

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-509976

(P2018-509976A)

(43) 公表日 平成30年4月12日(2018.4.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 F 2/08 (2006.01)	A 6 1 F 2/08	4 C 0 9 7
A 6 1 B 17/08 (2006.01)	A 6 1 B 17/08	4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2017-546785 (P2017-546785)	(71) 出願人	591018693 シー・アール・バード・インコーポレーテッド C R B A R D I N C O R P O R A T E D アメリカ合衆国ニュージャージー州07974, マーレイ・ヒル, セントラル・アベニュー 730
(86) (22) 出願日	平成28年3月25日 (2016. 3. 25)	(74) 代理人	100079108 弁理士 稲葉 良幸
(85) 翻訳文提出日	平成29年10月6日 (2017. 10. 6)	(74) 代理人	100109346 弁理士 大貫 敏史
(86) 国際出願番号	PCT/US2016/024176	(74) 代理人	100117189 弁理士 江口 昭彦
(87) 国際公開番号	W02016/154523		
(87) 国際公開日	平成28年9月29日 (2016. 9. 29)		
(31) 優先権主張番号	62/176, 885		
(32) 優先日	平成27年3月26日 (2015. 3. 26)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 埋込み可能な人工器官のための力作動式把持装置

(57) 【要約】

軟組織に固定するための人工器官が外科用金網層及び組織把持要素を有する組織把持層を含む。外科用金網層は組織把持層に取り付けられる。組織把持要素は主要開口部及び1つ又は複数のスリットを含んでよい。隣接するスリットの対の間に規定されるタブは、主要開口部の作動前位置に対して、及び/又は、外科用金網層に対して可動であってよい。

【選択図】 図 1

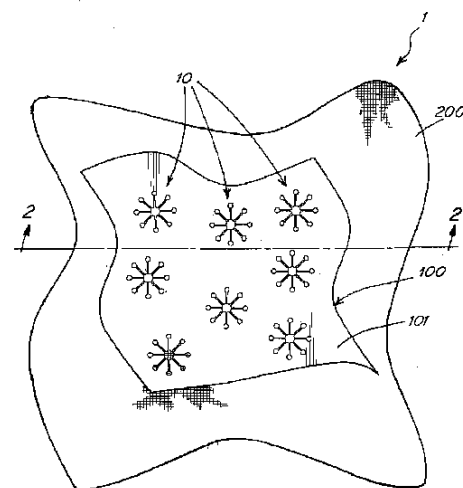


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

軟組織に固定可能である人工器官であって、
外科用金網と、
軟組織を把持して前記外科用金網を前記軟組織に取り付けるように構成され、設計される組織把持要素であって、前記外科用金網に取り付けられる前記組織把持要素と、を備え、

前記組織把持要素は、
基部と、

基部を通して形成される第 1 スリットであって、前記基部の少なくとも 2 つの部分によって規定された第 1 スリットと、を備え、

前記組織把持要素を作動させるための力の付加に応じて、組織が前記基部の前記少なくとも 2 つの部分の間で把持される、人工器官。

【請求項 2】

前記組織把持要素が、

前記基部を通して形成された第 2 スリットと、

前記第 1 スリットと前記第 2 スリットとの間で規定される第 1 タブであって、力の前記付加に応じて、組織把持構成の中へ前記外科用金網から離れて移動可能である前記第 1 タブと、をさらに備える、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 3】

前記組織把持要素が、前記基部を通して形成された第 3 スリットをさらに備える、請求項 2 に記載の人工器官。

【請求項 4】

前記組織把持要素が、

前記第 2 スリットと前記第 3 スリットとの間に規定される第 2 タブと、

前記第 3 スリットと前記第 1 スリットとの間に規定される第 3 タブであって、前記第 2 タブ及び前記第 3 タブが力の前記付加に応じて組織把持構成の中に前記外科用金網から離れて移動可能である、第 3 タブと、をさらに備える、請求項 3 に記載の人工器官。

【請求項 5】

前記組織把持要素がさらに第 1 逃し開口部を備え、

前記第 1 スリットが第 1 端部及び第 2 端部を有し、

前記逃し開口部が前記第 1 スリットの前記第 2 端部に位置決めされる、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 6】

それぞれ前記第 2 スリット及び前記第 3 スリットに対応する第 2 逃し開口部及び第 3 逃し開口部をさらに備え、

前記第 2 スリット及び前記第 3 スリットのそれぞれが第 1 端部及び第 2 端部を有し、

スリットごとに、前記対応する逃し開口部が前記第 2 端部に位置決めされる、請求項 3 に記載の人工器官。

【請求項 7】

前記組織把持要素の前記基部が実質的に円形である外周形状を含む、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 8】

前記組織把持要素の基部が実質的に矩形である外周形状を含む、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 9】

前記組織把持要素は第 4 スリットをさらに備える、請求項 3 に記載の人工器官。

【請求項 10】

前記組織把持要素が 5 つ以上のスリットをさらに備える、請求項 3 に記載の人工器官。

【請求項 11】

前記第 1 スリットが長さ及び幅を有し、前記スリットの前記幅が前記スリットの前記長さに沿って一様である、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 1 2】

前記第 1 スリットが長さ及び幅を有し、前記スリットの前記幅が前記第 1 逃し開口部よりも小さい、請求項 5 に記載の人工器官。

【請求項 1 3】

前記第 1 スリットが長さ及び幅を有し、前記スリットの前記幅が前記第 1 逃し開口部よりも大きい、請求項 5 に記載の人工器官。

【請求項 1 4】

前記第 1 タブが片持ち梁タブを備える、請求項 2 に記載の人工器官。

10

【請求項 1 5】

前記組織把持要素の前記基部が膜材料から作られる、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 1 6】

前記組織把持要素を含む組織把持層をさらに備える、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 1 7】

前記組織把持層が複数の組織把持要素を含む、請求項 1 6 に記載の人工器官。

【請求項 1 8】

前記外科用金網を含む外科用金網層をさらに備える、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 1 9】

前記第 1 スリット、前記第 2 スリット及び前記第 3 スリットが、位置決めされて基準点に向かう点に向けられる、請求項 3 に記載の人工器官。

20

【請求項 2 0】

前記スリットが前記基準点の回りに等しく離間される、請求項 1 9 に記載の人工器官。

【請求項 2 1】

前記第 1 スリット、前記第 2 スリット及び前記第 3 スリットが前記基準点から放射状に外向きに離れて向けられる、請求項 1 9 に記載の人工器官。

【請求項 2 2】

前記組織把持要素が、前記組織把持要素の作動前に前記基部を通る主要開口部をさらに備える、請求項 3 に記載の人工器官。

【請求項 2 3】

30

前記第 1 タブが、力の前記付加に応じて前記外科用金網から離れて移動する、請求項 2 2 に記載の人工器官。

【請求項 2 4】

前記第 1 スリット、前記第 2 スリット及び前記第 3 スリットが前記主要開口部から放射状に外向きに向けられる、請求項 2 2 に記載の人工器官。

【請求項 2 5】

前記主要開口部が前記組織把持要素の作動前に事前作動位置に位置決めされ、前記第 1 タブが前記主要開口部の前記事前作動位置に対して可動である、請求項 2 2 に記載の人工器官。

