

(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 2014/126079 A1

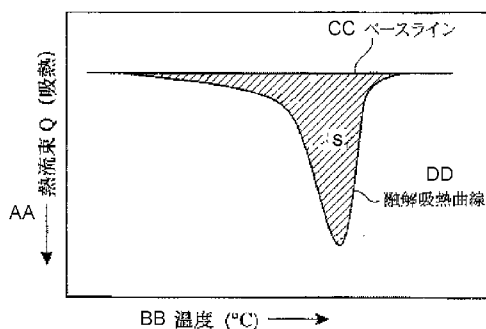
- (51) 国際特許分類:
H01M 2/16 (2006.01) *B32B 27/30* (2006.01)
B32B 5/32 (2006.01) *B32B 27/32* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053125
- (22) 国際出願日: 2014年2月12日(12.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-025478 2013年2月13日(13.02.2013) JP
- (71) 出願人: 東レバッテリーセパレータフィルム株式会社 (TORAY BATTERY SEPARATOR FILM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3292763 栃木県那須塩原市井口1190番13 Tochigi (JP).
- (72) 発明者: 水野直樹(MIZUNO, Naoki); 〒3292763 栃木県那須塩原市井口1190番13 東レバッテリーセパレータフィルム株式会社 那須工場内 Tochigi (JP). 清水健(SHIMIZU, Ken); 〒3292763 栃木県那須塩原市井口1190番13 東レバッテリーセパレータフィルム株式会社 那須工場内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 岩見知典(IWAMI, Tomonori); 〒5208558 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 株式会社東レ知的財産センター Shiga (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, 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).

[続葉有]

(54) Title: SEPARATOR FOR BATTERIES AND METHOD FOR PRODUCING SEPARATOR FOR BATTERIES

(54) 発明の名称: 電池用セパレータ及びその電池用セパレータの製造方法

【図1】



AA Heat flux Q (endotherm)
BB Temperature (°C)
CC Base line
DD Melting endothermic curve

(57) Abstract: A separator for batteries, which is obtained by laminating a modified porous layer that contains a fluorine-based resin and inorganic particles or crosslinked polymer particles on one surface of a polyolefin microporous membrane having a thickness of 16 μm or less. This separator for batteries satisfies formula (1) and formula (2) described below, and the polyolefin microporous membrane is characterized in that (a) the shutdown temperature thereof is 135°C or less and (b) the air resistance change ratio thereof is $1 \times 10^4 \text{ sec}/100 \text{ cc}/^\circ\text{C}$ or more. A method for producing this separator for batteries. $0.01 \leq \text{absT}(1200) \leq 0.30$ (1) $\text{absT}(1200)$: the absorbance per a thickness of 10 μm of the polyolefin microporous membrane of the absorption having a peak at around 1,200 cm^{-1} as determined by infrared spectrometry (a transmission method) in cases where the modified porous layer is separated from the polyolefin microporous membrane $0.001 \leq \text{absR}(1200) \leq 0.030$ (2) $\text{absR}(1200)$: the absorbance at the maximum peak at around 1,200 cm^{-1} as determined by infrared spectrometry (a reflection method)

of a surface of the polyolefin microporous membrane, said surface being on the reverse side of the modified porous layer. Consequently, the present invention provides: a separator for batteries, which has good adhesion to an electrode, excellent shutdown performance and excellent electrolyte solution permeability, and which is suitable for high-capacity batteries; and a method for producing this separator for batteries.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/126079 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

厚さ $16\text{ }\mu\text{m}$ 以下のポリオレフィン微多孔膜にフッ素系樹脂と無機粒子または架橋高分子粒子を含む改質多孔層が片面に積層された電池用セパレータであって、前記ポリオレフィン微多孔膜の (a) シャットダウン温度が 135°C 以下、(b) 透気抵抗度変化率が $1 \times 10^4\text{ sec}/100\text{ cc}/^{\circ}\text{C}$ 以上、且つ、式 1 および式 2 を満足する電池用セパレータ、およびその電池用セパレータの製造方法。
 $0.01 \leq \text{abs T}(1200) \leq 0.30 \cdots \text{式 1}$ $\text{abs T}(1200)$: 改質多孔層をポリオレフィン微多孔膜から剥離した時の赤外線分光測定 (透過法) による $1,200\text{ cm}^{-1}$ 付近にピークを有する吸収のポリオレフィン微多孔膜の厚さ $10\text{ }\mu\text{m}$ 当たりの吸光度 $0.001 \leq \text{abs R}(1200) \leq 0.030 \cdots \text{式 2}$ $\text{abs R}(1200)$: ポリオレフィン微多孔膜の反改質多孔層面側の赤外線分光測定 (反射法) による $1,200\text{ cm}^{-1}$ 付近最大ピークの吸光度 電極に対する接着性を有し、且つ、シャットダウン性能、電解液浸透性に優れ、高容量電池に適した電池用セパレータ及びその電池用セパレータの製造方法を提供する。