

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



G00002



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Juni 2002 (13.06.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/46143 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07C 255/19,
53/00, 51/02, 253/30, 67/36

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/14078

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Dezember 2001 (03.12.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 60 313.0 4. Dezember 2000 (04.12.2000) 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): SLANY, Michael
[DE/DE]; Römerstrasse 12, 67281 Kirchheim (DE).
SCHÄFER, Martin [DE/DE]; Kastanienweg 18, 67269
Grünstadt (DE). RÖPER, Michael [DE/DE]; Pegauer
Strasse 10, 67157 Wachenheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (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
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.



162162

(54) Title: METHOD FOR THE CARBOXYLATION OF PENTENOIC ACID AND DERIVATIVES THEREOF

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR CARBOXYLIERUNG VON PENTENSAEURE UND DEREN DERIVATE

(57) Abstract: The invention relates to a method for the carbonylation of n-pentenoic acid or derivatives thereof of formula (I), wherein R¹ represents CN or COOR² and R² represents hydrogen, alkyl or aryl. According to said method, a compound of formula (I) is reacted with carbon monoxide and a compound (II) containing a hydroxyl group in the presence of a catalyst system. The method is characterised in that the catalyst system is obtained by reacting a) a source of a metallic ion of a metal (III) of the 8th subgroup of the periodic table with b) a bidentate phosphine ligand of formula (IV), wherein R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³ and R¹⁴ independently of one another represent an inorganic group, which contains a respective carbon atom, by means of which the respective group is linked to the relevant tertiary carbon atom given in formula (IV), L¹, L² represent independently of one another a lower alkylene group and X represents an arylene group.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Carbonylierung von n-Pentensäure oder deren Derivate der Formel (I) C₄H₇ - R¹ wobei R¹: -CN oder COOR² mit R²: Wasserstoff, Alkyl oder Aryl durch Umsetzung einer Verbindung der Formel (I) mit Kohlenmonoxid und einer eine Hydroxylgruppe enthaltenden Verbindung (II) in Gegenwart eines Katalysatorsystems, dadurch gekennzeichnet, daß das Katalysatorsystem erhältlich ist durch Umsetzung von a) einer Quelle für ein Metall-Ion eines Metalls (III) der 8. Nebengruppe des Periodensystems der Elemente mit b) einem Bidentaten-Phosphin-Liganden der Formel (IV) (RR³R⁴R⁵C) (R⁶R⁷R⁸C)P - L¹ - X - L² - P(CR⁹R¹⁰R¹¹)(CR¹²R¹³R¹⁴) (IV) wobei R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴ unabhängig voneinander ein organischer Rest ist, der jeweils ein Kohlenstoffatom enthält, über den der jeweilige Rest mit dem betreffenden in Formel (IV) genannten tertiären Kohlenstoffatom verknüpft ist; L¹, L² unabhängig voneinander eine niedere Alkylengruppe darstellen; X eine Arylengruppe darstellt.

WO 02/46143 A1