

【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1部門第2区分
 【発行日】平成28年5月12日(2016.5.12)

【公表番号】特表2015-515322(P2015-515322A)
 【公表日】平成27年5月28日(2015.5.28)
 【年通号数】公開・登録公報2015-035
 【出願番号】特願2015-504605(P2015-504605)
 【国際特許分類】

A 6 1 F 2/04 (2013.01)
 A 6 1 F 2/06 (2013.01)
 A 6 1 F 2/07 (2013.01)

【F I】

A 6 1 F 2/04
 A 6 1 F 2/06
 A 6 1 F 2/07

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月11日(2016.3.11)

【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】

少なくとも一つの静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第1の多孔性の層、及び少なくとも一つの静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第2の多孔性の層を含み、前記静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)の第2の多孔性の層が静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第1の多孔性の層の孔に浸透した、多層の複合人工デバイス。

【請求項2】

さらに構造フレームを含む、請求項1に記載の複合人工デバイス。

【請求項3】

前記構造フレームがステントを含む、請求項2に記載の複合人工デバイス。

【請求項4】

前記構造フレームが、第2の多孔性の層の静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)が浸透する空間を含む、請求項2に記載の複合人工デバイス。

【請求項5】

前記複合人工デバイスが、少なくとも三つの静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む多孔性の層を含む、請求項1に記載の複合人工デバイス。

【請求項6】

前記複合人工デバイスが、追加の静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)ではないポリマーの多孔性の層を含む、請求項1に記載の複合人工デバイス。

【請求項7】

前記追加の静電紡糸されたポリマーが、溶液-静電紡糸されたポリマーを含む、請求項6に記載の複合人工デバイス。

【請求項8】

前記追加の静電紡糸されたポリマーが、熱可塑性ポリマー又は熱硬化性ポリマーを含む、請求項6に記載の複合人工デバイス。

【請求項 9】

前記追加の静電紡糸されたポリマー層が、ポリウレタン又はシリコン (silicone) を含む、請求項 6 に記載の複合人工デバイス。

【請求項 10】

前記追加の静電紡糸されたポリマーが、ポリエーテルブロックアミド、ポリアミド、超高分子量ポリエチレン、ポリエステル、フッ素化エチレンプロピレン、フッ化ポリビニリデン、パーフルオロアルコキシ、テトラフルオロエチレン/ヘキサフルオロプロピレン/フッ化ビニリデン コポリマー、ポリ(エチレン-コ-テトラフルオロエチレン)、エチレンクロロトリフルオロエチレン、ポリクロロトリフルオロエチレン、並びにそれらのコポリマー、ブレンド、及び誘導体からなるグループから選ばれる、請求項 6 に記載の複合人工デバイス。

【請求項 11】

前記複合人工デバイスが管状であって、前記複合人工デバイスが内径表面及び外径表面を有し、前記内径表面及び前記外径表面の少なくとも一方が、静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)の多孔性の層を含む、請求項 1 に記載の複合人工デバイス。

【請求項 12】

前記複合人工デバイスが、さらに非多孔性のポリマーの層を含む、請求項 1 に記載の複合人工デバイス。

【請求項 13】

前記複合人工デバイスが管状であって、前記複合人工デバイスの断面が、前記静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む内径表面；前記静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む外径表面；及び、前記内径表面と前記外径表面の間の、静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)及び異なる静電紡糸されたポリマーの少なくとも 2 つの交互の層：を含む、請求項 1 に記載の複合人工デバイス。

【請求項 14】

前記内径表面及び前記外径表面の一方に組み込まれた構造フレームをさらに含む、請求項 13 に記載の複合人工デバイス。

【請求項 15】

前記内径表面及び前記外径表面の間に位置する構造フレームをさらに含む、請求項 13 に記載の複合人工デバイス。

【請求項 16】

複合人工デバイス前駆体を与えるための、少なくとも一つの静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第 1 の多孔性の層と少なくとも一つの静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第 2 の多孔性の層との組み合わせ工程；及び、

複合人工デバイスを提供するための、前記複合人工デバイス前駆体を加圧、加熱、又は加熱及び加圧処理する工程、を含む、

前記複合人工デバイス前駆体を加圧、加熱、又は加熱及び加圧処理する工程が、第 2 の多孔性の層の静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)が第 1 の多孔性の層の孔に浸透するのに十分な時間で行われる、複合人工デバイスの製造方法。

【請求項 17】

前記複合人工デバイスが管状であって、前記方法が第 1 の多孔性の層の周りに構造フレームが設置されることをさらに含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記構造フレームがステントである、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記構造フレームが第 2 の多孔性の層の静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)が浸透する空間を含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 20】

前記複合人工デバイスが管状であって、前記組み合わせ工程が、前記第 1 の多孔性の層への前記第 2 の多孔性の層の巻きつけを含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記組み合わせ工程が、前記第 1 の多孔性の層上への、前記第 2 の多孔性の層の静電紡糸を含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記方法がさらに前記加圧、加熱、又は加熱及び加圧処理する工程に続く前記複合人工デバイスの焼結を含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 3】

連続して又は同時に、前記加熱及び加圧処理する工程の両方が行われる、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記加熱処理が 5 0 0 から 1 5 0 0 P S I で行われ、前記加熱処理が 5 0 から 4 0 0 で行われる、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記加圧、加熱、又は加熱及び加圧処理する工程が圧力容器中で行われる、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 6】

多層構造の複合人工デバイスであって、
前記多層構造の複合人工デバイスの断面が、
静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第 1 の多孔性の層を含む第 1 の表面；

前記第 1 の多孔性の層に組み込まれた構造フレーム；

静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第 2 の多孔性の層を含む第 2 の表面；及び

前記第 1 の多孔性の層と前記第 2 の多孔性の層の間の第 3 の層であって、前記第 3 の層が静電紡糸された熱硬化性ポリマーを含む、

多層構造の複合人工デバイス。

【請求項 2 7】

前記多層構造の複合人工デバイスが管状であって、前記第 1 の表面が該管状の多層構造の複合人工デバイスの内径表面を含み、前記第 2 の表面が該管状の多層構造の複合人工デバイスの外径表面を含む、請求項 2 6 に記載の多層構造の複合人工デバイス。

【請求項 2 8】

a) 少なくとも一つの静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第 1 の多孔性の層；

b) 少なくとも一つの静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)を含む第 2 の多孔性の層；

c) 前記第 1 の多孔性の層と前記第 2 の多孔性の層の間に位置する、静電紡糸された熱硬化性ポリマーを含む第 3 の層；及び

d) 前記第 1 の多孔性の層に組み込まれた構造フレーム
の組み合わせ工程、並びに

加圧、加熱、又は加熱及び加圧処理する工程を含む、
多層構造の複合人工デバイスの製造方法。

【請求項 2 9】

前記多層構造の複合人工デバイスが管状である、請求項 2 8 に記載の多層構造の複合人工デバイスの製造方法。

【請求項 3 0】

静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)の第 1 の多孔性の層及びポリ(テトラフルオロエチレン)以外のポリマーが静電紡糸された第 2 の多孔性の層を含む第 1 の多層構造の静電紡糸されたポリマーシートを作成し、前記シートが管形状であって、

前記管形状のシートの周りに内径表面と外形表面を含む構造フレームを配置し、

前記構造フレームの外形表面に、静電紡糸されたポリ(テトラフルオロエチレン)の第

1 の多孔性の層及びポリ（テトラフルオロエチレン）以外のポリマーが静電紡糸された第
2 の多孔性の層を含む第 2 の多層構造の静電紡糸されたポリマーシートを適用する、
管状の複合人工デバイスの製造方法。