【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１区分
【発行日】令和6年5月9日(2024.5.9)

【公開番号】特開2023-153250(P2023-153250A)
【公開日】令和5年10月17日(2023.10.17)
【年通号数】公開公報(特許)2023-195
【出願番号】特願2023-131997(P2023-131997)
【国際特許分類】
Ｃ１２Ｍ　1/00(2006.01)
Ｃ１２Ｍ　3/06(2006.01)
Ａ６１Ｐ　3/10(2006.01)
Ａ６１Ｋ 38/28(2006.01)
Ａ６１Ｋ 35/28(2015.01)
Ａ６１Ｌ 27/16(2006.01)
Ａ６１Ｌ 27/18(2006.01)
Ａ６１Ｊ　3/00(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ１２Ｍ　1/00　　Ａ
Ｃ１２Ｍ　3/06
Ａ６１Ｐ　3/10
Ａ６１Ｋ 38/28
Ａ６１Ｋ 35/28
Ａ６１Ｌ 27/16
Ａ６１Ｌ 27/18
Ａ６１Ｊ　3/00　３００Ｚ

【手続補正書】
【提出日】令和6年3月12日(2024.3.12)
【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】
細胞収容装置であって、
第１のメンブレンと、
前記第１のメンブレン上に配置され、前記第１のメンブレンに取り付けられた第２のメンブレンと、
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方の上に配置されたコーティングと
を含み、
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンが、前記装置内に細胞集団を収容するように構成された、囲まれたコンパートメントを形成し、
前記コーティングが、親水性ポリマーを含み、前記コーティングは、テトラ（エチレングリコール）ジアクリレート（ＴＥＧＤＡ）及びヒドロキシプロピルアクリレート（ＨＰＡ）を含み、そして、前記コーティングは、アンモニウム過硫酸塩開始剤を用いて架橋されており、
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンが、多孔性の生体適合性ポリマーを含

む、
細胞収容装置。
【請求項２】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの外縁に少なくとも部分的に沿って延びるフレームをさらに含む、請求項１に記載の装置。
【請求項３】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方が、ポリフッ化ビニリデン（ＰＶＤＦ）、ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）、延伸ポリテトラフルオロエチレン（ｅＰＴＦＥ）、ポリカプロラクトン（ＰＣＬ）、ポリエチレン（ＰＥ）、ポリエーテルスルホン（ＰＥＳ）、ポリプロピレン（ＰＰ）、ポリスチレン（ＰＳ）、ポリ（メタクリル酸メチル）（ＰＭＭＡ）、ポリ（乳酸－コ－グリコール酸）（ＰＬＧＡ）、ポリ（ｌ－乳酸）（ＰＬＬＡ）、またはそれらの任意の組み合わせを含む、請求項１に記載の装置。
【請求項４】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方がｅＰＴＦＥを含む、請求項３に記載の装置。
【請求項５】
前記コンパートメントの体積が８μＬ～１，０００μＬである、請求項１に記載の装置。
【請求項６】
前記装置が１０μｍ～５００μｍの厚さを有する、請求項１に記載の装置。
【請求項７】
前記装置が１５０μｍ未満の最大酸素拡散距離を有する、請求項１に記載の装置。
【請求項８】
前記第１のメンブレンと前記第２のメンブレンの間に形成される複数のチャネルをさらに含む、請求項１に記載の装置。
【請求項９】
前記複数のチャネルが４００μｍ～３，０００μｍの平均直径を有する、請求項８に記載の装置。
【請求項１０】
前記装置が５０／ｃｍ^{2}よりも大きい横断面に沿った面積あたりのチャネル数を有する、請求項８に記載の装置。
【請求項１１】
前記囲まれたコンパートメント内に配置される前記細胞集団をさらに含む、請求項１に記載の装置。
【請求項１２】
前記細胞集団がインスリン分泌集団である、請求項１１に記載の装置。
【請求項１３】
前記細胞集団がグルコース促進インスリン分泌（ＧＳＩＳ）が可能である、請求項１１に記載の装置。
【請求項１４】
前記第１のメンブレン及び／または前記第２のメンブレンが、２×１０＾－６ｃｍ^2／ｓ～１×１０＾－５ｃｍ^2／ｓのインスリン拡散係数を有する、請求項１に記載の装置。
【請求項１５】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方が半透性であり、前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方の半透性が、前記細胞収容装置を免疫攻撃から保護し、治療化合物の拡散を可能にするように構成される、請求項１に記載の装置。
【請求項１６】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方が焼結される、請求項１に記載の装置。