【請求項 2 6】

40

第 1 逃し開口部をさらに備え、前記第 1 逃し開口部が前記主要開口部よりもサイズが小さい、請求項 2 2 に記載の人工器官。

【請求項 2 7】

前記スリットが前記主要開口部から延在する、請求項 2 2 に記載の人工器官。

【請求項 2 8】

前記スリットが前記主要開口部の回りで等しく離間される、請求項 2 2 に記載の人工器官。

【請求項 2 9】

前記組織把持要素が、前記組織把持要素の作動前に前記基部を通る主要開口部をさらに備え、前記主要開口部が前記第 1 スリットの前記第 1 端部に位置決めされる、請求項 2 に

50

記載の人工器官。

【請求項 3 0】

力の前記付加に応える前記外科用金網から離れる前記第 1 タブの移動が、前記基部を通して形成される主要開口部を明らかにする、請求項 2 に記載の人工器官。

【請求項 3 1】

力の前記付加が前記人工器官の領域に対してである、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 3 2】

力の前記付加が前記組織に対してである、請求項 1 に記載の人工器官。

【請求項 3 3】

埋込み可能な人工器官用の圧力作動体内組織把持要素であって、基部と、

前記基部を通して形成される第 1 スリットであって、前記基部の少なくとも 2 つの部分によって規定される前記スリットとを備え、

前記組織把持要素が滅菌され、埋込み可能であり、軟組織を把持するように構成され、設計される、圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 3 4】

第 2 スリットと、

前記第 1 スリットと前記第 2 スリットとの間に規定される第 1 タブであって、前記基部に対して可動である前記第 1 タブと

をさらに備える、請求項 3 3 に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 3 5】

第 3 スリットと、

前記第 2 スリットと前記第 3 スリットとの間で規定される第 2 タブと、

前記第 3 スリットと前記第 1 スリットとの間で規定される第 3 タブであって、前記第 2 タブ及び前記第 3 タブが前記基部に対して可動である、第 3 タブと、をさらに備える、請求項 3 4 に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 3 6】

第 1 逃し開口部をさらに備え、

前記第 1 スリットが第 1 端部及び第 2 端部を有し、

前記逃し開口部が前記第 2 端部に位置決めされる、請求項 3 3 に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 3 7】

それぞれ前記第 2 スリット及び前記第 3 スリットに対応する第 2 逃し開口部及び第 3 逃し開口部をさらに備え、

前記第 2 スリット及び前記第 3 スリットのそれぞれが第 1 端部及び第 2 端部を有し、

スリットごとに、前記対応する逃し開口部が前記第 2 端部に位置決めされる、請求項 3 5 に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 3 8】

前記基部が 1 枚の材料を備える、請求項 3 3 に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 3 9】

前記 1 枚の材料が膜から作られる、請求項 3 8 に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 4 0】

前記基部が実質的に円形である外周形状を含む、請求項 3 3 に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 4 1】

前記基部が実質的に矩形である外周形状を含む、請求項 3 3 に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項 4 2】

10

20

30

40

50

前記基部を通して形成される第４スリットをさらに備える、請求項３５に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項４３】

前記基部を通して形成される５つ以上のスリットをさらに備える、請求項３５に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項４４】

前記第１スリットが長さ及び幅を有し、前記スリットの前記幅が前記スリットの前記長さに沿って一様である、請求項３３に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項４５】

前記第１スリットが長さ及び幅を有し、前記スリットの前記幅が前記第１逃し開口部よりも小さい、請求項３６に記載の圧力作動体内組織把持要素。

10

【請求項４６】

前記第１スリットが長さ及び幅を有し、前記スリットの前記幅が前記第１逃し開口部よりも大きい、請求項３６に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項４７】

前記組織把持要素が、前記組織把持要素の作動前に前記基部を通る主要開口部をさらに備える、請求項３５に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項４８】

前記基部から離れる前記第１タブの移動が前記主要開口部を拡大する、請求項４７に記載の圧力作動体内組織把持要素。

20

【請求項４９】

前記第１スリット、前記第２スリット及び前記第３スリットが前記主要開口部から放射状に外向きに向けられる、請求項４７に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項５０】

前記主要開口部が、前記組織把持要素の作動前に作動前位置に位置決めされ、前記第１タブが前記主要開口部の前記作動前位置に対して可動である、請求項４７に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項５１】

第１逃し開口部をさらに備え、前記第１逃し開口部が前記主要開口部よりもサイズが小さい、請求項４７に記載の圧力作動体内組織把持要素。

30

【請求項５２】

前記スリットが前記主要開口部から延在する、請求項４７に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項５３】

前記スリットが前記主要開口部の回りで等しく離間される、請求項４７に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項５４】

前記組織把持要素が、前記組織把持要素の作動前に前記基部を通る主要開口部をさらに備え、前記逃し開口部が前記主要開口部よりも小さい、請求項３６に記載の圧力作動体内組織把持要素。

40

【請求項５５】

前記組織把持要素が、前記組織把持要素の作動前に前記基部を通る主要開口部をさらに備え、前記主要開口部が前記第１スリットの前記第１端部に位置決めされる、請求項３４に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項５６】

前記基部から離れる前記第１タブの移動が、前記基部を通過して形成される主要開口部を明らかにする、請求項３４に記載の圧力作動体内組織把持要素。

【請求項５７】

人工器官を軟組織に固定する方法であって、

人間の体又は動物の体の移植部位に前記人工器官を位置決めすることであって、前記人

50

工器官が外科用金網に取り付けられた組織把持要素を含む、位置決めすることと、
前記人工器官が取り付けられる組織に隣接して前記組織把持要素を設置することと、
前記組織把持層の前記組織把持要素を作動させて前記組織を把持するために機械的な力を付加することと、を含む方法。

【請求項 58】

前記力が前記人工器官の領域に付加される、請求項 57 に記載の方法。

【請求項 59】

前記組織に対して前記人工器官を保持しながら、前記人工器官の前記領域に前記力を付加することが、前記組織把持要素のタブを前記組織に向かって前記力の前記方向で移動させる、請求項 58 に記載の方法。

10

【請求項 60】

前記組織に対して前記人工器官を保持しながら、前記人工器官の前記領域に前記力を付加することが、前記組織把持要素のタブを前記組織把持要素の主要開口部の作動前位置に対して移動させる、請求項 59 に記載の方法。

【請求項 61】

前記人工器官の前記領域に前記力を付加することが、前記人工器官に対して腹腔鏡器具を接触させることによって達成される、請求項 58 に記載の方法。

【請求項 62】

前記力が前記組織把持要素に付加される、請求項 57 に記載の方法。

【請求項 63】

前記力が前記組織把持要素のタブに付加される、請求項 62 に記載の方法。

20

【請求項 64】

前記人工器官の第 2 領域に力を付加することをさらに含む、請求項 58 に記載の方法。

【請求項 65】

前記人工器官が縮小された形式で前記人間の体又は前記動物の体の中に挿入される、請求項 57 に記載の方法。

【請求項 66】

前記人工器官が前記移植部位に位置決めされた後に前記人工器官を拡大することをさらに含む、請求項 65 に記載の方法。

【請求項 67】

前記力が前記組織に付加される、請求項 57 に記載の方法。

30

【請求項 68】

前記組織把持要素が第 1 スリットを備え、前記組織に前記力を付加することが前記第 1 スリットを通して前記組織を移動させる、請求項 67 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願

本願は、特許法第 119 条(e)の下で、全体の内容が参照により本明細書に組み込まれる、2015 年 3 月 26 日に提出された米国仮特許出願第 62 / 176, 885 号の利益を主張する。

