

(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
06. März 2025 (06.03.2025)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2025/045387 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C01B 3/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/025250

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. August 2024 (21.08.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
23020414.1 01. September 2023 (01.09.2023) EP

(71) Anmelder: LINDE GMBH [DE/DE]; Dr.-Carl-von-Linde-Str. 6-14, 82049 Pullach (DE).

(72) Erfinder: PESCHEL, Andreas; c/o Linde GmbH, IP EMEA, Dr.-Carl-von-Linde-Str. 6-14, 82049 Pullach (DE).
BEHRENS, Axel; c/o Linde GmbH, IP EMEA, Dr.-Carl-

von-Linde-Str. 6-14, 82049 Pullach (DE). **REINKE, Michael**; c/o Linde GmbH, IP EMEA, Dr.-Carl-von-Linde-Str. 6-14, 82049 Pullach (DE).

(74) Anwalt: Fischer, Werner; c/o Linde GmbH, Intellectual Property EMEA, Dr.-Carl-von-Linde-Str. 6-14, 82049 Pullach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST,

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR OBTAINING A HYDROGEN-CONTAINING PRODUCT USING AMMONIA

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANLAGE ZUR GEWINNUNG EINES WASSERSTOFF ENTHALTENDEN PRODUKTS UNTER VERWENDUNG VON AMMONIAK

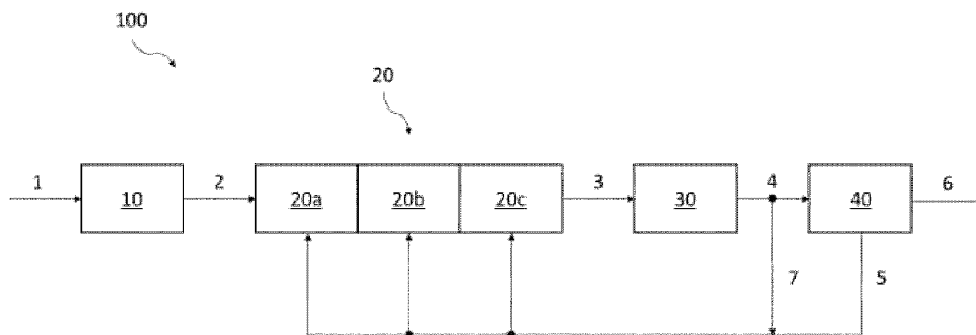


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method and a system (100) for producing a hydrogen-containing product, wherein ammonia (2) is reacted in an ammonia cracker (20) to which heat is supplied, wherein the ammonia cracker (20) has a catalyst bed with at least two catalyst segments (20a, 20b, 20c), wherein in a first catalyst segment (20a) a fraction of the ammonia (2) is reacted at a first minimum temperature (T_1) using a first catalyst and in a second catalyst segment (20b), which is downstream of the first catalyst segment (20a), a further fraction of the ammonia (2) is reacted at a second minimum temperature (T_2) using a second catalyst. The invention is characterised in that the first minimum temperature (T_1) is lower than the second minimum temperature (T_2).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anlage (100) zur Herstellung eines Wasserstoff enthaltenden Produkts, wobei Ammoniak (2) in einem Ammoniakcracker (20), dem Wärme zugeführt wird, umgesetzt wird, wobei der Ammoniakcracker (20) ein Katalysatorbett mit mindestens zwei Katalysatorsegmenten (20a, 20b, 20c) aufweist, wobei in einem ersten Katalysatorsegment (20a) ein Teil des Ammoniaks (2) unter Verwendung eines ersten Katalysators bei einer ersten Mindesttemperatur (T_1) umgesetzt wird und in einem zweiten Katalysatorsegment (20b), das

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

stromabwärts des ersten Katalysatorsegments (20a) angeordnet ist, ein weiterer Teil des Ammoniaks (2) unter Verwendung eines zweiten Katalysators bei einer zweiten Mindesttemperatur (T_2) umgesetzt wird. Kennzeichnend hierbei ist, dass die erste Mindesttemperatur (T_1) niedriger als die zweite Mindesttemperatur (T_2) ist.