

Title (en)
GAS DIFFUSION ELECTRODE FOR REDUCING CARBON DIOXIDE

Title (de)
GASDIFFUSIONSELEKTRODE ZUR REDUKTION VON KOHLENDIOXID

Title (fr)
ÉLECTRODE À DIFFUSION DE GAZ DESTINÉE À RÉDUIRE L'OXYDE D'AZOTE

Publication
EP 3418429 A1 20181226 (DE)

Application
EP 17177031 A 20170621

Priority
EP 17177031 A 20170621

Abstract (en)
[origin: WO2018234322A1] The invention relates to a gas diffusion electrode for reducing carbon dioxide, having a special catalyst morphology (silver in the form of agglomerated nanoparticles having a BET surface area of at least 2 m²/g), and to an electrolysis device. The gas diffusion electrode comprises at least one carrier and a porous coating on the basis of an electrochemically active porous silver catalyst and a hydrophobic material. The invention further relates to a production method for the gas diffusion electrode and to the use thereof as a carbon dioxide GDE in e.g. chlorine electrolysis.

Abstract (de)
Es wird eine Gasdiffusionselektrode zur Reduktion von Kohlendioxid mit einer speziellen Katalysatormorphologie (Silber in Form von agglomerierten Nanopartikeln mit einer BET Oberfläche von mindestens 2 m²/g) sowie eine Elektrolysevorrichtung beschrieben. Die Gasdiffusionselektrode umfasst wenigstens einen Träger und eine poröse Beschichtung, die auf einem elektrochemisch aktiven porösen Silber Katalysator und einem hydrophoben Material basiert. Es wird ferner ein Herstellungsverfahren für die Gasdiffusionselektrode sowie ihre Verwendung als Kohlendioxid GDE in z.B. der Chlorelektrolyse beschrieben.

IPC 8 full level
C25B 1/00 (2006.01); **C25B 11/03** (2006.01); **C25B 11/04** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
C25B 1/23 (2021.01 - EP KR US); **C25B 11/031** (2021.01 - KR US); **C25B 11/032** (2021.01 - EP US); **C25B 11/055** (2021.01 - US); **C25B 11/061** (2021.01 - US); **C25B 11/081** (2021.01 - EP US); **C25B 11/093** (2021.01 - US); **C25B 11/095** (2021.01 - KR); **C25B 11/054** (2021.01 - US)

Citation (applicant)

- WO 0157290 A1 20010809 - UHDENORA TECHNOLOGIES SRL [IT], et al
- DE 4444114 A1 19960919 - BAYER AG [DE]
- WO 0218675 A2 20020307 - DE NORA ELETTRODI SPA [IT], et al
- DE 3710168 A1 19881013 - VARTA BATTERIE [DE]
- EP 0144002 A2 19850612 - VARTA BATTERIE [DE]
- DE 102005023615 A1 20061123 - BAYER MATERIALSCIENCE AG [DE]
- US 6838408 B2 20050104 - BULAN ANDREAS [DE], et al
- DE 10148599 A1 20030410 - BAYER AG [DE]
- Y. CHEN ET AL., JACS, 2012, pages 19969
- NAT. COM, vol. 5, 2014
- LU; JIAO, NANOENERGY, 2016
- CHEM. MATER, vol. 14, 2002, pages 2199 - 2208
- CHEM. MATER., vol. 13, 2001, pages 1114 - 1123
- NANOENERGY, 2016
- CHEM. COMMUN., 2009, pages 301 - 303

Citation (search report)

- [XY] US 2013078536 A1 20130328 - BULAN ANDREAS [DE], et al
- [XY] US 2008116063 A1 20080522 - YAMADA YUJI [JP], et al
- [XY] US 2006175195 A1 20060810 - YAMADA YUJI [JP], et al
- [XY] US 2012208094 A1 20120816 - KHASIN ERNST [IL], et al
- [Y] DE 102015212504 A1 20170105 - SIEMENS AG [DE]
- [Y] US 2017037522 A1 20170209 - KACZUR JERRY J [US], et al

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 3418429 A1 20181226; CN 110770370 A 20200207; CN 110770370 B 20221125; EP 3642391 A1 20200429; EP 3642391 B1 20230802; JP 2020524742 A 20200820; JP 7222933 B2 20230215; KR 20200020714 A 20200226; US 2020208283 A1 20200702; WO 2018234322 A1 20181227

DOCDB simple family (application)
EP 17177031 A 20170621; CN 201880041586 A 20180619; EP 18735210 A 20180619; EP 2018066293 W 20180619; JP 2019570373 A 20180619; KR 20197037391 A 20180619; US 201816623437 A 20180619