

【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22年5月13日 (2010.5.13)

【公表番号】特表2009-535242(P2009-535242A)

【公表日】平成21年10月1日 (2009.10.1)

【年通号数】公開・登録公報2009-039

【出願番号】特願2009-508152(P2009-508152)

【国際特許分類】

B 3 2 B 9/02 (2006.01)

A 6 1 K 9/70 (2006.01)

A 6 1 K 9/00 (2006.01)

A 6 1 K 47/42 (2006.01)

A 6 1 K 47/32 (2006.01)

C 0 7 K 14/435 (2006.01)

C 1 2 P 21/02 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 9/02 Z N A

A 6 1 K 9/70

A 6 1 K 9/00

A 6 1 K 47/42

A 6 1 K 47/32

C 0 7 K 14/435

C 1 2 P 21/02 C

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月25日 (2010.3.25)

【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】

多層クモシルク蛋白質膜の形成方法であって、

a) ギ酸中に溶解又は懸濁したクモシルク蛋白質からなる一又は複数の溶液を用意する工程と、

b) 前記溶液のうちの 1 つを膜に形成する工程と、

c) ギ酸を蒸発させて、第 1 のシルク蛋白質膜層を形成する工程と、

d) 多層シルク蛋白質膜を形成するために、a) ~ c) の工程を一又は複数回繰り返して、第 1 のシルク蛋白質膜層の上にさらなるシルク蛋白質膜層を形成する工程とを含む方法。

【請求項 2】

多層膜の各単層は、一又は複数種類のシルク蛋白質を含んだシルク蛋白質溶液から形成される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

多層膜は、同じ(同質多層膜)又は異なる(異質多層膜)シルク蛋白質からなる層から形成される、先行する請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 4】

多層膜は、シルク蛋白質からなる一又は複数の層と、他の蛋白質性材料又は非蛋白質性

材料を含んだ一又は複数の層とを備え、非蛋白質性材料は、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレンスルホン酸塩（PSS）、ポリアリルアミン塩酸塩（PAH）、ポリアクリル酸（PAA）、及び／又はポリ塩化ジアリルメチルアンモニウム（PDADMAC）から選択され、かつ／あるいは、他の蛋白質性材料は、コラーゲン、エラスチン又はケラチンから選択される、先行する請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

クモシルク蛋白質は、天然又は組み換えシルク蛋白質である、先行する請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

多層膜の層は、層内に混合されるか、あるいは隣接する 2 つの層の間に配置される一又は複数の薬剤を含み、又は複数の薬剤は、金属、化学物質及び／又は医薬品から選択される、先行する請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

シルク蛋白質は、工程 1 b) の前又は後に、共有結合により官能化される、先行する請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

シルク蛋白質溶液は、0.1 ~ 20 % (重量 / 体積) のシルク蛋白質を含む、先行する請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

膜は、適当な支持体の上に溶液をモールドイング、スピンコーティング又はキャストイングすることにより形成される、先行する請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の方法によって得られる多層膜。

【請求項 11】

少なくとも 2 層のシルク蛋白質膜を備える多層シルク蛋白質膜。

【請求項 12】

多層膜の各単層は、一又は複数種類のシルク蛋白質を含んだシルク蛋白質溶液から形成される、請求項 11 に記載の多層膜。

【請求項 13】

多層膜は、同じ（同質多層膜）又は異なる（異質多層膜）シルク蛋白質からなる層から形成される、請求項 11 又は 12 に記載の多層膜。

【請求項 14】

多層膜は、シルク蛋白質からなる一又は複数の層と、他の蛋白質性材料又は非蛋白質性材料を含んだ一又は複数の層とを備え、非蛋白質性材料は、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレンスルホン酸塩（PSS）、ポリアリルアミン塩酸塩（PAH）、ポリアクリル酸（PAA）、及び／又はポリ塩化ジアリルメチルアンモニウム（PDADMAC）から選択され、かつ／あるいは、他の蛋白質性材料は、コラーゲン、エラスチン又はケラチンから選択される、請求項 11 ~ 13 のいずれかに記載の多層膜。

【請求項 15】

クモシルク蛋白質は、天然又は組み換えシルク蛋白質である、請求項 11 ~ 14 のいずれかに記載の多層膜。

【請求項 16】

多層膜の層は、層内に混合されるか、あるいは隣接する 2 つの層の間に配置される一又は複数の薬剤を含み、一又は複数の薬剤は、金属、化学物質及び／又は医薬品から選択される、請求項 11 ~ 15 のいずれかに記載の多層膜。

【請求項 17】

シルク蛋白質は、共有結合により官能化されている、請求項 11 ~ 16 のいずれかに記載の多層膜。