40

【0002】

態様は、軟組織に埋込み可能な人工器官を一時的に又は恒久的に固定するための力作動式把持装置に関し、力作動式把持装置を組み込む埋込み可能な人工器官に関し、そうした力作動式把持装置及び同を組み込んだ埋込み可能な人工器官を使用するための方法に関する。

【背景技術】

【0003】

例えば外科用金網等の埋込み可能な人工器官は、例えばヘルニア等の軟組織を修復するために使用されてもよい。通常、パッチ、プラグ、又はパッチとプラグとの組合せの形を

50

とる外科用金網は、開放処置、低侵襲的処置（例えば、腹腔鏡）を通して、又は、ハイブリッド開放低侵襲的技法を通して埋め込まれることがある。ある処置では、例えばステープル又は鉗等の縫合系又は固締具が外科用金網を通して組織の中に配備されて、外科用金網を定位置に固定してもよい。また、外科用金網から組織の中に突出するマイクロフィラメント又は羽枝を組織の中に埋め込んで、一時的に又は恒久的に欠損に対して人工装具を固定することも知られている。

【発明の概要】

【0004】

一態様に従って、軟組織に固定可能である人工器官は、外科用金網と、軟組織を把持して外科用金網を軟組織に取り付けるように構築されて作られる組織把持要素と、を含む。組織把持要素は外科用金網に取り付けられる。組織把持要素は、基部及び基部を通して形成される第1スリットを含む。スリットは、基部の少なくとも2つの部分によって規定される。組織把持要素を作動させるための力の付加に応じて、組織は、基部の少なくとも2つの部分の間で把持される。

10

【0005】

別の態様によれば、埋込み可能な人工器官用の圧力作動式の体内組織把持要素は、基部及び基部を通して形成される第1スリットを含む。スリットは、基部の少なくとも2つの部分によって規定される。組織把持要素は、滅菌されて埋込み可能であり、かつ、軟組織を把持するように構築されて設計される。

【0006】

20

別の態様によれば、軟組織に人工器官を固定する方法は、人間の体又は動物の体の移植部位に人工器官を位置決めすることを含む。人工器官は、外科用金網に取り付けられた組織把持要素を含む。方法はさらに、人工器官が取り付けられる組織に隣接して組織把持要素を配置することを含む。また、方法は、組織把持層の組織把持要素を作動させて組織を把持するために機械的な力を付加させることも含む。

【0007】

添付図面は、原寸に比例して描かれることを目的としていない。図面中、多様な図で示されるそれぞれの同一の又はほぼ同一の構成要素は、類似する数字により表されてもよい。明確にするために、あらゆる構成要素があらゆる図面で明示されているわけではない。本発明の多様な実施形態は添付図面を参照して例としてここで説明される。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】軟組織欠損を修復するための人工器官、つまり例えば外科用金網層等の支持層に取り付けられる組織把持層を含む人工器官の図である。

【図2】線2-2に沿った、図1に示される人工器官の断面図である。

【図3】複数の組織把持要素を有する組織把持層の図である。

【図4】第1実施形態に係る組織把持要素の拡大図である。

【図5】別の実施形態に係る組織把持要素の拡大図である。

【図6】別の実施形態に係る組織把持要素の拡大図である。

【図7】別の実施形態に係る組織把持要素の拡大図である。

40

【図8】組織把持要素の整列したアレイを有する組織把持層の図である。

【図9】一実施形態に係る成形された組織把持層の図である。

【図10A】別の実施形態による成形された組織把持層の図である。

【図10B】別の実施形態による成形された組織把持層の図である。

【図11】分離された部分から成る組織把持層を有する人工器官の図である。

【図12】線12-12に沿った、図11に示される人工器官の断面図である。

【図13】一実施形態に係る人工器官の図である。

【図14】別の実施形態による人工器官の図である。

【図15】組織把持層の境界線に位置決めされた組織把持要素を有する組織把持層の図である。

50

【図 1 6 A】一実施形態に係る組織把持要素の図である。

【図 1 6 B】別の実施形態に係る組織把持要素の図である。

【図 1 6 C】別の実施形態に係る組織把持要素の図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の態様が、特定の例示的な実施形態及び図面を参照して本明細書に説明されることが理解されるべきである。本明細書に説明される例示的な実施形態は、本発明のすべての態様を示すことを必ずしも目的としておらず、むしろある例示的な実施形態を説明するために使用される。従って、本発明の態様は例示的な実施形態を鑑みて厳密に構築されることは意図されない。さらに、本発明の態様が単独で又は本発明の他の態様との任意の適切な組合せで使用されてもよいことが理解されるべきである。

10

【0010】

多様な実施形態は、埋込み可能な人工器官を軟組織に固定するための力作動式把持装置と関連して説明される。人工器官は軟組織修復、再建手術（例えば、乳房再建若しくは豊胸）又は任意の他の処置のために構成されてもよい。ある実施形態では、人工器官は、胸壁又は腹壁の再建及び増強、又は鼠蹊ヘルニア（例えば、外鼠蹊ヘルニア、内鼠蹊ヘルニア、大腿ヘルニア）、腹膜ヘルニア（例えば、へそヘルニア、瘢痕ヘルニア）、裂孔ヘルニア、ストーマ周囲のヘルニア、上腹壁ヘルニア、又は傍食道ヘルニアの修復を含むが、これに限定されるものではないヘルニア修復のために示されるパッチ、プラグ、又はパッチとプラグとの組合せであってよい。力作動式把持装置は、特にヘルニア修復人工装具との関連で説明されるが、本発明は必ずしもこのように限定されず、他の外科治療又は内科療法で使用されてもよいだけでなく、他の埋込み可能な人工装具と利用されてもよい。理解を容易にするために、ヘルニア人工器官は腹腔鏡処置との関連で説明されるが、当業者に明らかである必要があるように、他の低侵襲的処置で、開放処置で、ハイブリッド開放低侵襲的処置で、又はヘルニア若しくは他の軟組織の欠損を修復するための他の技法で利用されてもよい。

20

【0011】

ヘルニアを修復するための人工器官は、欠損を含む、組織又は例えば腹壁等の筋肉壁に対して位置決めされる第 1 側面を有する人工器官本体を含んでよい。人工器官本体の第 1 側面は組織内方成長のために構成されてもよい。例えば、第 1 側面は外科用金網の形をとってよい。人工器官本体の第 2 側面は、人工装具との潜在的な付着の敏感な器官又は他の領域に隣接して位置してよい場合、人工器官本体の第 2 側面は、人工器官の第 1 側面と敏感な器官との間の付着を妨げるために、バリア材の層又はバリアコーティング等のバリアを含んでよい。

30

【0012】

特定の開放処置においてだけでなく低侵襲的技法においても、ヘルニア修復パッチ等のヘルニア人工器官は、治療部位への人工装具の送達を容易にするためにサイズを削減されてもよい。例えば、腹腔鏡処置では、ヘルニア修復人工器官は、細長い円筒形の形状に丸められてもよい、又は、それ以外の場合、約 10 mm の、約 5 mm の、又はより細かいサイズの内径を有してよい、狭いカニューレ又は手術部位への他のアクセスを通る通過に適したより小さい構成に折り畳まれてもよい。送達後、縮小されたヘルニア人工器官は拡大構成に変換される。拡大された人工器官は、その後、ヘルニア欠損の回りに置かれ、人工装具を組織に固定するために腹壁に固定されてもよい。ある実施形態では、埋込み可能な人工装具との組織統合は人工装具を定位置に固定する。

