

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4346438号
(P4346438)

(45) 発行日 平成21年10月21日 (2009. 10. 21)

(24) 登録日 平成21年7月24日 (2009. 7. 24)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 F	9/007	(2006. 01)	A 6 1 F	9/00	5 5 0
A 6 1 F	2/14	(2006. 01)	A 6 1 F	2/14	
A 6 1 K	9/52	(2006. 01)	A 6 1 K	9/52	
A 6 1 K	45/00	(2006. 01)	A 6 1 K	45/00	
A 6 1 M	37/00	(2006. 01)	A 6 1 M	37/00	

請求項の数 17 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-520429 (P2003-520429)
(86) (22) 出願日	平成14年8月2日 (2002. 8. 2)
(65) 公表番号	特表2005-508213 (P2005-508213A)
(43) 公表日	平成17年3月31日 (2005. 3. 31)
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/024646
(87) 国際公開番号	W02003/015667
(87) 国際公開日	平成15年2月27日 (2003. 2. 27)
審査請求日	平成17年7月7日 (2005. 7. 7)
(31) 優先権主張番号	60/310, 027
(32) 優先日	平成13年8月3日 (2001. 8. 3)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者	504094796 グローコマ リサーチ テクノロジーズ、 インコーポレイティッド アメリカ合衆国、9 2 1 0 8 カリフォル ニア、サンディエゴ、スイート4 0 0、カ ミノ デル リオ ノース 3 1 1 1
(74) 代理人	100081695 弁理士 小倉 正明
(72) 発明者	キャスティルジョス、デービッド アメリカ合衆国、9 2 1 0 8 カリフォル ニア、サンディエゴ、カミノ デル リオ ノース 3 1 1 1

審査官 北村 龍平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緑内障および老眼の治療のための方法および強膜内インプラント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

強膜の引き締め又は張力付与のための寸法とされ、且つ、目の強膜の組織に形成された、放射状に配向される長尺の空洞へのインプランテーションのための寸法とした長尺の本体部を含み、眼内圧を低下させ、老眼を治療するための強膜内インプラント。

【請求項 2】

さらに、前記長尺の空洞内に前記本体部を留めるための手段であって、前記長尺の空洞内で前記長尺の本体部の移動を実質的に妨げるものを含む請求項 1 記載の強膜内インプラント。

【請求項 3】

前記長尺の空洞内に前記本体部を留めるための前記手段が、前記本体部から延びる少なくとも一つの柱を含む請求項 2 記載の強膜内インプラント。

【請求項 4】

前記長尺の空洞内に前記本体部を留めるための前記手段が、前記本体部から延びる少なくとも一つの湾曲した突起を含む請求項 2 記載の強膜内インプラント。

【請求項 5】

前記長尺の空洞内に前記本体部を留めるための前記手段が、前記本体部の外表面内に形成された鋸歯を含む請求項 2 記載の強膜内インプラント。

【請求項 6】

前記長尺の空洞内に前記本体部を留めるための前記手段が、前記本体部から延びる複数

の柱を含む請求項 2 記載の強膜内インプラント。

【請求項 7】

前記長尺の空洞内に前記本体部を留めるための前記手段が、前記本体部の側壁に形成された少なくとも一つの開口を含む請求項 2 記載の強膜内インプラント。

【請求項 8】

前記長尺の空洞内に前記本体部を留めるための前記手段が、前記本体部から延びる少なくとも一つの柱、前記本体部の側壁に形成された少なくとも一つの開口、前記本体部から延びる少なくとも一つの湾曲した突起及び前記本体部の外表面内に形成された鋸歯からなる前記長尺の空洞内に前記本体部を留めるための前記手段の群から選択される一つまたはその組み合わせを含む請求項 2 記載の強膜内インプラント。

10

【請求項 9】

さらに、医薬のインプラントレジデントサプライから周りの組織に投与量の医薬を送る手段を含む請求項 1 記載の強膜内インプラント。

【請求項 10】

さらに、医薬のインプラントレジデントサプライから周りの組織に投与量の医薬を送る手段を含む請求項 2 記載の強膜内インプラント。

【請求項 11】

さらに、医薬のインプラントレジデントサプライから周りの組織に投与量の医薬を送る手段を含む請求項 8 記載の強膜内インプラント。

【請求項 12】

20

医薬のインプラントレジデントサプライから周りの組織に投与量の医薬を送る手段が、前記強膜内インプラント上の溶解性コーティングを含む請求項 9 記載の強膜内インプラント。

