

【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 6 部門第 2 区分
 【発行日】令和 2 年 4 月 16 日 (2020.4.16)

【公表番号】特表 2019-515324 (P2019-515324A)
 【公表日】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-021
 【出願番号】特願 2018-549262 (P2018-549262)
 【国際特許分類】

G 0 9 B 23/30 (2006.01)

G 0 9 B 9/00 (2006.01)

【F I】

G 0 9 B 23/30

G 0 9 B 9/00 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 4 日 (2020.3.4)

【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】

模擬組織構造体を製作する方法であって、

第 1 の端部、第 2 の端部、長手方向軸線及び外径を備えたマンドレルを用意するステップを含み、

中央孔を有する少なくとも 1 つの弾性リングを用意するステップを含み、前記少なくとも 1 つの弾性リングは、前記マンドレルの前記外径よりも小さな弛緩直径を有し、前記弾性リングは、メッシュで作られており、

前記少なくとも 1 つの弾性リングを前記長手方向軸線に対して横方向に前記マンドレル上に延伸して前記マンドレルが中央孔内に位置するとともに前記少なくとも 1 つの弾性リングが前記マンドレルの外周部周りに拡張される位置に至らせるステップを含み、

未硬化シリコーンの層を前記マンドレル及び延伸された前記少なくとも 1 つの弾性リングに被着させるステップを含み、

前記層を硬化させて該層を前記少なくとも 1 つの弾性リングが拡張されている間に前記弾性リングにくっつけるステップを含み、

前記層を硬化させる前記ステップの実施後、前記層及び前記少なくとも 1 つの弾性リングを取り外すステップを含み、

前記少なくとも 1 つの弾性リングがその弛緩直径に向かって戻ることができるようにするステップを含む、方法。

【請求項 2】

前記層を被着させる前記ステップは、前記層が前記マンドレルの前記第 1 の端部及び前記第 2 の端部のうちの一方のところに少なくとも 1 つの開口部を有する状態でルーメンを形成するステップを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

弾性ストリップを用意するステップを更に含み、該弾性ストリップは、長さ及び幅を有し、前記弾性ストリップの弛緩長さは、前記弾性ストリップの幅よりも長く、

前記弾性ストリップを延伸して前記弾性ストリップの長さを増大させるステップを更に含み、

前記弾性ストリップを前記マンドレルと並置状態に配置するステップを更に含み、
前記層を被着させる前記ステップは、前記弾性ストリップが延伸されている間に前記層を前記弾性ストリップに被着させるステップを含み、
前記層を取り外すステップは、前記弾性ストリップを取り外すステップを含み、
前記層を硬化させるステップは、前記弾性ストリップが延伸されている間に前記層を前記弾性ストリップにくっつけるステップを含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記弾性ストリップを配置する前記ステップは、前記弾性ストリップを前記少なくとも 1 つの弾性リングの下に配置して前記弾性ストリップが前記マンドレルと前記少なくとも 1 つのリングとの間に位置するようにするステップを含む、請求項 1 ～ 3 のうちいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

模擬組織構造体を製作する方法であって、

少なくとも 1 つの弾性ストリップを用意するステップを含み、前記少なくとも 1 つの弾性ストリップは、長さ及び幅を有し、前記少なくとも 1 つの弾性ストリップの弛緩長さが前記少なくとも 1 つの弾性ストリップの幅よりも長く、前記弾性リングは、メッシュで作られており、

前記少なくとも 1 つの弾性ストリップを延伸してその長さを伸長させるステップを含み、

前記少なくとも 1 つの弾性ストリップが伸長されている間に未硬化シリコーンの層を前記少なくとも 1 つの弾性ストリップに被着させるステップを含み、

前記層を硬化させて前記層を前記延伸された弾性ストリップにくっつけるステップを含み、

前記層を硬化させる前記ステップの実施後、前記少なくとも 1 つの弾性ストリップを延伸されるとともに伸長されている状態から解除するステップを含む、方法。

【請求項 6】

第 1 の端部、第 2 の端部、長手方向軸線及び外径を有するマンドレルを用意するステップと、

前記少なくとも 1 つの弾性ストリップを前記マンドレルと並置状態に配置するステップと、

前記層を硬化させる前記ステップの実施後、前記層及び前記少なくとも 1 つの弾性ストリップを取り外すステップとを更に含み、

前記層を被着させる前記ステップは、前記層を前記マンドレルに被着させるステップを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

