

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 1 区分

【発行日】平成26年12月4日(2014.12.4)

【公開番号】特開2014-167918(P2014-167918A)

【公開日】平成26年9月11日(2014.9.11)

【年通号数】公開・登録公報2014-049

【出願番号】特願2014-76168(P2014-76168)

【国際特許分類】

H 0 1 M 2/16 (2006.01)

C 0 8 J 9/26 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 2/16 L

C 0 8 J 9/26 1 0 2

H 0 1 M 2/16 P

H 0 1 M 2/16 M

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月20日(2014.10.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ポリオレフィン第 1 微多孔層と、前記第 1 微多孔層に積層され、
かつ前記第 1 微多孔層とは異なるポリオレフィン第 2 微多孔層とを有し、
前記第 1 微多孔層と前記第 2 微多孔層の少なくとも一方が、一次粒子径として 1 nm 以上 80 nm 以下である無機充填材を含有し、
前記ポリオレフィン第 1 微多孔層が中間層であり、
前記ポリオレフィン第 2 微多孔層が表面層である少なくとも 2 種 3 層構造を有するとともに、

前記ポリオレフィン第 1 微多孔層は、前記第 1 微多孔層の構成成分であるポリオレフィン樹脂と無機充填材との総量に対して 5 ~ 90 質量%のポリオレフィン樹脂を含有し、

前記ポリオレフィン第 2 微多孔層は、前記第 2 微多孔層の構成成分であるポリオレフィン樹脂と無機充填材との総量に対して 60 質量%以上 100 質量%以下のポリオレフィン樹脂を含有する(ただし、前記ポリオレフィン第 1 微多孔層が、ポリオレフィン樹脂および無機充填材の総量に対して 85 質量%以上のポリオレフィン樹脂を含み、かつ、ポリオレフィン第 2 微多孔層が、ポリオレフィン樹脂および無機充填材の総量に対して 80 質量%以下のポリオレフィン樹脂を含む場合を除く)、積層セパレータ。

【請求項 2】

前記無機充填材が、シリカ、アルミナ、及びチタニアからなる群から選ばれるいずれか 1 種以上である請求項 1 に記載の積層セパレータ。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の、ポリオレフィン第 1 微多孔層と、前記第 1 微多孔層に積層され、かつ前記第 1 微多孔層とは異なるポリオレフィン第 2 微多孔層とを有する積層セパレータの製造方法であって、

(1) ポリオレフィンと可塑剤、及び、必要に応じて無機充填材を混練して混練物を形成する混練工程、

(2) 前記混練工程の後、所望の層構成に応じて前記混練物をシート状に押出し、冷却固化させ、シート状成形体に加工作るシート成形工程、

(3) 前記成形工程の後、前記シート状成形体を面倍率が 2 0 倍以上 2 0 0 倍以下で二軸延伸し、延伸物を形成する延伸工程、

(4) 前記延伸工程の後、前記延伸物から可塑剤を抽出して多孔体を形成する多孔体形成工程、

(5) 前記多孔体形成工程の後、前記多孔体に対し、前記ポリオレフィン樹脂の融点以下にて熱処理を行い、幅方向に延伸を行う熱処理工程、を有し、

前記第 1 微多孔層と前記第 2 微多孔層の少なくとも一方が、一次粒子径として 1 n m 以上 8 0 n m 以下である無機充填剤を含有することを特徴とする製造方法。

【請求項 4】

前記混練物が、更に粘度平均分子量 8 0 0 以上 1 万以下の低分子量樹脂を含む請求項 3 に記載の積層セパレータの製造方法。