

(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
23. Mai 2013 (23.05.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/072257 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B01D 53/86 (2006.01) **B01J 21/18** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/072286
- (22) Internationales Anmeldedatum:
9. November 2012 (09.11.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
91 900 14. November 2011 (14.11.2011) LU
- (71) Anmelder: CPPE CARBON PROCESS & PLANT
ENGINEERING S.A. [LU/LU]; Rue de la Cimenterie, L-
1337 Luxembourg-Dommeldange (LU).
- (72) Erfinder: STRICKROTH, Alain; 4, petite rue du Moulin,
L-4251 Esch/Alzette (LU).
- (74) Anwälte: KIHN, Pierre et al.; B.p. 48, 234, Route
d'Arlon, L-8001 Strassen (LU).
- (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, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

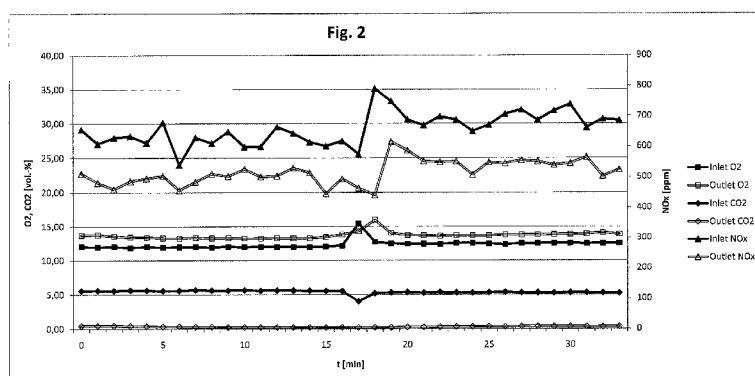
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: PROCESS FOR THE CATALYTIC REMOVAL OF CARBON DIOXIDE, NO_x FROM EXHAUST GASES

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR KATALYTISCHEN ENTFERNUNG VON KOHLENDIOXYD, NO_x AUS ABGASEN



(57) Abstract: The present invention relates to a process for the catalytic removal of carbon dioxide and NO_x from exhaust gases in a reactor filled with activated carbon-based catalyst. The process comprises the following steps: a. saturation of the catalyst with water; b. saturation or partial saturation of the exhaust gases with water; c. introduction of the exhaust gases into the reactor; d. catalytic conversion of NO_x to NO₂, and in parallel, catalytic conversion of CO₂ to carbon and O₂ on the same catalyst; e. washing out the active carbon-based catalyst with water and discharging of the carbon as a solid as well as NO₂ dissolved in water or in the base.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur katalytischen Entfernung von Kohlendioxyd und NO_x aus Abgasen in einem mit Aktivkohlekatalysator befüllten Reaktor. Das Verfahren umfasst folgende Schritte: a. Sättigung des Katalysators mit Wasser, b. Sättigung oder Teilsättigung der Abgase mit Wasser, c.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/072257 A1



Einführung der Abgase in den Reaktor, d. katalytische Umwandlung von NOx zu NO₂ und parallel dazu die katalytische Umwandlung am selben Katalysator von CO₂ in Kohlenstoff und O₂, e. Auswaschen des Aktivkohlekatalysators mit Wasser und Austragen des Kohlenstoffs als Feststoff sowie NO₂- gelöst im Wasser oder in der Base.