【請求項１７】
細胞収容装置を製造する方法であって、
　第１のメンブレン及び第２のメンブレンの少なくとも一方の上に、親水性ポリマーを含むコーティングを架橋させることであって、前記コーティングが、テトラ（エチレングリコール）ジアクリレート（ＴＥＧＤＡ）及びヒドロキシプロピルアクリレート（ＨＰＡ）を含み、そして、前記コーティングは、アンモニウム過硫酸塩開始剤を用いて架橋されている、ことと、
　前記第２のメンブレンを前記第１のメンブレンに融合させて、細胞集団を収容するように構成された、囲まれたコンパートメントを形成することと、
を含み、
　前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンが、多孔性の生体適合性ポリマーを含む、
方法。
【請求項１８】
前記架橋が、前記融合前に実施される、請求項１７に記載の方法。
【請求項１９】
前記架橋が、前記融合後に実施される、請求項１７に記載の方法。
【請求項２０】
前記第１のメンブレンと前記第２のメンブレンの間に複数のチャネルを形成することをさらに含む、請求項１７に記載の方法。
【請求項２１】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方が、ポリフッ化ビニリデン（ＰＶＤＦ）、ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）、延伸ポリテトラフルオロエチレン（ｅＰＴＦＥ）、ポリカプロラクトン（ＰＣＬ）、ポリエチレン（ＰＥ）、ポリエーテルスルホン（ＰＥＳ）、ポリプロピレン（ＰＰ）、ポリスチレン（ＰＳ）、ポリ（メタクリル酸メチル）（ＰＭＭＡ）、ポリ（乳酸－コ－グリコール酸）（ＰＬＧＡ）、ポリ（ｌ－乳酸）（ＰＬＬＡ）、またはそれらの任意の組み合わせを含む、請求項１７に記載の方法。
【請求項２２】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方がｅＰＴＦＥを含む、請求項２１に記載の方法。
【請求項２３】
前記コンパートメントの体積が８μＬ～１，０００μＬである、請求項１７に記載の方法。
【請求項２４】
前記装置が１０μｍ～５００μｍの厚さを有する、請求項１７に記載の方法。
【請求項２５】
前記装置が１５０μｍ未満の最大酸素拡散距離を有する、請求項１７に記載の方法。
【請求項２６】
前記コンパートメントに前記細胞集団を充填することをさらに含む、請求項１７に記載の方法。
【請求項２７】
前記細胞集団がインスリン分泌集団である、請求項２６に記載の方法。
【請求項２８】
前記細胞集団がグルコース促進インスリン分泌（ＧＳＩＳ）が可能である、請求項２６に記載の方法。
【請求項２９】
前記第１のメンブレン及び／または前記第２のメンブレンが、２×１０＾－６ｃｍ^2／ｓ～１×１０＾－５ｃｍ^2／ｓのインスリン拡散係数を有する、請求項１７に記載の方法。
【請求項３０】

前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方が半透性であり、前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方の半透性が、前記細胞収容装置を免疫攻撃から保護し、治療化合物の拡散を可能にするように構成される、請求項１７に記載の方法。
【請求項３１】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方が焼結される、請求項１７に記載の方法。
【請求項３２】
前記第１のメンブレン及び前記第２のメンブレンの少なくとも一方を焼結することをさらに含む、請求項１７に記載の方法。