【請求項 13】

前記医薬のインプラントレジデントサプライから周りの組織に投与量の医薬を送る手段が、

前記本体部内のリザーバキャビティ；

前記医薬の供給を保つ前記リザーバ；及び

前記リザーバと前記強膜内インプラントを囲む組織とをつなぐ少なくとも一つの流路を含む請求項 9 記載の強膜内インプラント。

30

【請求項 14】

前記医薬のインプラントレジデントサプライから周りの組織に投与量の医薬を送る手段が、前記強膜内インプラント上の溶解性コーティングを含む請求項 10 記載の強膜内インプラント。

【請求項 15】

前記医薬のインプラントレジデントサプライから周りの組織に投与量の医薬を送る手段が、

前記本体部内のリザーバキャビティ；

前記医薬の供給を保持する前記リザーバ；及び

前記リザーバと前記強膜内インプラントを囲む組織とをつなぐ少なくとも一つの流路を含む請求項 10 記載の強膜内インプラント。

40

【請求項 16】

前記リザーバが前記長尺の空洞から前記強膜内インプラントを外すことなく補充可能である請求項 13 記載の強膜内インプラント。

【請求項 17】

前記リザーバが前記長尺の空洞から前記強膜内インプラントを外すことなく補充可能である請求項 15 記載の強膜内インプラント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

この出願は、2001年8月3日に提出された米国のプロビジョナル出願第60/310027号の利益を請求する。

【0002】

開示された装置は、強膜内インプラントに関する。より詳しくは、緑内障にしばしば伴う眼内圧の上昇の治療のため、及び老眼あるいは目の視力調節の消失の治療のために目の強膜にインプラントされる装置に関する。

【0003】

緑内障は、患者が徐々に視力を失う眼疾患である。そのような失明は、電線のように作用して目から脳まで像を伝える視神経の損傷により引き起こされる。緑内障には高い眼内圧がしばしば伴い、この失明を引き起こす神経障害の主要な原因の1つである。目の排水路が時間とともに詰まる場合、眼内圧の上昇が起きると考えられる。眼内圧は、正確な量の流体が正常な状態で目から流出することができないために、損傷を引き起こすレベルまで上昇する。この眼内圧の超過が検出されず、治療されない場合、視力が徐々に失われることになり得る。そのような失明は長期間をかけて生じる場合がある。しかしながら、緑内障のいくつかの場合においては、眼内圧は通常非常に速く上昇する。何かが排水管を覆っている場合の流しの詰まりのように、目の排水路が遮断されるか覆われている場合、それが起こることが考えられる。

10

【0004】

薬は、眼内圧がゆっくり上昇する場合にしばしば使用され、しばしば有効である。そのような眼内圧の急激な上昇を起こした、あるいは長期間上昇した後に危険な状態に達した患者においては、深刻な眼の損傷及び失明を起こし得る。

20

【0005】

眼内圧を治療するために、さらに最近では手術も用いられている。臨床の研究者は、近年、前毛様強膜切開術として知られている前部強膜中の放射状の切開により、眼内圧が低下することに注目している。よくないことに、そのような方法が行われた患者は、その処置の後、長い期間が経過すると、切開が治り傷が形成されるので、その有利な効果が失われる。従って、手術後に再び眼内圧が上昇するにつれ、失明の可能性が上昇する。

【0006】

患者に影響を与える別の視力関連の問題は、患者の目の水晶体が柔軟性を失う視力状態である老眼の問題である。この柔軟性の損失は、近い対象物に焦点を合わせることが困難にする。老眼は、患者がその問題に気づいた時に急に生じたように思えるが、失明の原因は長年にわたって起こるレンズの柔軟性の実際の損失であり、通常40代の初期から中期において顕著になることが一般に認知されている。

30

【0007】

老眼を補うための治療には、処方読書用眼鏡、遠近両用眼鏡、コンタクトレンズおよびレーザー手術が含まれる。しかしながら、そのような矯正レンズは着用者にとって不便であり、また、目のレンズへのレーザー手術は、ミスをするると視力自体への固有の危険をもたらす。

