

①

9803970-4



105 copy

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : C07C 209/48, B01J 38/10	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/37963 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 16. Oktober 1997 (16.10.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/01672 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. April 1997 (03.04.97) (30) Prioritätsdaten: 196 14 283.0 11. April 1996 (11.04.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BASF AK- TIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHNURK, Werner [DE/DE]; Im Eulengeschrei 3, D-67273 Herzheim (DE). VOIT, Guido [DE/DE]; Zentgrafenstrasse 41, D-69198 Schriesheim (DE). FLICK, Klemens [DE/DE]; Am Bildstöckel 16, D-76863 Herzheim (DE). FISCHER, Rolf- Hartmuth [DE/DE]; Bergstrasse 98, D-69121 Heidelberg (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AM, AU, AZ, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, IL, JP, KG, KR, KZ, LV, MD, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, (SG), SI, SK, TJ, TM, TR, UA, US, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: **METHOD OF PRODUCING AMINES AND AMINONITRILES**(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON AMINEN UND AMINONITRILEN**

(57) Abstract

The invention concerns a method of producing compounds containing NH₂ groups by the hydrogenation of compounds which include at least one carbon-nitrogen bond with hydrogen in the presence of a catalyst, at a temperature not below room temperature and at an elevated hydrogen partial pressure, optionally in the presence of a solvent. The hydrogenation is carried out under the following conditions: a) a catalyst containing cobalt and/or iron is used, b) if the yield, based on the compound being hydrogenated, and/or the selectivity, based on the desired product, drops below a defined value or if the amount of an undesired side-product increases to more than a defined value, the hydrogenation is interrupted by stopping the feed of the compound being hydrogenated and, if present, also the solvent, c) the catalyst is treated with hydrogen at a temperature in the range 150 to 400 °C, using a hydrogen pressure of 0.1 to 30 MPa and a treatment time of 2 to 48 h and d) the hydrogenation is subsequently continued, and the catalysts containing cobalt and/or iron are regenerated.

(57) Zusammenfassung

Herstellung von NH₂-Gruppen enthaltenden Verbindungen durch Hydrierung von Verbindungen, die mindestens eine ungesättigte Kohlenstoff-Stickstoff-Bindung enthalten, mit Wasserstoff in Gegenwart eines Katalysators bei Temperaturen von nicht unterhalb Raumtemperatur und erhöhtem Wasserstoff-Partialdruck gewünschtenfalls in Gegenwart eines Lösungsmittels, indem man (a) als Katalysator einen Cobalt- und/oder Eisen-haltigen Katalysator einsetzt, und (b) nach Absinken des Umsatzes, bezogen auf die zu hydrierende Verbindung, und/oder der Selektivität, bezogen auf das gewünschte Produkt, unter einen definierten Wert oder nach Ansteigen der Menge eines unerwünschten Nebenproduktes über einen definierten Wert, die Hydrierung unterbricht, indem man die Zufuhr der zu hydrierenden Verbindungen sowie gewünschtenfalls vorhandenem Lösungsmittel stoppt, (c) den Katalysator bei einer Temperatur im Bereich von 150 bis 400 °C mit Wasserstoff behandelt, wobei man den Wasserstoffdruck im Bereich von 0,1 bis 30 MPa und die Behandlungszeit im Bereich von 2 bis 48h wählt, und (d) anschließend die Hydrierung der mindestens eine ungesättigte Kohlenstoff-Stickstoff-Bindung enthaltenden Verbindungen fortsetzt sowie Regenerierung von Cobalt- und/oder Eisen-haltigen Katalysatoren.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TO	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						