09D C04B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004/087603 A (MANG THOMAS [DE]) 14 October 2004 (2004-10-14) claims 1-8; examples 3,9 page 3, line 11 - line 17 page 4, line 10 - line 13 page 5, line 1 - line 5 page 5, line 25 - line 27 page 6, line 19 - line 21 page 7, line 1 - line 7 -----	1-4, 7-17,21, 22
X	DE 196 30 949 A1 (MURJAHN AMPHIBOLIN WERKE [DE]) 5 February 1998 (1998-02-05) column 2, line 44 - column 3, line 14 claims 1-13 ----- -/--	1-4, 8-18,21, 22

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

Date of the actual completion of the international search

5 Juni 2009

Date of mailing of the international search report

08/07/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Matthijssen, J-J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/051887

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Week 200134 Thomson Scientific, London, GB; AN 2001-324754 XP002530893 -& JP 2001 089655 A (TOYOTO KK) 3 April 2001 (2001-04-03) paragraph [0005] - paragraph [0008] paragraph [0026] - paragraph [0028] abstract	1-3, 7-11,14, 15,19,21
X	DATABASE WPI Week 199847 Thomson Scientific, London, GB; AN 1998-551095 XP002530894 & JP 10 245278 A (TAGUCHI T) 14 September 1998 (1998-09-14) claims 1-5 paragraph [0006] paragraph [0011] abstract	1-4, 8-11,14, 15,17, 18,22
X	DE 195 06 287 A1 (BASF AG [DE]) 29 August 1996 (1996-08-29) page 5, line 25 - line 26 claims 1-3	23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/051887

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004087603	A	14-10-2004	AT 356099 T	15-03-2007
			DE 10314599 A1	21-10-2004
			EP 1608602 A1	28-12-2005
			ES 2281789 T3	01-10-2007
			US 2007100028 A1	03-05-2007
DE 19630949	A1	05-02-1998	NONE	
JP 2001089655	A	03-04-2001	NONE	
JP 10245278	A	14-09-1998	NONE	
DE 19506287	A1	29-08-1996	WO 9626222 A1	29-08-1996
			EP 0811018 A1	10-12-1997
			US 6174946 B1	16-01-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/051887

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. C09D7/12 C04B26/04 C04B28/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

C09D C04B

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2004/087603 A (MANG THOMAS [DE]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14) Ansprüche 1-8; Beispiele 3,9 Seite 3, Zeile 11 - Zeile 17 Seite 4, Zeile 10 - Zeile 13 Seite 5, Zeile 1 - Zeile 5 Seite 5, Zeile 25 - Zeile 27 Seite 6, Zeile 19 - Zeile 21 Seite 7, Zeile 1 - Zeile 7	1-4, 7-17, 21, 22
X	DE 196 30 949 A1 (MURJAHN AMPHIBOLIN WERKE [DE]) 5. Februar 1998 (1998-02-05) Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 14 Ansprüche 1-13 ----- -/--	1-4, 8-18, 21, 22



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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Juni 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/07/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Matthijssen, J-J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/051887

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI Week 200134 Thomson Scientific, London, GB; AN 2001-324754 XP002530893 -& JP 2001 089655 A (TOYOKO KK) 3. April 2001 (2001-04-03) Absatz [0005] - Absatz [0008] Absatz [0026] - Absatz [0028] Zusammenfassung	1-3, 7-11,14, 15,19,21
X	DATABASE WPI Week 199847 Thomson Scientific, London, GB; AN 1998-551095 XP002530894 & JP 10 245278 A (TAGUCHI T) 14. September 1998 (1998-09-14) Ansprüche 1-5 Absatz [0006] Absatz [0011] Zusammenfassung	1-4, 8-11,14, 15,17, 18,22
X	DE 195 06 287 A1 (BASF AG [DE]) 29. August 1996 (1996-08-29) Seite 5, Zeile 25 - Zeile 26 Ansprüche 1-3	23

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/051887

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004087603 A	14-10-2004	AT 356099 T	15-03-2007
		DE 10314599 A1	21-10-2004
		EP 1608602 A1	28-12-2005
		ES 2281789 T3	01-10-2007
		US 2007100028 A1	03-05-2007
DE 19630949 A1	05-02-1998	KEINE	
JP 2001089655 A	03-04-2001	KEINE	
JP 10245278 A	14-09-1998	KEINE	
DE 19506287 A1	29-08-1996	WO 9626222 A1	29-08-1996
		EP 0811018 A1	10-12-1997
		US 6174946 B1	16-01-2001