【0008】

またさらに、目および視力を攻撃する多くの疾病が、視力を維持することを薬の長期間投与に要求する。患者の眼内圧の調整および起こり得る視力問題を同時に助けながら薬の眼への長期の調節された直接投与を行う容易に設置される装置を提供することが望ましい。

40

【0009】

従って、眼のレンズ自体の危険な手術なしに、処方レンズの必要を排除または減少する、眼内圧の解放、及び老眼の矯正のために永続的な効果を有するであろう単純な外科的処置を要する医学的治療が必要とされている。そのような治療は、薬の正確且つ長期のデリバリーを要求する、眼内圧の解放及び他の眼疾患を助ける、投与量および時間について調節し得る薬物送達システムの提供によってさらに増強されるであろう。

【背景技術】

50

【0010】

近年、老眼を治療するために、外科的処置およびインプラント可能な装置が開発されている。

【0011】

米国特許第6,280,468号(スキヤチャー (Schachar))は、老眼および他の眼疾患の治療用の強膜の補助具を開示する。スキヤチャーは、瞳孔を取り巻く、インプラントよりわずかに小さな複数のポケット内に補助具を配置して、強膜に対して外圧を作用させ、これにより患者の老眼からの解放を可能にする毛様体筋の作動距離を回復することを教示する。しかしながら、スキヤチャーは、目の瞳孔または前部を取り巻くように配向され、インプラントを長期間にわたり強膜内の正確な位置に保持するためのアンカー手段を欠いており、その結果、インプラントがシフトし、その効果が減少または消失する。さらに、インプラントより小さなトンネルの使用は、インプラントを破壊する傾向がある。スキヤチャーは、さらにインプラントからのドラッグデリバリー手段を欠いている。またさらに、このインプラントは、目からの除去が必要な、特に位置がずれた場合に目の外表面を貫通する場合に、実際に取り外すことがあり得る。さらに、インプラントの周方向の配置は、内部排水の促進及び眼内圧の減少にはそれほど有効ではない。

10

【0012】

米国特許第6,102,045号(ノードクイスト (Nordquist))は目の眼内圧を低下させるために方法および装置を開示する。しかしながら、ノードクイストは角膜輪部の開口から前眼房へ伸びる、ろ過するインプラントである。ノードクイストは、強膜を取り付けた装置が提供する老眼を矯正する効果を欠いており、微妙な位置決め及び前眼房との直接の連絡のため、ノードクイストは正確な位置決めがさらに難しい。さらに、それは、目に医薬を浸出させる能力を欠いており、また、前眼房と目の外部の領域との直接の連絡の提供は、前眼房への感染の危険性を増加させる。

20

【0013】

米国特許第6,079,417号(フューゴ (Fugo))は、そのトポグラフィーを変更するために角膜を再形成する方法および装置を開示する。しかしながら、フューゴは、眼内圧を低下させる目内部からの排水を増加させる能力を欠いている。フューゴは、さらに目の角膜層に直接取り付けられるように設計されている。

【0014】

米国特許5,178,604号(バエルベルド (Baerveldt))は、目の排水を増加させ、緑内障によって引き起こされた圧力を減少するためのインプラントの使用を教示する。しかしながら、バエルベルドは単に目の内部の部屋に直接連絡する管であり、老眼の改善のための手段を提供するものではない。

30

【0015】

そのため、内科医が目の中の眼内圧の上昇に苦しむ患者にとって失明及び目の損傷に帰する容赦ないサイクルを中断するのに役立つ信頼できる手術方法および補助具に対する必要が存在し続けている。そのような装置は、訓練された外科医には比較的容易な方法で目に挿入することができるべきである。そのような装置および方法は、目のより微妙な構造を回避するべきであり、感染を防ぐために目の内部構造と目の外部とを直接連絡することも回避するべきである。そのような装置は、インプラントからの目への薬物送達システムを直接提供する所望の機能によって、補助ユーティリティを提供するであろう。またさらに、この方法によって埋め込まれた装置は、インプラントが正確に永続的にとどまることを保証するためにアンカー構造により位置決めされるべきであり、これにより移動可能なインプラントにより起きる位置変えまたは除去の必要を軽減して、定着した視覚の矯正を維持することができる。

