

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 27 February 2004 (27.02.2004)

**Information valid as of:** (..)

**Report generated on:** 14 May 2021 (14.05.2021)

**(10) Publication number:**

WO2004/070868

**(43) Publication date:**

19 August 2004 (19.08.2004)

**(26) Publication language:**

Japanese (JA)

**(21) Application Number:**

PCT/JP2004/001336

**(22) Filing Date:**

09 February 2004 (09.02.2004)

**(25) Filing language:**

Japanese (JA)

**(31) Priority number(s):**

2003-032891 (JP)

**(31) Priority date(s):**

10 February 2003 (10.02.2003)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**H01G 9/20** (2006.01); **H01M 14/00** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY [JP/JP]; 4-1-8, Honcho, Kawaguchi-shi, Saitama 3320012 (JP) (*for all designated states except US*)

FUNAOKA, Masamitsu [JP/JP]; 8-304, Arts Yamanote, 3010 Ishinden-kozubeta, Tsu-shi, Mie 5140061 (JP) (*for US only*)

AOYAGI, Mitsuru [JP/JP]; 265, Koumeichou, Tsu-shi, Mie 5140006 (JP) (*for US only*)

**(72) Inventor(s):**

FUNAOKA, Masamitsu; 8-304, Arts Yamanote, 3010 Ishinden-kozubeta, Tsu-shi, Mie 5140061 (JP)

AOYAGI, Mitsuru; 265, Koumeichou, Tsu-shi, Mie 5140006 (JP)

**(74) Agent(s):**

ITEC INTERNATIONAL PATENT FIRM; Pola-nagoya Bldg., 9-26, Sakae 2-chome, Naka-ku, Nagoya-shi, Aichi 4600008 (JP)

**(54) Title (EN):** PHOTOELECTRIC CONVERSION ELEMENT USING LIGNIN DERIVATIVE AND PHOTOELECTRIC CHEMICAL CELL

**(54) Title (FR):** ELEMENT DE CONVERSION PHOTOELECTRIQUE UTILISANT UN DERIVE DE LA LIGNINE, ET CELLULE CHIMIQUE PHOTOELECTRIQUE

**(54) Title (JA):** リグニン誘導体を用いた光電変換素子及び光電気化学電池

**(57) Abstract:**

**(EN):** Use of a lignin derivative obtained by introducing a phenol compound in lignin, especially in a semiconductor thin-film electrode, a photoelectric conversion element or a solar cell including the same. In particular, a photoelectric conversion element semiconductor thin-film electrode being free from carbon resource restraints, a photoelectric conversion element or a solar cell including the same. In the photoelectric conversion element, use is made of a semiconductor film amplified by at least one lignin derivative selected from the group consisting of lignophenol derivatives, second order derivatives obtained from the lignophenol derivatives, higher order derivatives obtained from the lignophenol derivatives, substances constituted of the second order derivatives crosslinked and substances constituted of the higher order derivatives crosslinked.

**(FR):** L'invention concerne l'utilisation d'un dérivé de la lignine obtenu par introduction d'un composé phénolique dans la lignine, notamment dans une électrode à film mince semi-conducteur, ainsi qu'un élément de conversion photoélectrique, ou une cellule solaire renfermant celui-ci. En particulier, l'invention concerne un élément de conversion photoélectrique à électrode à film mince semi-conducteur, dépourvue de retardateurs de ressources de carbone, un élément de conversion photoélectrique ou une cellule solaire renfermant celui-ci. Dans l'élément de conversion photoélectrique, on utilise un film semi-conducteur amplifié par au moins un dérivé de la lignine choisi dans le groupe comprenant des dérivés de lignophénol, des dérivés du second ordre obtenus à partir des dérivés de lignophénol, des dérivés d'ordre élevé obtenus à partir des dérivés de lignophénol, des substances constituées par des dérivés du second ordre réticulés et des substances constituées par des dérivés d'ordre élevé réticulés.

**(JA):** not available

**International search report:**

Received at International Bureau: 25 March 2004 (25.03.2004) [JP]

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

**(81) Designated States:**

AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM