

【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 2 部門第 4 区分  
 【発行日】平成 26 年 7 月 17 日 (2014.7.17)

【公表番号】特表 2014-508662 (P2014-508662A)  
 【公表日】平成 26 年 4 月 10 日 (2014.4.10)  
 【年通号数】公開・登録公報 2014-018  
 【出願番号】特願 2013-523077 (P2013-523077)  
 【国際特許分類】

**B 3 2 B 27/32 (2006.01)**  
**C 0 8 J 9/36 (2006.01)**  
**B 3 2 B 5/18 (2006.01)**  
**H 0 1 M 2/16 (2006.01)**

【F I】

B 3 2 B 27/32 Z  
 C 0 8 J 9/36 C E S  
 B 3 2 B 5/18  
 H 0 1 M 2/16 L  
 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 5 月 27 日 (2014.5.27)

【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】

ポリオレフィン系微多孔膜の少なくとも一面以上に、熔融温度またはガラス転移温度が 170 ~ 500 である高耐熱性高分子樹脂と、空隙率が 40 ~ 80 % である無機物粒子と、を同時に含んで 25 ~ 60 % の空隙率を有する 3 ~ 8  $\mu$ m の被覆層が形成された複合微多孔膜であって、

- 1) 面積収縮率 (170、1 hr) が 10 % 以下であり、
  - 2) 130 での引張係数が縦 / 横方向に 0.5 MPa ~ 7.0 MPa であり、
  - 3) 複合微多孔膜 (CCS<sub>p</sub>) とポリオレフィン系微多孔膜 (S<sub>p</sub>) との透過度比率が  $1 \leq \text{CCS}_p / S_p \leq 3.5$  であり、
  - 4) 複合微多孔膜の透過度が 450 sec 以下である、
- 複合微多孔膜。

【請求項 2】

ポリオレフィン系微多孔膜の平均孔径 (S<sub>ps</sub>) と複合微多孔膜で被覆層が除去された微多孔膜の平均孔径 (CCS<sub>ps</sub>) との比率が  $1.01 \leq S_{ps} / \text{CCS}_{ps} \leq 1.5$  であることを特徴とする請求項 1 に記載の複合微多孔膜。

【請求項 3】

被覆層を形成するための高耐熱性高分子樹脂は、熱変形温度が 170 以上であり、80 電解液含浸率が 1 ~ 20 % であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の複合微多孔膜。

【請求項 4】

被覆層を形成するための無機物粒子は、平均粒子直径が 0.3 ~ 1.5  $\mu$ m であり、表面

積が  $3 \sim 10 \text{ m}^2 / \text{g}$  である  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{BaTiO}_3$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$  及び  $\text{TiO}_2$  から選択される 1 種または 2 種以上の混合物であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の複合微多孔膜。

【請求項 5】

被覆層を形成する高耐熱性高分子樹脂と無機物粒子との質量比は、 $30 / 70 \sim 5 / 95$  であり、固形分含量が  $10 \sim 30 \%$  である請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の複合微多孔膜。

【請求項 6】

ポリオレフィン系微多孔膜は、厚さ  $8 \sim 30 \mu\text{m}$  であり、穿孔強度  $0.15 \text{ N} / \mu\text{m}$  以上であり、気体透過度  $40 \sim 250 \text{ sec}$  であり、表面層の平均孔径が  $25 \sim 75 \text{ nm}$  であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の複合微多孔膜。