40

【0013】

出願人は、組織に迅速に且つ容易に取り付けることができ、適切な組織の統合の間、人工装具を定位置に維持する軟組織修復人工器官の必要性を認識している。また、出願人は、特定の実施形態で、人工器官での補強構造をさらに含むことが、移植部位に達すると、縮小された人工装具の拡大を容易にするのに役立つことがあることも理解している。

【0014】

50

一態様に従って、人工器官は、力で作動されて軟組織に付着することができる組織把持要素を含む。組織把持要素は、多様な構成で使用され得ることが理解されるべきである。例えば、ある実施形態では、組織把持要素は、医療機器の支持層から直接的に又は間接的に拡張してよい。例えば及び制限なく、支持層は外科用金網であってよく、医療機器はヘルニア修復パッチ又はプラグであってよい。別の例示的な例では、組織把持要素は、治療部位で乳房インプラントを定位置に固定するために乳房インプラントの表面又は他の層等、支持層と関連付けられてもよい。

【0015】

ある実施形態では、人工器官100は、図1に示される外科用金網層200及び組織把持層100を含む。組織把持層100は、基部101を有し、複数の組織把持要素を含む。層100、200の境界のない形状は、層100、200が図に示されているものよりも大きいことがあり、任意の外形形状を有することを示すことが理解されるべきである。さらに、人工器官は概して平面状（わずかな凹面、凸面、組み合わされた凹面及び凸面を含む）として示されているが、ある実施形態では、外科用金網層及び／又は組織把持層は3次元形状（例えば、円筒プラグ又は円錐プラグ）を有してよい。外科用金網層は、組織把持層100のそれよりも大きい、実質的に等しい、又は小さいことがある。ある実施形態では、組織把持層は外科用金網層よりも著しく小さい。

【0016】

ある実施形態では、組織把持層は外科用金網層に取り付けられる。図2は、図1の線2-2を通る人工器官の断面図を示す。図2で分かるように、1つ又は複数のステッチ60が組織把持層100を外科用金網層200に取り付けている。示されている層の厚さは、概略のためだけであり、原寸に比例していないことが理解されるべきである。外科用金網層200の厚さは、組織把持層100の厚さよりも大きい、実質的に等しい、又は小さいことがある。外科用金網及び組織把持膜は、多様な異なる構成を介して互いに取り付けられてもよい。外科用金網は、例えばステッチ、縫合糸、ステーブル、固締具等によって組織把持膜に機械的に取り付けられてもよい。組織把持膜は、そうしたステッチ、縫合糸、ステーブル、又は固締具を受け入れるために小さい穴又は開口部を含んでよい。組織把持膜は外科用金網の上に及び／又は中に溶接されてもよい。組織把持膜は、外科用金網の複数の層を使用し、外科用金網の中に成形され、次いで第2操作として金型切断されてもよい。組織把持膜及び外科用金網は、接着剤、光化学反応、紫外線硬化、溶接を介して又は任意の他の適切な配置によって互いに取り付けられてもよい。

【0017】

外科用金網層及び組織把持層は互いの上部に重ね合わされているとして図に示されているが、他の実施形態では、外科用金網領域及び組織把持領域は単一層で並んで配置されてもよいことが理解されるべきである。外科用金網層及び組織把持層が実質的に同一平面状となることが意図される。「外科用金網層」及び「組織把持層」に関するすべての議論は、2つの層が同じ層又は平面の中に含まれる実施形態を含む。

【0018】

組織把持層の組織把持要素はここでより詳細に説明される。図3で分かるように、組織把持層100は、基部101を含み、複数の組織把持要素10を有してよい。しかしながら、ある実施形態では、組織把持層は1つの組織把持要素だけを有する。図3の組織把持層100の領域102は拡大され、図4で示されて、組織把持要素10をより詳細に示す。図4に示される実施形態等のある実施形態では、組織把持要素10は、組織把持層の基部101を通して形成される複数のスリット30を含む。タブ50は、隣接するスリットの各対の間に規定される。ある実施形態では、タブは片持ち梁式タブである。ある実施形態では、組織把持要素は、図4に示される実施形態でのように、組織把持要素の作動前に組織把持層の基部101を通して形成される主要開口部20を含む。組織把持要素の作動の前に、主要開口部20の周縁部の少なくとも一部分がタブ（複数可）50の端部（複数可）によって境界を付けられてもよい。この実施形態では、組織把持要素の作動はタブ50の1つ又は複数を基部101から離れさせ、このことがさらに主要開口部20のサイズ

を拡大してよい。一実施形態では、組織把持要素は、組織がスリットを規定する組織把持要素の2つ以上の部分の間で把持されてもよい。ただ1つのスリットを含む。

【0019】

他の実施形態では、1つ又は複数のタブの基部からの移動が、基部を通して形成される主要開口部を明らかにする。例えば、ある実施形態では、タブの端部に、又はタブの端部に形成される開口部がないようにタブの端部は共通の点と一致してよい。こうした組織把持要素の作動時、タブの1つ又は複数の移動し、基部を通る主要開口部を明らかにする。後のセクションでより詳細に説明されるように、タブは組織把持要素の基部に対して可動であり、外科用金網層は主要開口部の作動前位置に対して可動である。主要開口部は、次いで組織把持要素に付加される力に応じて変化してよい可変形状を有してよい。

10

【0020】

ある実施形態では、組織把持要素は1つ又は複数の逃し開口部40を含む。各スリット30は第1端部32及び第2端部34を有する。ある実施形態では、主要開口部20はスリット30の第1端部32に位置決めされ、逃し開口部40はスリット30の第2端部34に位置決めされる。いかなる理論にも拘束されることを望むものではないが、スリットの端部の逃し開口部の位置決めは、スリットが把持要素に付加される力に応じて組織把持層を通して伝播するのを妨げるために役立ってよいと考えられる。逃し開口部は、組織把持層の耐久性を高めるのに役立つことがあり、層が操作される（例えば、巻き上げられる、折り重ねられる及び/又は捩じられる）のにつれて層の整合性を維持するのに役立つことがある。ある実施形態では、逃し開口部は主要開口部よりも小さい。他の実施形態では、逃し開口部は、主要開口部と実質的に同じサイズである、又は主要開口部よりも大きい。逃し開口部40は、互いに同じ形状及び/若しくはサイズを有してよい、又は、異なる形状及び/又はサイズを有してよい。逃し開口部は、円形、楕円形、不規則、又は他の任意の適切な形状であってよい。

20

【0021】

ある実施形態では、組織把持層（例えば、タブがスリットを1枚の薄板に切断することによって形成される）と一体形成されるタブを有する代わりに、タブは1枚のシートに取り付けられる。タブは、接着剤、光化学反応、紫外線硬化、溶接、超音波溶接を介して又は任意の他の適切な配置によって取り付けられてもよい。

