

(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
3. Juli 2008 (03.07.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/077476 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C01G 23/07 (2006.01) **C09C 1/36** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/010780

(22) Internationales Anmeldedatum:

11. Dezember 2007 (11.12.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2006 060 988.3

20. Dezember 2006 (20.12.2006) DE

10 2007 048 553.2 9. Oktober 2007 (09.10.2007) DE

(71) Anmelder: **KRONOS INTERNATIONAL, INC.**
[DE/DE]; Postfach 10 07 20, 51307 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder: **GRUBER, Rainer**; Haus-Vorster-Str. 23,
51379 Leverkusen (DE). **MALCHAREK, Frank**;
Anisweg 29, 51109 Koeln (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MT, NL, 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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF TITANIUM DIOXIDE BY OXYGENATING TITANIUM TETRACHLORIDE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON TITANDIOXID DURCH OXIDATION VON TITANTETRACHLORID

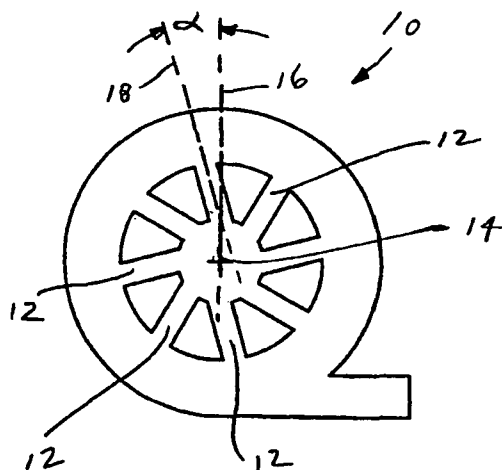


FIG. 2

(57) Abstract: The invention relates to the production of titanium dioxide by oxygenating titanium tetrachloride and then cooling the titanium dioxide particle-gas mixture while adding scouring particles in a cooling section, the gas-particle flow being made to rotate. According to the invention, the titanium tetrachloride is introduced into the axial oxygen-containing flow on the cross-sectional plane of the tubular reactor, but not in the radial direction. The flow velocity of the oxygen-containing gas exceeds 20 m/s, particularly reaching at least 40 m/s. The method according to the invention makes it possible to effectively remove accumulated TiO₂ from the internal wall and the cooling section of the tubular reactor, thus increasing the cooling performance, and produce a TiO₂ pigment which has a narrow grain size distribution.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Herstellung von Titandioxid durch Oxidation von Titan-tetrachlorid und die nachfolgende Kühlung der Titandioxidpartikel-Gasmischung unter Zugabe von Scheuerteilchen in einer Kühlstrecke, wobei die Gas-Partikel-Strömung in Rotation versetzt ist. Erfindungsgemäß wird das Titan-tetrachlorid in die axiale sauerstoffhaltige Strömung in der Querschnittsebene des Rohrreaktors, aber abweichend von der radialen Richtung

eingeführt. Die Strömungsgeschwindigkeit des sauerstoffhaltigen Gases beträgt mehr als 20 m/s insbesondere mindestens 40 m/s. Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, einerseits die Innenwand des Rohrreaktors und der Reaktor-Kühlstrecke effektiv von TiO₂-Anlagerungen zu befreien und damit eine bessere Kühlleistung zu erzielen und andererseits ein TiO₂-Pigment mit enger Korngrößenverteilung zu erzeugen.

WO 2008/077476 A3



(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

20. November 2008