40

【発明の開示】

【0016】

上記の問題及び他の問題は、ここに示された緑内障及び老眼の治療のための方法及び強膜インプラントにより解決される。このインプラントの挿入方法は、前部強膜中で切開が

50

放射状になされることを要する。複数のそのような切開は、放射状に、強膜にのみなされ、現在のところ最良の数は４箇所であり、目の四分円中に各一つの切開となる。

【００１７】

一旦切開が適切な四分円の中でなされ、目の後部の方へ適切に伸びた後は、各切開の空間内に一つのインプラントが配置される。その後、強膜の切開は、オポジションによりまたは縫合あるいは切開を閉鎖するための他の手段を使用して閉じられ、強膜のフラップをそこから分離する目の表面へ促し、強膜に再結合させる。

【００１８】

インプラントは、現在のところ、最も好ましくは単一の構成で形成され、身体組織に接している時に不活性な材料から作られる。好ましい材料は、ヒドロキシアパタイト、シリコーン、ポリメチルメタクリレート、アクリル及びタンタルからなる群からの一つまたは組み合わせを含む。

10

【００１９】

インプラントの単一体は所望により、のこぎり歯状であってもよく、あるいは強膜の組織と接触してそこにとどまるために貫通する一つもしくは複数の穴を有していてもよい。さらに、インプラント体も、目の組織へその後ゆっくり分配される医薬が含浸されていてもよく、また、投与量と時間枠がインプラントから患者の目および身体への薬物治療の長期デリバリーを可能にする薬の内部リザーバ（reservoir）かコーティングを有していてもよい。

【００２０】

20

従って、本発明の目的は、訓練された外科医には容易に実施することができる強膜中にインプラントを配置するための信頼できる手術方法を提供することにある。

【００２１】

本発明の別の目的は、外科的処置の間に目の強膜の層へ容易に挿入することができるインプラントを提供することにある。

【００２２】

本発明のさらに別の目的は、インプラントがそれを移植する外科医が意図した位置に維持されることを保証するためのアンカーシステムを有するインプラントを提供することにある。

【００２３】

30

本発明のさらに別の目的は、老眼及び増加する眼内圧を治療するために使用され得る眼の手術用の装置を提供することにある。

【００２４】

またさらに、本発明の目的は、インプラントから目への直接の長期的ドラッグデリバリーのオプションを備えたインプラントを提供することにある。

【００２５】

本発明のこれらの及び他の目的は、明細書の下記の部分により明らかにされるであろう。詳細な説明は本発明を完全に開示することを目的とするもののものであって、そこに限定されるものではない。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【００２６】

ここで、開示された装置１０の好ましい実施態様を示す図１～６を参照すると、図１は、装置１０の目１２への配置の好ましい位置及び操作方法のステップを示す。インプラント装置１０の外科的挿入の方法は、切開が強膜１６中に角膜２２に対して放射状に、一般には図１中の線２－２に沿うように示された目１２の中心軸１４に沿って行われることを要する。

【００２７】

その基本的な構造では、目１２は、外被、中央の層および内部の層を有する球からなる。外被は、まぶたおよび内部表面をライニングし、折り返して、角膜２０である外部の目の中央の透明な部分を除いて眼球の前表面を覆う粘膜である結膜１８と連結する強い繊維

50

質の白層－強膜 1 6 からなる。中央の層は色素を含んでおり、虹彩 2 2 を形成する。内側の層は光を見る層、即ち網膜 2 4 である。レンズ 2 6 は虹彩 2 2 の後ろに座している楕円形の盤である。角膜 2 0 が目 1 2 に入る光のおよそ 3 分の 2 を集め、レンズ 2 6 が 3 分の 1 を集めると従来から信じられている。レンズの視力調節または焦点合わせは、毛様体筋 2 8 とレンズ 2 6 の間を連絡する小帯 3 0 で引っ張られる毛様体筋 2 8 によって行われるという単純な説明による。

