

(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  
6. Mai 2005 (06.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/040087 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C07C 67/03**,  
C07D 309/38, C07C 69/738, 69/716

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/011970

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. Oktober 2004 (22.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
03024344.8 24. Oktober 2003 (24.10.2003) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **LONZA AG** [CH/CH]; Münchensteinerstrasse 38,  
CH-4052 Basel (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HANSELMANN,**  
Paul [CH/CH]; Holzachra 25, CH-3902 Brig-Glis (CH).  
**WENGER, Wolfgang** [CH/CH]; Aspa, CH-3997 Ball-  
wald (CH).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **LONZA AG**; Münchensteiner-  
strasse 38, CH-4052 Basel (CH).

(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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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, IT, 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).

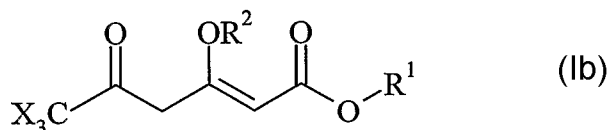
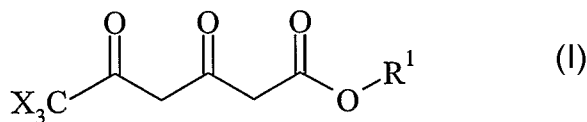
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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: METHOD FOR THE PRODUCTION OF 6,6,6-TRIALO-3,5-DIOXOHEXANOIC ACID ESTERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON 6,6,6-TRIALO-3,5-DIOXOHEXANSÄUREESTERN



(57) Abstract: The invention relates to a method for  
the production of 6,6,6-trihalo-3,5-dioxohexanic acid  
esters of formula (I) in addition to the enols thereof and  
<I>E</I> and <I>Z</I> isomers, wherein X indepen-  
dently represents fluorine, chlorine or bromine and R<sup>1</sup>  
represents alkyl, cycloalkyl, aryl or aralkyl. The inven-  
tion also relates to a method for the production of enol  
ethers of formula (Ib) and the enols thereof (E and Z  
isomers) wherein X and R<sup>1</sup> have the above-mentioned  
meaning.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung  
ist ein Verfahren zur Herstellung von 6,6,6-Tri-  
halo-3,5-dioxohexansäureestern der Formel (I) sowie  
deren Enolen und E- und Z-Isomeren worin X jeweils

unabhängig voneinander Fluor, Chlor oder Brom bedeutet, und worin R<sup>1</sup> Alkyl, Cycloalkyl, Aryl oder Aralkyl ist. Ein weiterer  
Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Enolethern der Formel (Ib) und deren Enolen (E- und Z-Isomere)  
worin X und R<sup>1</sup> die oben genannte Bedeutung haben.

WO 2005/040087 A1