【0022】

組織把持要素の組織把持動作をここで説明する。組織把持要素は、軟組織に付着するように構築されて設計される。一態様によれば、組織把持要素は、組織把持要素が事前に作動するよりむしろ、軟組織に付着するために作動しなければならない。出願人は、事前作動把持要素を回避する1つの利点が、把持要素が、例えば低侵襲的な送達に適した細長い形状に巻き上げられるとき等、パッチのサイズが縮小されるとき、関連付けられた外科用金網又は他の支持層とからまる可能性が低い点であると認識している。組織把持要素は、組織把持要素のタブ（複数可）の初期移動方向に平行である方向での人工器官に対する力の付加時に組織を把持してよい。人工器官が移植部位に達するとき、人工器官は広げられ、次いで人工器官の組織把持層側面が欠損を取り囲む組織に対して位置決めされる。例えば機械的な力を介して、人工器官に接触し、人工器官に力をかける計器を介して、手によって、人工器官に向けられた集中空気圧によって、流体噴流によって又は任意の他の適切な手段によって等、組織把持要素（複数可）の側面に力を付加することによって把持要素を外向きに拡張された把持位置に移動するために力が付加される。力は、人工器官上の1つ又は複数の小さい領域又は大きい領域に付加されてもよい。ある実施形態では、力は、組織把持層が存在する部位で人工器官に付加されるにすぎないことがある。ある実施形態では、力は組織把持要素に近い又は組織把持要素のすぐ上の領域にある人工器官に付加されてもよい。本明細書に使用されるように、「主要開口部の事前作動位置」は、組織把持要素の作動前に組織把持要素の主要開口部の位置を指す。ある実施形態では、人工器官に対する圧力の付加は、組織把持要素の1つ又は複数のタブを、主要開口部の事前作動位置に対して及び/又は外科用金網層に対して移動させる。ある実施形態では、タブは、付加

30

40

50

される力の方向で移動する。組織把持要素の１つ又は複数のタブの移動は、組織把持要素に組織を捕捉させて把持させる。結果として、組織把持要素は組織に取り付けられる。人工器官が外科用金網層を含む場合、組織把持要素は外科用金網層を組織に取り付ける。いかなる理論にも拘束されることを望むものではないが、ある場合では、タブの端部、角／点、及び／又は側面は組織の上に引っかかることがある。ある場合、タブは、組織の上に引っかかってよい尖った端部、羽枝又は他の突起を含んでよい。ある場合、組織はタブの間で、組織把持要素のスリットの中に詰まることがある。ある場合、組織は、主要開口部の中に受け取られ、主要開口部の中に留まってよい。ある場合、組織は、逃し開口部の中に受け取られ、逃し開口部の中に留まってよい。上述されたように、スリットの端部にある逃し開口部は、スリットが、特に組織把持層への力の付加時にタブの移動中に、組織把持層を通して伝搬するのを防ぐために役立ってよい。

10

【００２３】

代わりに又はさらに、組織把持要素は、組織把持要素のスリット（複数の場合がある）を通して組織を移動させるために組織に対する力の付加時に組織を把持してよい。

【００２４】

所望される場合、外科医はさらに、人工器官をさらに定位置に取り付けるために縫合糸、鉗、ステーブル、他の固締具又は他の取付け構成を使用してよい。

【００２５】

スリットは基部に異なる構成で位置決めされてもよい。ある実施形態では、スリットは、位置決めされ、基準点に向かう点に向けられる。ある実施形態では、主要開口部は基準点に形成される。他の実施形態では、主要開口部は基準点にない。ある実施形態では、スリットは基準点の回りに等しく離間される。例えば、スリットは、基準点の回りに一様な角度間隔を有するように配置されてもよい。ある実施形態では、スリットは、基準点から離れて放射状に外向きに向けられる。

20

【００２６】

図４に示される例示的な実施形態では、組織把持要素１０は主要開口部２０から延在する８つのスリット３０を含む。また、実施形態は８つのタブ５０も含む。しかしながら、異なる数のスリット及びタブが組織把持要素に含まれてもよいことが理解されるべきである。例えば、図５に示される実施形態では、組織把持要素１０は、主要開口部２０から延在する４つのスリット３０及び４つのタブ５０を含み、各タブは、１対の隣接するスリット間に規定される。図６に示される別の例示的な実施形態では、組織把持要素は、主要開口部２０から延在する１６のスリット３０及び１６のタブ５０を含む。組織把持要素は、当業者に明らかである必要があるように、所望される適用に適した任意の数のスリット及び／又はタブを含んでよい。

30

【００２７】

図７に示される例示的な実施形態では、タブ５０の端部は、タブの端部に又は組織把持要素１０の作動前にタブの端部間に形成される開口部がないように共通点で一致する。しかしながら、組織把持要素１０の作動時、タブ５０は移動し、基部１０１を通して主要開口部を明らかにする。図７に示される実施形態では、スリット３０は位置決めされ、架空基準点３５に向かう点に向けられる。スリット３０は基準点３５の回りで等しく離間され、基準点３５から離れて放射状に外向きに向けられてもよい。

40

【００２８】

上述されたように、組織把持層は複数の組織把持要素を含んでよい。組織把持要素は、多くの異なる方法で組織把持層に位置決めされてもよい。図３に示される１つの例示的な実施形態では、組織把持要素１０は、組織把持要素間の間隔が変わるように、例えば組織把持要素の一樣ではない密度で一樣ではなく配置される。図８に示される別の例示的な実施形態では、組織把持要素１０は、整列されたアレイで配置される。

【００２９】

ある実施形態では、組織把持層の外周は、移植部位の生体構造とよりよく適合するように特に形作られてもよい、及び／又は、特定のサイズ／形状にされた外科用金網とともに

50

特に使用されるように形作られてもよい。上述したように、外科用金網層及び／又は組織把持層は、移植部位の生体構造との改善された適合のために３次元輪郭又は他の３次元形状を有してよい。図９に示す例示的な実施形態では、組織把持層１００の形状は概して、３つの側面及び３つの角を有する三角形である。側面は弧に曲げられてよく、角は丸みを付けられてもよい。側面の長さは、等しくても又は異なってもよい。図１０Ａに示される別の実施形態では、組織把持層１００は概して、４つの側面及び４つの角を有する矩形形状である。側面は弧に曲げられてよく、角は丸められてもよい。組織把持層は、線形配置で位置合わせされる組織把持要素１０を含んでよい。図１０Ｂに示すさらに別の実施形態では、組織把持層１００は概してインゲン豆形状を有する。組織把持層は、曲線状の配置で配置される組織把持要素１０を含んでよい。組織把持層の外周は、実質的には三角形、矩形、正方形、五角形、六角形、円形、楕円形、多角形、不規則、又は任意の他の適切な形状であってよい。

10

【００３０】

一態様によれば、組織把持層は複数の部分に分けられてもよい。図１１に示す１つの例示的な実施形態では、組織把持層は複数の組織把持層部分１１０から成る。各組織把持層部分１１０は基部１０１及び少なくとも１つの組織把持要素を含む。他の実施形態では、組織把持層部分は複数の組織把持要素を含んでよい。組織把持層部分１１０は、異なる場所にある外科用金網層の回りに分散されてもよい。組織把持層部分１１０は外科用金網層２００の回りに一様に又は一様にではなく設置されてもよい。

20

【００３１】

組織把持要素（複数可）は、該要素（複数可）が人間の体又は動物の体の中で埋込み可能であるように滅菌されてもよい。人工器官の任意の部分又は人工器官全体は、人工器官が人間の体又は動物の体の中で埋込み可能であるように滅菌されてもよい。所望される用途に適した任意の適切な滅菌プロセスは、当業者に明らかである必要があるように使用されてもよい。

【００３２】

図１２は、図１１の線１２－１２を通る人工器官１の断面図を示す。図１２で分かるように、ステッチ６０は組織把持層部分１１０を外科用金網層２００に取り付ける。組織把持層部分は、上述された外科用金網層と組織把持層との間の取り付け配置のいずれかを介して外科用金網層に取り付けられてもよい。また図１２で分かるように、組織把持層部分１１０は、組織把持層部分が互いから離間されるように組織把持層１００を構成する。