【0028】

年を取るに従い、多くの人が、レンズ 2 6 がその柔軟性をいくらか失う、または小帯 3 0 が伸び、必要に応じて毛様体筋 2 8 がレンズ 2 6 の焦点を合わせるのを困難にする視力状態である老眼を煩う。ここに示された外科的方法を使用して、装置 1 0 をインプラントすることにより、再結合した強膜 1 6 が装置 1 0 を上方へ引き、生じた張力を毛様体筋 2 8 に付与し、それにより多い作動距離または移動を与える傾向にあり、より良好な視力調節のためのレンズ 2 6 を引き上げる能力が得られ、インプラント方法を用いて装置を得た患者は、その後、改善された視力を有すると考えられる。挿入された装置 1 0 上へ強膜 1 6 が再結合すると、強膜の張力が発達することにより、レンズ 2 6 のエクアトリアル直径が減少し、小帯 3 0 が僅かに伸展して作動範囲を増加させ、全てが組み合わされてインプラント手術に続く視力調節が増加するとも考えられる。

【0029】

目 1 2 の中で本来生じている流体が、小柱網(マンホール上の格子に似ている)から、過剰の流体及び目の廃物を除去する目の配水管であるシュレム管に連絡できない場合に、前眼房 3 6 および後眼房 3 8 内への流体の蓄積により、目 1 2 内の眼内圧が生じる。上記の装置 1 0 の患者の目へのインプランテーション方法を用いる操作に従い、目からの水性流体の排出が眼内圧の低下を増すことが見いだされた。最も良好に理解されるように、目 1 2 の 4 つの四分円中への装置のインプランテーションの後に強膜 1 6 が明らかに締まることにより、毛様体筋 2 8 を締めるまたは張力を与える効果、及びレンズ 2 6 との連絡を有し、同じ領域の小柱網によって流体の流量を同時に改善し、前眼房 3 6 および後眼房 3 8 からの流体の排出を助ける。当然ながら、他の説明は当該分野の技術者に明白であり、それは現在の最良の実施形態において推定できるが、患者はここに開示された方法を使用した装置 1 0 のインプランテーションに続いて、目の中の流体圧力の低下を経験する。

【0030】

インプラント装置 1 0 の挿入のための外科的方法を行う際に、外科医は、図 1 の結膜の切開 3 2 によって示されるような小さな制限のある結膜のペリトミー(peritomy)から始めるであろう。本方法の現在の最良の形態においては、複数カ所の結膜の切開 3 2 が行われ、現在の最良の数は 4 カ所であり、目の外部に結合した筋肉 4 8 の間に位置する目 1 2 の四分円に各 1 個である。結膜の切開 3 2 は、強膜 1 6 を露出し、次に個々の結膜の切開 3 2 内で、放射状の切開 3 4 が放射状に、または一般的には虹彩 2 2 の中心を通して目の裏側に出る目 1 2 の軸 1 4 に沿ってなされる。放射状の切開 3 4 は、最も良好には、後に、角膜輪部から 5mm、実質的に長さ 3mm および深さ約 600 μm で行われる。しかしながら、それは、インプランテーションされた装置 1 0 の寸法に依存し、放射状の切開のサイズは異なる寸法の装置 1 0 に合わせて変化し得る。軸 1 4 または虹彩 2 2 を形成する円の半径に対して実質的に同線上の放射状の切開 3 4 の配向が、目 1 2 の視力調節及び目 1 2 の増加した排水の両方に最良の結果を生じることが見いだされた。

【0031】

一旦放射状の切開 3 4 が完了し、軸方向に適正に配向され、前述の方法で配置されれば、インプラント装置 1 0 は放射状の切開 3 4 により形成された空間内に配置される。この時点で、放射状の切開 3 4 は、再結合した時に強膜 1 6 に張力が発生した時にインプラント装置 1 0 上の強膜のフラップ 2 1 を引き、強膜 1 6 の構造に連結する縫合糸 4 4 のような閉じる手段を用いて閉じられてもよい。当該分野の技術者は、そのような切開を閉じる他の手段が利用可能であることを認識するであろう。また、新しい手段が連続的に発見されており、それらの使用が予想される。強膜のフラップ 2 1 が放射状の切開に置かれたイ

10

20

30

40

50

ンプラント装置 10 を囲む強膜に再結合すると、放射状の空洞 19 が形成される。角膜 20 から離れて放射状に配向されたインプラント装置 10 のインプランテーションが、ドリリングまたはインプランテーションのような他の方法で、あるいは将来的にはレーザーまたは機械化手段により行い得ることはさらに予想される。ここに記載された装置および方法の重要な観点は、インプラント装置 10 が放射状に配向され、形成された空洞内で強膜に取り囲まれていることであり、現在の最良の形態は、インプラント装置 10 を放射状に保持する放射状の空洞 19 を達成してインプラント装置 10 を角膜 20 に対して放射状に配向する記載された外科的方法による。

