

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 8 月 21 日(21.08.2014)



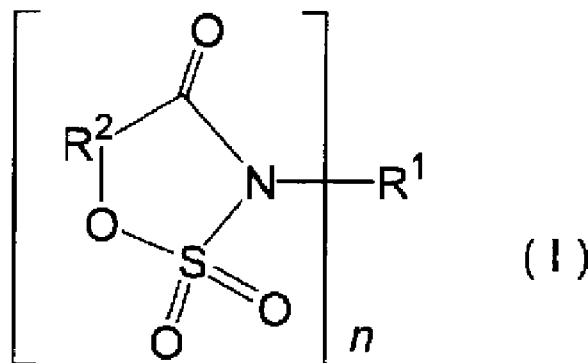
(10) 国際公開番号
WO 2014/125946 A1

- (51) 国際特許分類:
H01M 10/0567 (2010.01) *H01M 10/0568* (2010.01)
H01M 10/05 (2010.01) *H01M 10/0569* (2010.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/052403
- (22) 国際出願日: 2014 年 2 月 3 日(03.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-024383 2013 年 2 月 12 日(12.02.2013) JP
- (71) 出願人: 昭和電工株式会社(SHOWA DENKO K.K.)
[JP/JP]; 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目 1 3 番 9 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 齊藤 俊介(SAITO, Shunsuke); 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目 1 3 番 9 号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP). 青木 優介(AOKI, Yusuke); 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目 1 3 番 9 号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP). 川本 健(KAWAMOTO, Takeshi); 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目 1 3 番 9 号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP). 埜村 清志(NOMURA, Kiyoshi); 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目 1 3 番 9 号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP). 内條 秀一(NAIJO, Shuichi); 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目 1 3 番 9 号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 S S I N P A T (SSINPAT PATENT FIRM); 〒1410031 東京都品川区西五反田七丁目 1 3 番 6 号 五反田山崎ビル 6 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK,

[続葉有]

(54) Title: NONAQUEOUS ELECTROLYTE SOLUTION FOR SECONDARY BATTERIES AND NONAQUEOUS ELECTROLYTE SECONDARY BATTERY

(54) 発明の名称: 二次電池用非水電解液および非水電解液二次電池



(57) Abstract: [Solution] With respect to a nonaqueous electrolyte solution for secondary batteries containing an electrolyte, a solvent and an additive, and a nonaqueous electrolyte secondary battery which is provided with the nonaqueous electrolyte solution, the additive contains a compound represented by formula (I). (In formula (I), n represents an integer of 1-4; R¹ represents a halogen atom or the like if n = 1, represents an alkaline earth metal atom or the like if n = 2, represents a trivalent transition metal atom or the like if n = 3, and represents a tetravalent transition metal atom or the like if n = 4; and R² represents an alkylene group having 1-6 carbon atoms or an alkenylene group having 2-6 carbon atoms.) [Effect] A nonaqueous electrolyte secondary battery using a nonaqueous electrolyte solution for secondary batteries according to the present invention has high low-temperature characteristics, while having high high-temperature characteristics.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/125946 A1



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

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

[解決手段]電解質、溶媒および添加剤を含む二次電池用非水電解液、並びに該非水電解液を備える非水電解液二次電池において、前記添加剤が下記式 (I) で表わされる化合物を含有する。(式 (I) 中、 n は 1 ~ 4 の整数を表し、 R^1 は、 $n = 1$ のときは、ハロゲン原子等、 $n = 2$ のときは、アルカリ土類金属原子等、 $n = 3$ のときは、3 価の遷移金属原子等、 $n = 4$ のときは、4 価の遷移金属原子等を示す。 R^2 は、炭素数 1 ~ 6 のアルキレン基、又は炭素数 2 ~ 6 のアルケニレン基を示す。)[効果]本発明の二次電池用非水電解液を用いた非水電解液二次電池は、高い低温特性を有し、さらに高い高温特性を有する。