30

【００３３】

図１３に示す別の例示的な実施形態では、複数の組織把持層は、正方形形状の又は矩形形状の外科用金網層２００にわたって分散される。組織把持層部分は円形状を有すると示されるが、他の形状が考えられることが理解されるべきである。組織把持層部分は、実質的に三角形、矩形、正方形、五角形、六角形、円形、楕円形、多角形、不規則、又は任意の他の適切な形状であってよい。

【００３４】

上述したように、組織把持層は、外科用金網層の面積よりも小さい面積を有することがある。図１４に示される１つの例示的な実施形態では、組織把持層１００は、外科用金網の境界線が組織把持層を取り囲むように、外科用金網層２００の面積よりも小さい面積を有する。ある実施形態では、組織把持層及び外科用金網層は、組織把持層の回りの外科用金網の境界線の幅は一樣であるように同じ形状を有してよい。こうした配置は、組織把持層が外科用金網層の面積よりも大きい面積を有するように逆にされてもよい。

40

【００３５】

一態様によれば、１つ又は複数の組織把持要素は組織把持層の境界線に位置してよい。例えば、図１５に示す例示的な実施形態では、組織把持要素１０は組織把持層の境界１２０に位置する。組織把持要素の主要開口部２０は、材料によって部分的にのみ取り囲まれてもよい。

【００３６】

50

ここで、異なる組織把持要素幾何学形状を説明する。上述したように、組織把持要素は1つ又は複数のスリットを有してよい。例えば図4～図7にみられるスリット30等、スリットはスリットの全長に沿って一様な幅を有してよい。しかしながら、他のスリット幾何学形状が考えられることが理解されるべきである。組織把持要素は、先細る、図4～図7に示されるものよりも広い又は狭い幅を有してよい、スリットの長さに沿って一様ではない幅を有してよい、三角形であってよい、楕円形であってよい、又は任意の他の適切な形状であってよいスリットを含んでよい。図16A～図16Cに示される例示的な実施形態では、スリット30は先細である。主要開口部20に隣接するスリット30の第1端部はスリット第2端部よりも幅広い。

【0037】

逃し開口部40が含まれる場合、スリット30の第2端部はその対応する逃し開口部に隣接する。ある実施形態では、逃し開口部40は、図16Aに示す例示的な実施形態で、スリットの長さに沿った任意の点でスリット30の幅よりも小さい。ある実施形態では、逃し開口部40は、スリットの長さに沿った任意の点でスリット30の幅よりも幅広い。ある実施形態では、逃し開口部は、スリットの第2端部でスリット30の幅よりも幅広いが、スリットの第1端部でのスリットの幅よりも狭い。組織把持要素のスリット及び主要開口部は、例えば図16A～図16Cに示すパターン等の星状のパターンを形成してよい。

【0038】

スリット（複数可）は、4～12mmの長さ又は任意の他の適切な長さを有してもよい。ある実施形態では、スリットはごくわずかな幅を有してよい。先細のスリットを有し、スリットの幅広い端部は1～5mmの幅又は任意の他の適切な幅を有してよい。スリットの狭い端部は0.1～1mmの幅又は任意の他の適切な幅を有してよい。タブ（複数可）は4～12mmの長さ又は任意の他の適切な長さを有してよい。タブは、約4～12mmの幅又は任意の他の適切な幅を有する幅広い端部、及び、約1～4mmの幅又は任意の他の適切な幅を有する狭い端部を有してよい。ある実施形態では、タブの狭い端部はごくわずかな幅の点である。逃し開口部は、0.5～3mmの直径、又は任意の他の適切な直径を有してよい。主要開口部は、組織把持要素の作動前の1～7mmの直径又は任意の他の適切な直径を有してよい。

【0039】

本発明者は、腹腔鏡処置で使用される一部の修復外科用金網が移植部位に到着時、完全な拡大を受けないことを認識している。一態様によれば、人工器官の組織把持層は、移植部位への到着時に修復外科用金網の拡大を容易にする。腹腔鏡処置又は他の低侵襲的処置では、人工器官は、丸められる、折り重ねられる、折り畳まれる、又はそれ以外の場合、挿入を容易にするためにコンパクト形状に縮小される。いったん人工器官が移植部位に達すると、人工器官は、広げられる、開かれる、解かれる、又はそれ以外の場合拡大される。組織把持層は、組織把持層の弾力性のため及び/又は組織把持層で使用される形状記憶材料のため、人工器官の完全な拡大を容易にする。

【0040】

埋込み可能な人工器官は、軟組織欠損の修復又は増強に適した任意の外科用金網を含んでもよい。前述を制限することなく、外科用金網は、再吸収可能な材料、永久材料又は再吸収可能な材料と永久材料とのハイブリッドを構成してよい。再吸収可能な材料の非制限的な例は、例えばポリグリコール酸（PGA）、ポリ乳酸（PLA）、乳酸-グリコール酸共重合体（PLGA）、ポリジオキサノン（PDO）、ポリカプロラクトン（PCL）、任意の他の再吸収可能なポリエステル、ポリヒドロキシアルカノエート（PHA）、並びにコラーゲン、アル銀酸カルシウム、前記のいずれかの組合せのような再吸収可能なポリエステルを含む。永久材料は、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリテトラフルオロエチレン、及び軟組織修復布に応用される他の再吸収できない重合体を含んでもよい。埋込み可能な人工器官のいくつか又はすべては、埋込み可能な人工器官の間質の中へ及び/又は埋込み可能な人工器官の回りで組織内方成長を促進する、又は同を妨げる

10

20

30

40

50

ように構成されてもよい。従って、埋込み可能な人工器官は、多孔性の、微小孔性の又は本質的に非多孔性の領域を含んでよく、埋込み可能な人工器官の異なる領域は異なる多孔性特性を有してよい。所望される場合、外科用金網の表面の一部又はすべては感覚器官又は感受性組織との付着に耐性があるバリアを含んでよい。埋込み可能な人工器官は、鎮痛剤又は抗生剤を含むが、これに限定されるものではない1つ又は複数の薬剤又は治療薬を装填してよい。埋込み可能な人工器官は1つ又は複数の層から形成されてよく、層は、材料組成を含むが、これに限定されるものではない同じ又は異なる特性を有する。埋込み可能な人工器官は、平面状の薄板の形状をとってよく、凸面、凹面、凸面と凹面の組合せで構成されてよく、3次元形状を含む他の形状の形をとってよい。外科用金網は3 D M A X M e s h又は3 D M A X L i g h t M e s h (D a v o l I n c .) の形をとってよい。

10

【0041】

ある実施形態では、組織把持層は、ゼラチン物質、外科用金網又は膜から作られ、そのいずれも吸収性、非吸収性又は部分的に吸収性であってよい。組織把持層は、いったん人工器官が移植部位に達すると、組織把持層が所定の形状に戻る又は所定の形状を保持するのに役立つ形状記憶材料を含んでよい。ある実施形態では、組織把持層は外科用金網層よりも高い弾性及び/又は剛性を有する。ある実施形態では、組織把持層は0.05~0.3mmの厚さを有してよい。