【0032】

放射状の切開 34 を閉じた後、結膜の切開 32 は焼灼器あるいは他の閉じる手段を使用して閉じられる。インプラント装置 10 は患者の視力および流体の排水の両方を改善するために適切に配置される。インプラント装置 10 は逆の順で除去され得る。

10

【0033】

現在の最良の形態において、外科的方法と組み合わせて使用されるインプラント装置 10 は、身体組織に接した時に不活性な材料から作られる。示したようなインプラント装置 10 は、放射状の切開 34 が前述の方法の中で閉じられたときに形成された放射状の空洞 19 を占める。放射状の切開 34 が閉じられ、強膜のフラップ 21 が縫合されるか、または強膜 16 に再結合している場合、強膜 16 の締結または張力付与が提供され、閉鎖中にインプラント装置 10 上に伸ばされる。好ましい材料は、ヒドロキシアパタイト、シリコーン、ポリメチルメタクリレート、アクリル及びタンタルからなる群から選択される一種類または複数材料の組み合わせを含む。当該分野の技術者は、他の材料を使用し得ることを認識するであろう。新しい材料がインプラントのために連続的に開発されており、それらの使用も予想される。

20

【0034】

インプラント装置 10 は、本体 46 と、放射状の空洞 19 内に該装置を留め、実質的に動かないようにする手段を有し、それは現在の好ましい形態において、本体部 46 から突出するアンカー 48 によって提供される。放射状の空洞に配置された時に装置を留める他の手段は、本体 46 または本体 46 に連絡する穴 56 の外表面の中の、のこぎり歯状の表面 50、湾曲した突出 52 または爪 54 により達成される。さもなければ、インプラント装置 10 の動きを妨げるそのような手段の一つまたは組み合わせを一緒に使用することができる。

30

【0035】

所望により、医薬のインプランテーション点へのデリバリーが望ましければ、多くの疾病がそのように局在化されたデリバリーを望むので、装置 10 に、医薬のレジデントサプライ(resident supply)装置から周りを囲む眼組織に医薬を送る手段が提供される。この薬物送達システムは、装置の外部上の、マイクロカプセル化医薬コーティング、または他のポリマーまたは延長された溶解性のコーティング 58 の組み合わせにより、あるいは固体あるいは液体の形態で選択された医薬の供給を維持し、流路 62 を通って周囲の組織に薬を伝える本体 46 内のリザーバ 60 により提供されることができる。あるいは、装置 10 が製造される材料は適当な医薬を含浸させることができ、これを経時的に分泌させる。リザーバ 60 を使用する場合、投与量およびデリバリー時間は、流路 62 により達成される流量の調節により調整することができるか、あるいは単にコーティングとして、医薬を溶解したポリマーまたは他の物質を調節することにより行われ、望ましい浸出時間、投与量で分配するであろう溶解を与える。リザーバ 60 から、装置は医薬を決められた投与量で決められた期間放出し、その後、強膜 16 を貫通し、流路 62 のうちの 1 つを通してリザーバ 60 を補充する皮下注射針 27 あるいはそのような補充のために設計された同様の通路によって流路 62 から補充することができる。補充は、インプラント装置 10 を放射状の空洞 19 内の安全な封入から除去または妨害する必要なしに遂行することができる。

40

【0036】

図 6 は、図 3～5 の立方体または正方形ではなく、丸いまたは樽型の本体 46 を備えた

50

装置 10 を示す。本体 46 は、示したアンカー手段が、そこから突出して放射状の穴に装置 10 を留める限り、いかなる形状であってもうまく作動する。湾曲した突出 52 が全ての面で示されているが、いくつかの場合には、インプラント装置 10 上で強膜のフラップ 21 の滑らかに移行するように 1 つの側からそれらを省略するのが有益であり得る。

【0037】

本発明の基本的な特徴及び性質の全てを、特定の実施態様を参照しながらここに記載したが、前記の記載においては、変法、種々の変化及び置換の自由度が意図されており、いくつかの例においては、本発明の特徴を、本発明の範囲から逸脱することなく、他の特徴の対応する使用なしに、使用されるであろう。当該分野の技術者は本発明の精神及び範囲を逸脱することなく、そのような置換、改良及び変更を行ってもよい。従って、そのような全ての改変及び変更も、下記の請求の範囲に規定された本発明の範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

