



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

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : C07C 209/48, 211/12	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/12460 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. März 2000 (09.03.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/06014 (22) Internationales Anmeldedatum: 17. August 1999 (17.08.99) (30) Prioritätsdaten: 198 39 346.6 28. August 1998 (28.08.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FISCHER, Rolf [DE/DE]; Bergstrasse 98, D-69121 Heidelberg (DE). BASSLER, Peter [DE/DE]; Maria-Mandel-Strasse 18, D-68519 Viernheim (DE). LUYKEN, Hermann [DE/DE]; Brüsseler Ring 34, D-67069 Ludwigshafen (DE). OHLBACH, Frank [DE/DE]; Schulstrasse 7, D-69221 Dossenheim (DE). MELDER, Johann-Peter [DE/DE]; Fichtenstrasse 2, D-67459 Böhl-Iggelheim (DE). MERGER, Martin [DE/DE]; Max-Slevogt-Strasse 25, D-67227 Frankenthal (DE). ANSMANN, Andreas [DE/DE]; Im Köpfe 6, D-69168 Wiesloch (DE). REHFINGER, Alwin [DE/DE]; Rosenstrasse 10, D-67112 Mutterstadt (DE). VOIT, Guido [DE/DE]; Borngasse 13, D-67251 Freinsheim (DE).	(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HR, HU, ID, IL, IN, JP, KR, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, ZA, 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). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(54) Title: IMPROVED METHOD FOR PRODUCING HEXAMETHYLENE DIAMINE (54) Bezeichnung: VERBESSERTES VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON HEXAMETHYLENDIAMIN (57) Abstract The invention relates to a method for the catalytic hydrogenation of adipodinitrile to hexamethylene diamine at a high temperature and at high pressure in the presence of catalysts based on elementary iron as the catalytic component, and ammonia as a solvent. The method is characterised in that a) adipodinitrile is hydrogenated at temperatures of 70 to 220 °C and at pressures of 100 to 400 bar in the presence of catalysts based on elementary iron as the catalytic component, and ammonia as a solvent to produce a mixture containing adipodinitrile, 6-aminocapronitrile, hexamethylene diamine and high boilers, until the sum of the 6-aminocapronitrile and adipodinitrile concentration is 1 to 50 wt. % in relation to the ammonia-free hydrogenation mixture; b) ammonia is separated out of the hydrogenation discharge; c) hexamethylene diamine is separated out of the remaining mixture; d) 6-aminocapronitrile and adipodinitrile are separated from the high boilers together or separately and e) 6-aminocapronitrile, adipodinitrile or their mixtures are returned to step a). (57) Zusammenfassung Verfahren zur katalytischen Hydrierung von Adipodinitril zu Hexamethyldiamin bei erhöhter Temperatur und erhöhtem Druck in Gegenwart von Katalysatoren, die auf elementarem Eisen als katalytisch aktive Komponente basieren, und Ammoniak als Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass man a) Adipodinitril bei Temperaturen von 70 bis 220 °C und Drücken von 100 bis 400 bar in Gegenwart von Katalysatoren, die auf elementarem Eisen als katalytisch aktive Komponente basieren, und Ammoniak als Lösungsmittel zu einer Mischung enthaltend Adipodinitril, 6-Aminocapronitril, Hexamethyldiamin und Hochsieder hydriert, bis die Summe aus der 6-Aminocapronitril- und der Adipodinitril-Konzentration von 1 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das ammoniakfreie Hydriergemisch, beträgt; b) aus dem Hydrieraustrag Ammoniak abtrennt; c) aus dem verbleibenden Gemisch Hexamethyldiamin abtrennt; d) 6-Aminocapronitril und Adipodinitril von Hochsiedern einzeln oder gemeinsam abtrennt und e) 6-Aminocapronitril, Adipodinitril oder deren Gemische in den Schritt a) zurückführt.		