【0042】

本発明はこの点で制限されないので、上記の態様及び実施形態は任意の適切な組み合わせで利用されてもよい。

20

【0043】

複数のステップ又は行為を含む本明細書で請求されるあらゆる方法で、文脈上明確に他の意味を示すべき場合を除いて、方法のステップ又は行為の順序は必ずしも、方法のステップ又は行為が列挙される順序に制限されないことも理解されるべきである。

【0044】

本発明の少なくとも1つの実施形態のある態様をこのようにして説明してきたが、多様な改変形態、変更形態、及び改善策が当業者に容易に思い浮かぶことが理解されるべきである。こうした改変形態、変更形態、及び改善策は本開示の一部となることを目的とし、本発明の精神及び範囲内にあることを目的とする。従って、上述の説明及び図面は例としてのみである。

30

【 図 1 】

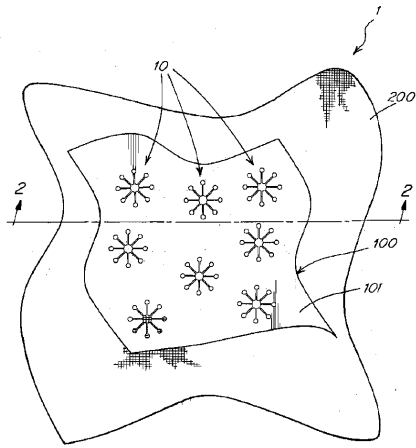


Fig. 1

【 図 2 】

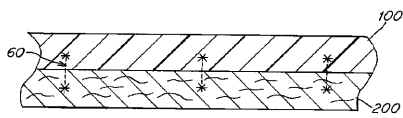


Fig. 2

【 図 3 】

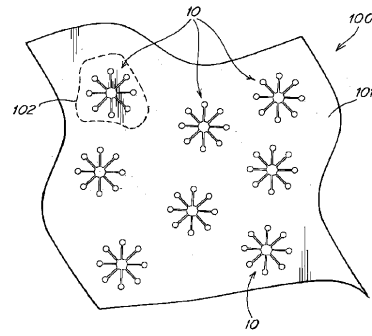


Fig. 3

【 図 4 】

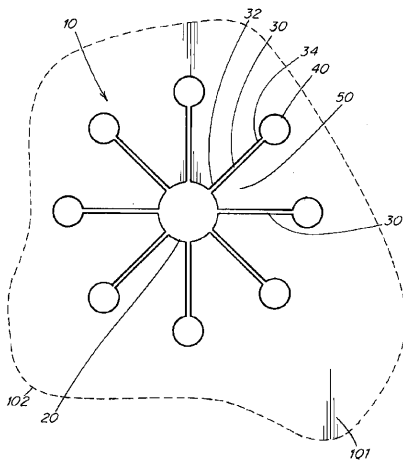


Fig. 4

【 図 5 】

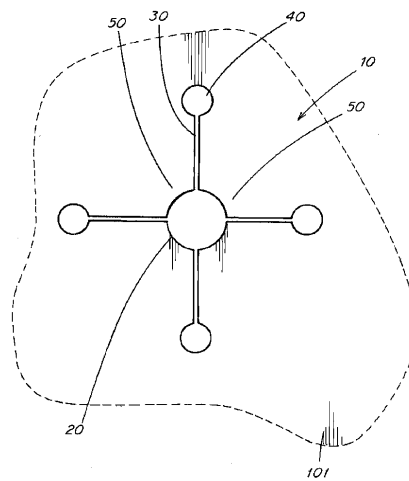


Fig. 5

【図 6】

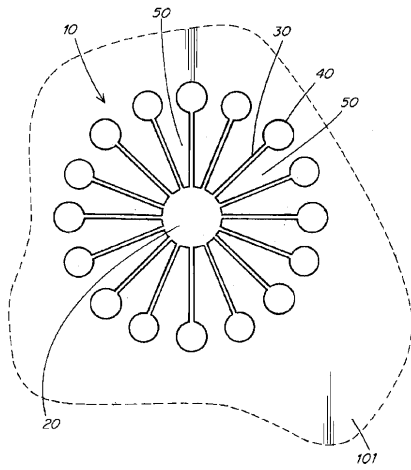


Fig. 6

【図 7】

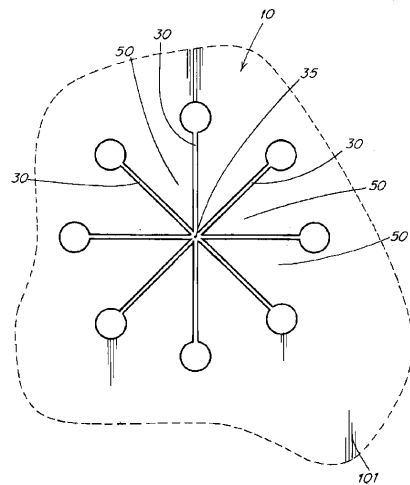


Fig. 7

【図 8】

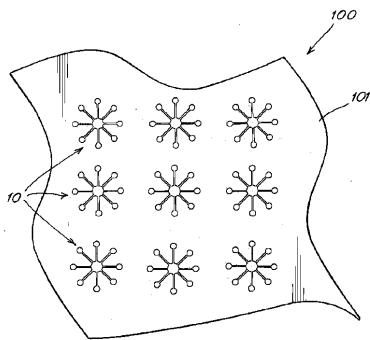


Fig. 8

【図 9】

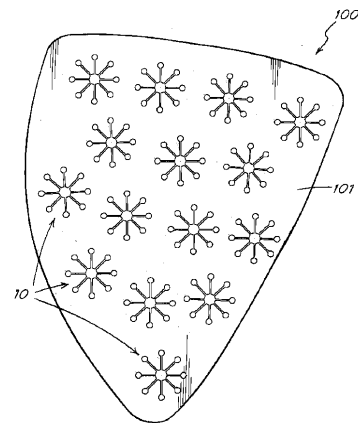


Fig. 9

【図 10 A】

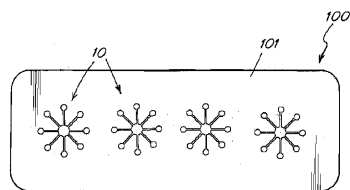


Fig. 10A

【図 10 B】

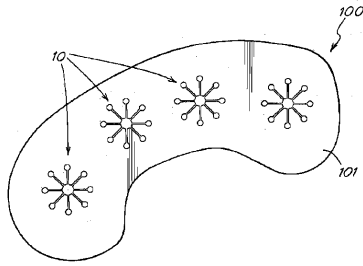


Fig. 10B

【図 11】

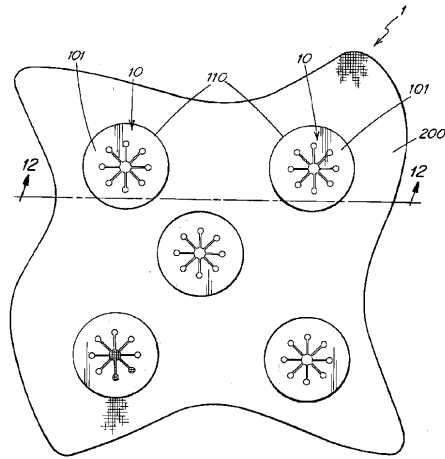


Fig. 11

【図 12】

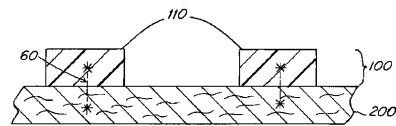


Fig. 12

【図 13】

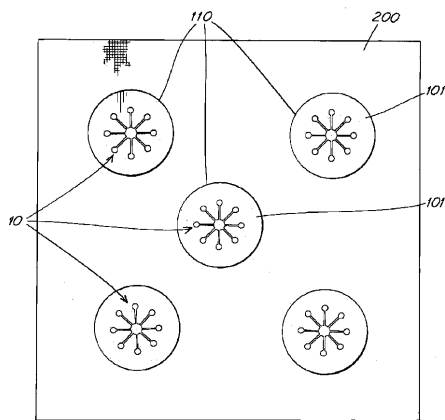


Fig. 13

【図 14】

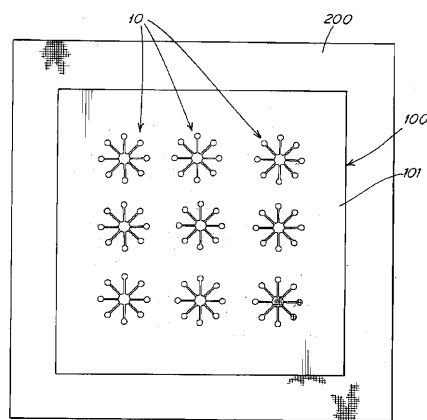


Fig. 14

【図 15】

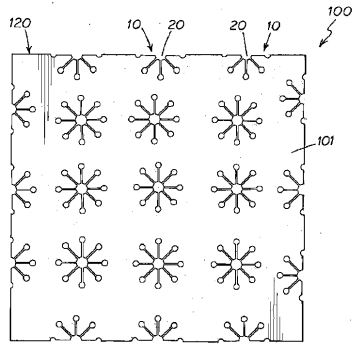


Fig. 15

【図 16 A】

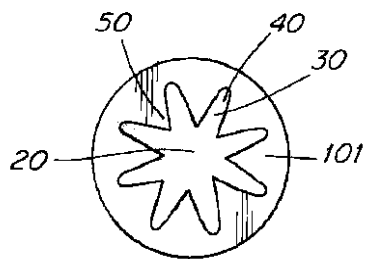


Fig. 16A

【図 16 B】

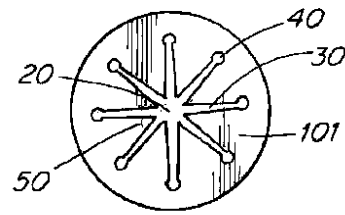


Fig. 16B

【図 16 C】

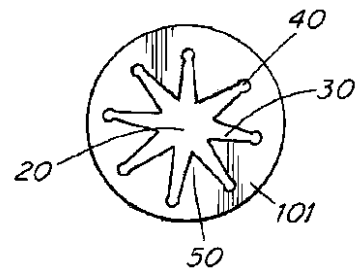


Fig. 16C

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US2016/024176

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(8) - A61B 17/08; A61B 17/03; A61B 17/08; A61B 17/11; A61B 19/00 (2016.01)

CPC - A61B 17/00; A61B 17/00234; A61B 17/0057; A61F 2/00; A61F 2/0063; A61F 2002/0068 (2016.02)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC(8) - A61B 17/00; A61B 17/03; A61B 17/08; A61B 17/11; A61B 19/00; A61F 2/00; A61F 2/02; A61L 27/00 (2016.01)

CPC - A61B 17/00; A61B 17/00234; A61B 17/0057; A61F 2/00; A61F 2/0063; A61F 2002/0068; A61F 2210/00; A61F 2250/003 (2016.02)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
USPC 33/562; 606/151, 157; 623/11.11, 23.72, 23.74, 23.76 (keyword delimited)