本明細書に組み込まれ、本明細書の一部を構成する添付図面は、開示された装置の実施態様を説明し、詳細な説明と共に本発明の原理の説明に寄与する。

【図 1】は、目の四分円中に複数のインプラントを放射状に配置した図、及びそれを行う方法のステップを示す。

【図 2】は、インプラントおよび目の強膜の層中のその配置を示す。

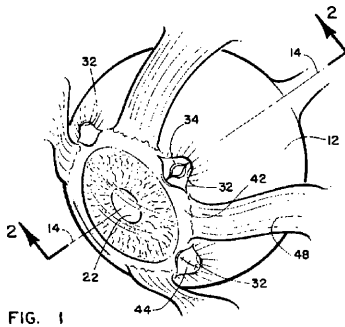
【図 3】は、アンカーおよびオプションのコーティングを示すインプラントの好ましい実施態様を示す。

【図 4】は、外部へ送るべき医薬の保持のための内部リザーバを有する装置の別の好ましい実施態様を示す。

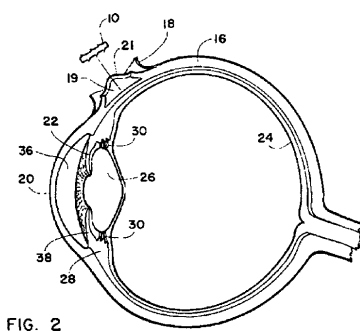
【図 5】は、外部についてアンカーを示す装置の別の好ましい実施態様を示す。

【図 6】は、円筒の本体および表面から伸びるアンカーを示す装置の別の好ましい実施態様を示す。

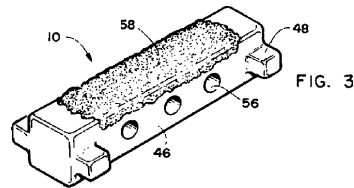
【図 1】



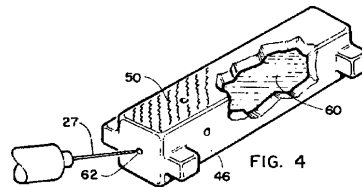
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

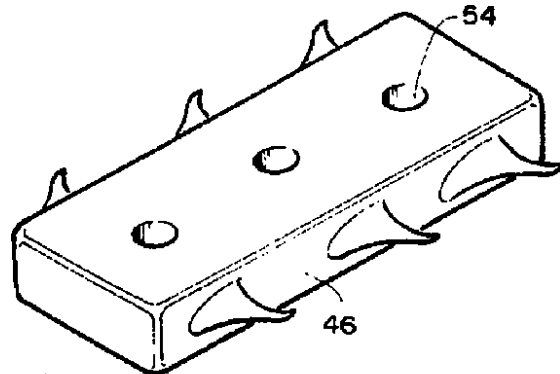
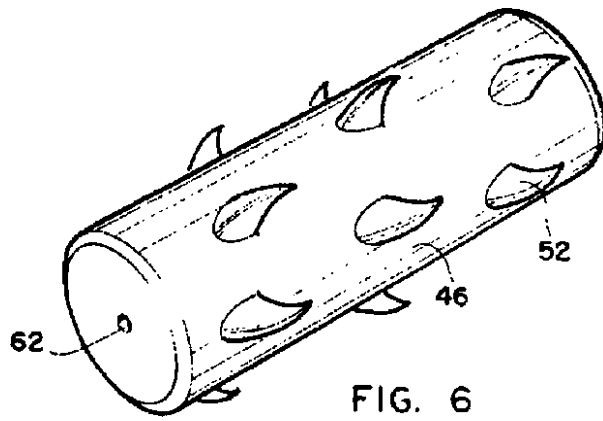


FIG. 5

【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I
A 6 1 P	27/02	(2006.01)	A 6 1 P 27/02
A 6 1 P	27/10	(2006.01)	A 6 1 P 27/10

(56)参考文献 国際公開第00/021466 (WO, A1)
国際公開第00/074600 (WO, A1)
米国特許第0558630 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F	9/00 - 11/04
A61F	2/14
A61K	9/52
A61K	45/00
A61M	37/00
A61P	27/02
A61P	27/10