

(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
29. Dezember 2005 (29.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/123596 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C01G 31/00**,
B01J 23/00, 23/68, 27/198

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/006366

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Juni 2005 (14.06.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 028 930.1 15. Juni 2004 (15.06.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BASF AKTIENGESellschaft** [DE/DE];
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **NETO, Samuel**
[FR/DE]; Kleiststr. 9-11, 68167 Mannheim (DE). **HIBST,**
Hartmut [DE/DE]; Branichstr. 23, 69198 Schriesheim
(DE). **ROSOWSKI, Frank** [DE/DE]; Burgstr. 28, 68165
Mannheim (DE). **STORCK, Sebastian** [DE/DE]; Uh-
landstr. 37a, 68167 Mannheim (DE). **ZÜHLKE, Jürgen**
[DE/DE]; St.-Klara-Kloster-Weg 23, 67346 Speyer (DE).

(74) Anwalt: **REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER**
(GBR); Ludwigsplatz 4, 67059 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, 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, MC, 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
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: MULTIMETAL OXIDE CONTAINING SILVER, VANADIUM AND A PHOSPHOR GROUP ELEMENT AND THE
USE THEREOF

(54) Bezeichnung: SILBER, VANADIUM UND EIN ELEMENT DER PHOSPHORGRUPPE ENTHALTENDES MULTIME-
TALLOXID UND DESSEN VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to a novel multimetal oxide of general formula $Ag_{a-c}Q_bM_cV_{12}O_d \cdot e H_2O$ (I), wherein a is a
value ranging from 3 to 10, Q is an element selected from P, As, Sb and/or Bi, b is a value from 0.2 to 3, M is a metal, c is a value from
0 to 3, provided that $(a-c) \geq 0,1$, d is a number determined according to the valence and frequency of different oxygen elements in the
formula (I) and e is a value ranging from 0 to 20, wherein said oxide is embodied in the form of a crystalline structure whose powder
X-ray diffractogram is characterised in that the diffraction reflex thereof for selected lattice differences is at least equal to 5 for
 $d=7,13; 5,52; 5,14; 3,57; 3,25; 2,83; 2,79; 2,73; 2,23$ and $1,71 \text{ \AA} (\pm 0,04 \text{ \AA})$. The inventive multimetal oxides are used for producing
precatalysts and catalysts for a gas phase partial oxidation of aromatic hydrocarbons and are transformable by heat-treating into
silver-vanadium oxide bronzes which are catalytically active components of catalysts.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird ein neues Multimetalloxid der allgemeinen Formel (I): $Ag_{a-c}Q_bM_cV_{12}O_d \cdot e H_2O$, worin
a einen Wert von 3 bis 10 hat, Q für ein unter P, As, Sb und/oder Bi ausgewähltes Element steht, b einen Wert von 0,2 bis 3 hat, M
für ein Metall steht, c einen Wert von 0 bis 3 hat, mit der Maßgabe, dass $(a-c) \geq 0,1$ ist, d eine Zahl, die sich durch die Wertigkeit
und Häufigkeit der von Sauerstoff verschiedenen Elemente in der Formel (I) bestimmt, bedeutet und e einen Wert von 0 bis 20 hat,
das in einer Kristallstruktur vorliegt, deren Pulverröntgendiffraktogramm gekennzeichnet ist durch Beugungsreflexe bei mindestens
5 unter $d = 7,13; 5,52; 5,14; 3,57; 3,25; 2,83; 2,79; 2,73; 2,23$ und $1,71 \text{ \AA} (\pm 0,04 \text{ \AA})$ ausgewählten Netzebenenabständen. Die Mul-
timetalloxide werden zur Herstellung von Präkatalysatoren und Katalysatoren für die Gasphasenpartialoxidation von aromatischen
Kohlenwasserstoffen verwendet. Die Multimetalloxide werden durch Wärmebehandlung in Silber-Vanadiumoxid-Bronzen umge-
wandelt, die die katalytisch aktive Komponente der Katalysatoren sind.

WO 2005/123596 A1