

(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
11. Juni 2015 (11.06.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/082319 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C25B 15/02 (2006.01) C25B 9/00 (2006.01)
C25B 1/46 (2006.01) C25B 9/18 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/075881

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. November 2014 (28.11.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 224 872.5
4. Dezember 2013 (04.12.2013) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **EVONIK INDUSTRIES AG** [DE/DE];
Rellinghauser Straße 1-11, 45128 Essen (DE).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder (nur für US): **MARKOWZ, Georg** [DE/DE];
Wilmundsheimerstr. 15, 63755 Alzenau (DE).
MOUSSALLEM, Imad [LB/DE]; Bogen Str. 29, 63457
Hanau (DE). **SCHÜTTE, Rüdiger** [DE/DE]; Pfaffstättner
Straße 14, 63755 Alzenau-Hörstein (DE). **LANG, Jürgen
Erwin** [DE/DE]; Niddastr.28b, 76229 Karlsruhe (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, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA,
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, 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, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR THE FLEXIBLE USE OF ELECTRICITY

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM FLEXIBLEN EINSATZ VON STROM

(57) Abstract: A device for chlor-alkali electrolysis, comprising a cathode half-cell, an oxygen-consuming electrode arranged therein, a line for feeding gaseous oxygen into the cathode half-cell, and a line for rinsing the cathode half-cell with inert gas, allows the flexible use of electricity by way of a method, wherein chlorine is produced in the device by chlor alkali electrolysis. In the event of a low current supply, the oxygen-consuming electrode is supplied with gaseous oxygen, and at a first cell voltage, oxygen to the oxygen-consuming electrode is reduced. In the event of a high current supply, no oxygen is supplied to the oxygen-consuming electrode, and at a second cell voltage that is higher than the first cell voltage, hydrogen is generated in the cathode.

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zur Chlor-Alkali-Elektrolyse, umfassend eine Kathodenhalbzelle, eine darin angeordnete Sauerstoffverzehrelektrode, eine Leitung zur Zufuhr von gasförmigem Sauerstoff in die Kathodenhalbzelle und eine Leitung zum Spülen der Kathodenhalbzelle mit Inertgas, ermöglicht den flexiblen Einsatz von Strom durch ein Verfahren, bei dem in der Vorrichtung Chlor durch Chlor-Alkali-Elektrolyse hergestellt wird, wobei bei einem niedrigen Stromangebot der Sauerstoffverzehrelektrode gasförmiger Sauerstoff zugeführt wird und bei einer ersten Zellspannung an der Sauerstoffverzehrelektrode Sauerstoff reduziert wird und bei einem hohen Stromangebot der Sauerstoffverzehrelektrode kein Sauerstoff zugeführt wird und bei einer zweiten Zellspannung, die höher als die erste Zellspannung ist, an der Kathode Wasserstoff erzeugt wird.

WO 2015/082319 A1