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

Orbit, Google Patents, Google, Google Scholar, YouTube

Search terms used: prosthesis, soft tissue, gripping, adhesive, surgical mesh, slit, groove, notch, force, opening, hole, relief, force actuated, tissue retracted, cantilever, strattice mesh

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2015/011417 A1 (COUSIN BIOTECH) 29 January 2015 (29.01.2015) see machine translation	1-5, 7-25, 27-36, 38-50, 52, 53, 55-67
Y	US 2013/0218125 A1 (COVIDIEN LP) 22 August 2013 (22.08.2013) entire document	1-5, 7-25, 27-36, 38-50, 52, 53, 55-67
Y	US 8,298,290 B2 (PÉLISSIER et al) 30 October 2012 (30.10.2012) entire document	5, 12, 13, 36, 45, 46
Y	US 6,610,006 B1 (AMID et al) 26 August 2003 (26.08.2003) entire document	32, 67
A	US 2014/0025093 A1 (ATRIUM MEDICAL CORPORATION) 23 January 2014 (23.01.2014) entire document	1-68
A	US 6,280,453 B1 (KUGEL et al) 28 August 2001 (28.08.2001) entire document	1-68

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May 2016

Date of mailing of the international search report

13 JUN 2016

Name and mailing address of the ISA/

Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Facsimile No. 571-273-8300

Authorized officer

Blaine R. Copenheaver

PCT Helpdesk: 571-272-4300

PCT OSP: 571-272-7774

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100134120

弁理士 内藤 和彦

(72)発明者 ラスバン, タミ, エル.

アメリカ合衆国, ロードアイランド州 02822, エクセター, エンライト コート 9

Fターム(参考) 4C097 AA21 BB01 CC01 CC03 CC06

4C160 CC06

专利名称(译)	一种用于可植入假体的力驱动夹紧装置		
公开(公告)号	JP2018509976A	公开(公告)日	2018-04-12
申请号	JP2017546785	申请日	2016-03-25
申请(专利权)人(译)	海伯爵鸟公司		
[标]发明人	ラスバンタミエル		
发明人	ラスバン,タミ,エル.		
IPC分类号	A61F2/08 A61B17/08		
CPC分类号	A61B17/1227 A61F2/0063 A61F2220/0008 A61F2220/0016 A61F2230/0006 A61F2230/0019 A61F2230/005 A61F2002/0068		
FI分类号	A61F2/08 A61B17/08		
F-TERM分类号	4C097/AA21 4C097/BB01 4C097/CC01 4C097/CC03 4C097/CC06 4C160/CC06		
代理人(译)	江口明彦 内藤一彦		
优先权	62/176885 2015-03-26 US		
其他公开文献	JP2018509976A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于锚固至软组织的假体包括外科金属丝网层和具有组织抓握元件的组织抓握层。外科金属丝网层附接到组织夹持层。组织抓紧元件可包括主开口和一个或多个狭缝。限定在相邻的成对狭缝之间的突片可以相对于主开口的预致动位置和/或相对于手术金属丝网层移动。[选型图]图1

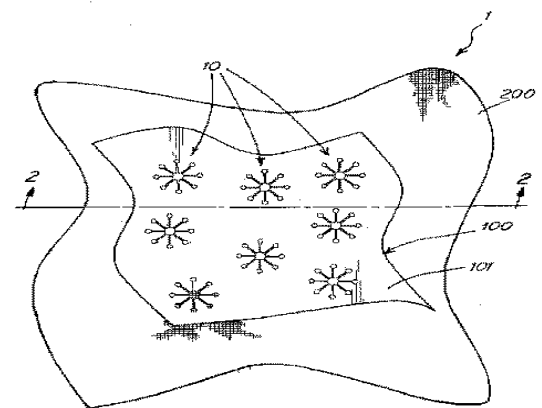


Fig. 1