細長い円筒形血管を用意するステップと、

前記層を硬化させる前記ステップの実施前に前記細長い円筒形血管を前記未硬化シリコーン層に被着させるステップと、

前記層を硬化させて前記細長い円筒形血管を前記少なくとも 1 つの弾性ストリップにくっつけるステップとを更に含む、請求項 5 又は 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記メッシュは、一次的な延伸方向及び二次的な延伸方向を有し、前記メッシュは、前記二次的延伸方向に対して前記一次的延伸方向において長い距離延伸可能であり、前記少なくとも 1 つの弾性ストリップを延伸する前記ステップは、前記少なくとも 1 つの弾性ストリップを前記二次的延伸方向に沿って延伸するステップを含む、請求項 5 ～ 7 のうちいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

複数の弾性ストリップを該複数の弾性ストリップが互いに平行でありかつ互いに間隔を置いて位置するよう配置するステップを更に含む、請求項 5 ～ 8 のうちいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

模擬組織構造体を製作する方法であって、

少なくとも 1 つの弾性シートを用意するステップを含み、前記少なくとも 1 つの弾性シートは、長手方向軸線に沿って長さを有するとともに横方向軸線に沿って幅を有しかつ上面と下面との間に定められた厚さを有し、

前記少なくとも 1 つの弾性シートを延伸するステップを含み、

未硬化シリコンの層を前記少なくとも 1 つの弾性シートが延伸中に前記少なくとも 1 つの弾性シートに被着させるステップを含み、

前記層を硬化させて該層を、延伸された前記少なくとも 1 つの弾性ストリップにくっつけるステップを含み、

前記層を硬化させる前記ステップの実施後、延伸された前記少なくとも 1 つの弾性ストリップを弛緩させるステップを含む、方法。

【請求項 11】

マンドレルを用意するステップと、

前記少なくとも 1 つの弾性シートを前記マンドレル上に配置するステップと、

前記層を硬化させる前記ステップの実施後、前記層及び前記少なくとも 1 つの弾性シートを取り外すステップとを更に含み、

前記層を被着させる前記ステップは、前記層を前記マンドレルに被着させるステップを含む、請求項 5 ～ 10 のうちいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

各横方向ストリップは、2 つ端部を有し、前記方法は、

前記横方向ストリップのそれぞれの前記 2 つの端部を前記マンドレルに巻き付けるステップと、

前記横方向ストリップのそれぞれの前記 2 つの端部を互いにくっつけるステップとを更に含む、請求項 5 ～ 11 のうちいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

模擬組織構造体であって、

シリコンのストリップを有し、このシリコンのストリップは、弛緩状態及び延伸状態を備えており、

前記シリコンのストリップが前記延伸状態である間に前記シリコンのストリップに被着されるシリコンの層を有し、

前記シリコンの層は、このシリコンの層が硬化されるときに形成されるシリコンのストリップの周りに複数のしわ及び束を備えており、前記シリコンのストリップは、前記延伸状態から前記弛緩状態に戻ることができるようになっている、模擬組織構造体。

【請求項 14】

模擬組織構造体を製作する方法であって、

非延伸幅及び非延伸長さを備えた弛緩状態を有する弾性の第 1 の材料を用意するステップと、

前記弾性の第 1 の材料を延伸するステップと、

第 2 の材料を用意するステップと、

前記弾性の第 1 の材料が延伸されている間及び前記弾性の第 1 の材料と前記第 2 の材料が第 1 の形状に保持されている間に前記第 2 の材料を前記弾性の第 1 の材料にくっつけるステップと、

前記弾性の第 1 の材料が前記弛緩長さに向かって戻って前記第 1 の形状とは異なる前記第 2 の形状を備えた模擬組織構造体を形成することができるようにするステップとを含む、方法。

【請求項 15】

模擬組織構造体であって、

長手方向軸線に沿って長さを備えとともに横方向軸線に沿って幅を備えた弾性材料の第 1 の層と、

前記第 1 の層に連結された弾性材料の第 2 の層とを有し、前記第 1 の層は、第 1 の形状にあるときに前記第 1 の層の前記長手方向軸線及び前記横方向軸線のうちの少なくとも一方に沿って圧縮力を前記第 2 の層に及ぼし、前記圧縮力は、前記第 1 の層及び前記第 2 の層を前記第 2 の層と平衡状態にある前記圧縮力によって定められる第 2 の形状に動かし、前記第 2 の形状は、解剖学的形状である、模擬組織構造体。