

(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
14. April 2011 (14.04.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/042262 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C03C 17/02 (2006.01) C03B 19/06 (2006.01)
C03B 20/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/062794

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. September 2010 (01.09.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 049 032.9
10. Oktober 2009 (10.10.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **HERAEUS QUARZGLAS GMBH & CO.
KG** [DE/DE]; Quarzstrasse 8, 63450 Hanau (DE).

(71) Anmelder (nur für JP): **SHIN-ETSU QUARTZ PRO-
DUCTS CO., LTD.** [JP/JP]; 22-2, Nishi-Shinjuku 1-cho-
me, Shinjuku-ku, Tokyo, Tokyo 160-0023 (JP).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WERDECKER, Wal-
traud** [DE/DE]; Schoenbornstrasse 80 b, 63456 Hanau
am Main (DE). **SCHEICH, Gerrit** [DE/DE]; Im Nieder-
feld 22, 63179 Obertshausen (DE). **SCHENK, Christian**
[DE/DE]; Wackernheimer Strasse 24, 55218 Ingelheim
(DE).

(74) Anwalt: **STAUDT, Armin**; Sandeldamm 24a, 63450 Ha-
nau (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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, SM, 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 Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts: 22. März 2012

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A COATED QUARTZ GLASS COMPONENT

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BESCHICHTETEN BAUTEILS AUS QUARZGLAS

(57) Abstract: In a known method, a SiO₂ slip layer is applied to a basic quartz glass body by means of spraying on an SiO₂ slip, the slip layer is dried and sintered to form an SiO₂-containing functional layer. In order to permit the reproducible production of a functional quartz glass layer, even in the case of surfaces that are curved or inclined with respect to the vertical, having high layer thicknesses which satisfy high requirements on the layer homogeneity, the invention proposes that the slip contain the following components in a dispersion liquid: splintery, amorphous SiO₂ granules having a grain size distribution having a D₅₀ value in the range of 3 µm to 30 µm and having a proportion by weight of at least 10% by weight, based on the total solids content; spherical, amorphous SiO₂ particles having a particle size distribution having a D₅₀ value in the range of 1 µm to 50 µm and having a proportion by weight of at least 30% by weight, based on the total solids content; SiO₂ nano particles having particle sizes of less than 100 nm and having a proportion by weight between 0.2% and 10% by weight, based on the total solids content; and a non-ionic, alkali-free surfactant having a proportion in the range of 0.005 to 0.5%, based on the volume of the dispersion liquid.

(57) Zusammenfassung: Bei einem bekannten Verfahren wird auf einem Basiskörper aus Quarzglas eine SiO₂-Schlickerschicht durch Aufsprühen eines SiO₂-Schlickers aufgebracht, die Schlickerschicht getrocknet und zu einer SiO₂-haltigen Funktionsschicht gesintert. Um eine reproduzierbare Herstellung einer Funktionsschicht aus Quarzglas auch bei gewölbten oder zur Vertikalen geneigten Oberflächen mit großen Schichtdicken zu ermöglichen, die hohen Anforderungen an die Schichthomogenität genügt, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass der Schlicker in einer Dispersionsflüssigkeit folgende Komponenten enthält: splittrige, amorphe SiO₂-Körnung mit einer Korngrößenverteilung mit einem D₅₀-Wert im Bereich zwischen 3 µm und 30 µm mit einem auf den gesamten Feststoffgehalt bezogenen Gewichtsanteil von mindestens 10 Gew.-%, sphärische, amorphe SiO₂-Teilchen mit einer Teilchengrößenverteilung mit einem D₅₀-Wert im Bereich zwischen 1 µm und 50 µm, mit einem auf den gesamten Feststoffgehalt bezogenen Gewichtsanteil von mindestens 30 Gew.-%, SiO₂- Nanoteilchen mit Teilchengrößen von weniger als 100 nm mit einem auf den gesamten Feststoffgehalt bezogenen Gewichtsanteil zwischen 0,2 Gew.-% und 10 Gew.-%, ein nichtionisches, alkali-freies Tensid mit einem auf das Volumen der Dispersionsflüssigkeit bezogenen Anteil im Bereich von 0,005 bis 0,5 %.

WO 2011/042262 A3