

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3223908号
(U3223908)

(45) 発行日 令和1年11月14日 (2019. 11. 14)

(24) 登録日 令和1年10月23日 (2019. 10. 23)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 F 9/007 (2006. 01)
A 6 1 B 1/32 (2006. 01)
A 6 1 B 3/00 (2006. 01)
A 6 1 B 17/02 (2006. 01)

A 6 1 F 9/007 1 3 O H
 A 6 1 B 1/32
 A 6 1 B 3/00
 A 6 1 B 17/02
 A 6 1 F 9/007 2 0 0 Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 実願2019-600125 (U2019-600125)
 (86) (22) 出願日 平成29年11月2日 (2017. 11. 2)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2017/056816
 (87) 国際公開番号 W02018/083619
 (87) 国際公開日 平成30年5月11日 (2018. 5. 11)
 (31) 優先権主張番号 2016/07546
 (32) 優先日 平成28年11月2日 (2016. 11. 2)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 南アフリカ (ZA)

(73) 実用新案権者 519153453
 リキッド メディカル プロプライエタリ
 ー リミテッド
 南アフリカ共和国 7 9 2 5 ケープタウ
 ン ワルマーエステート エデンロード 3
 O
 (74) 代理人 110002044
 特許業務法人ブライタス
 (72) 考案者 マッカルナン デーモン ブルース
 南アフリカ共和国 7 9 2 5 ケープタウ
 ン ワルマーエステート エデンロード 3
 O

(54) 【考案の名称】 眼窩組織開創器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 眼球孔の領域内の外科手術に使用するための眼窩組織開創器を提供する。

【解決手段】 眼窩組織開創器 1 0 は、眼窩組織開創器本体 1 2 と、そこから延びる、外科医による組織開創器本体の操作のためのハンドル 1 4 とを備える。組織開創器本体は、溝 1 7 を画定する溝形成部 1 6 を備える。溝形成部 1 6 は、眼球 N との当接のために眼球の解剖学的曲率に適合する凹状の湾曲した眼球当接形成部 2 6 . 2 を画定する、離隔された 1 対の側壁セクション 2 4 . 2 を有する。組織開創器本体は、開いた近位端 2 2 と、開いた遠位端 2 0 とを有する。組織開創器本体は、近位端から遠位端までテーパになり、遠位端の溝形成部の一部分は、視神経を内部に収容し支えるように湾曲される。開創器本体は、眼窩の解剖学的曲率に適合する湾曲したベース壁セクション 2 8 を有する。

【選択図】 図 9

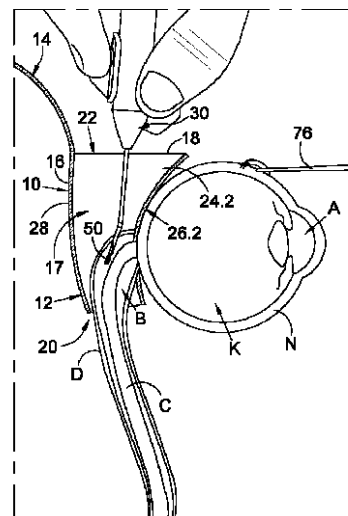


Fig. 9

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

眼球孔の領域内の外科手術に使用するための眼窩組織開創器であって、眼窩組織を眼球から変位させるために眼の眼球と当接するように形成され、前記変位した眼窩組織と前記眼球との間に手術器具のための通路を画定する眼窩組織開創器本体を含み、前記眼窩組織開創器本体は、開いた近位端と、開いた遠位端とを有し、前記眼窩組織開創器本体は、少なくともその遠位端領域に、視神経を内部に収容するように構成された溝形成部を画定する、眼窩組織開創器。

【請求項 2】

前記眼窩組織開創器本体の遠位端領域が、視神経鞘を内部に受け入れ支えるように寸法設定される、請求項 1 に記載の眼窩組織開創器。

10

【請求項 3】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部が、前記視神経鞘の曲率に適合する曲率を有し、前記神経鞘を内部に受け入れることを可能にする、請求項 2 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 4】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部が、断面端面視で C 字形状の構成を有する、請求項 3 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 5】

前記眼窩組織開創器本体が、眼窩内に受け入れられるように寸法設定される、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

20

【請求項 6】

前記眼窩組織開創器本体が、眼窩の解剖学的曲率に適合する湾曲した構成を有する、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 7】

前記溝形成部が、前記眼球との当接のための凹状の湾曲した眼球当接形成部を画定する、離間された 1 対の壁セクションを有する、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 8】

前記眼窩組織開創器本体の前記眼球当接形成部が、前記眼球の解剖学的曲率に適合する曲率を有する、請求項 7 に記載の眼窩組織開創器。

30

【請求項 9】

前記溝形成部が、側壁セクション間を伸べるベース壁セクションを有し、前記ベース壁セクションは、断面端面視で前記側壁セクション間を延びる、前記眼窩の眼窩縁の解剖学的曲率に適合する第 1 の曲率を有する、請求項 7 または請求項 8 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 10】

前記溝形成部の前記ベース壁セクションが、少なくとも前記眼窩組織開創器本体の遠位端領域に、側面視で前記眼窩組織開創器本体の前記近位端と前記遠位端との間の方向に延びる、前記眼球の解剖学的曲率に適合する第 2 の曲率を有する、請求項 9 に記載の眼窩組織開創器。

40

【請求項 11】

前記眼窩組織開創器本体の前記近位端が、その前記遠位端より広い、請求項 1 から 10 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 12】

前記眼窩組織開創器本体が、その前記近位端から前記遠位端に向かってテーパになる、請求項 11 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 13】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部が、その前記近位端から前記遠位端まで延びる、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 14】

50

前記組織開創器本体から延びる、前記眼窩組織開創器本体を操作するために保持され得るハンドルを含む、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 15】

前記ハンドルが、前記組織開創器本体の前記近位端から延びる、請求項 14 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 16】

前記眼窩組織開創器本体が、その前記近位端に、外方向に広がったカラー形成部を含み、前記カラー形成部は、使用時に、結膜組織が前記通路内に脱出し、それによって前記通路を視認しにくくすることを防止するように形成される、請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

10

【請求項 17】

前記眼窩組織開創器本体が、その近位端領域に、中空の管状構成を有する管状形成部を有し、前記遠位端領域は前記溝形成部を画定し、前記通路は、前記管状形成部および前記溝形成部によって画定される、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 18】

前記管状形成部が、内視鏡を支持するための支持形成部を含む、請求項 17 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 19】

前記支持形成部が、前記管状形成部内の内部経路の形態であり、その内部に、前記内視鏡が受け入れられ支持される、請求項 18 に記載の眼窩組織開創器。

20

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、手術器具の分野に関する。より詳細には、本考案は、眼球孔の領域内の外科術に使用するための組織開創器に関する。眼球孔は、眼窩とも呼ばれるため、そのような開創器は、眼窩組織開創器として知られている。

【背景技術】

【0002】

視神経の眼窩部分に関与する外科手術は、視神経を適切に視認しアクセスすることを必要とする手技である。そのような手技を効果的にするために以下の機能を実行する必要がある眼窩組織開創器が使用される。すなわち、眼窩の外部の近位開口部および視神経に隣接する遠位開口部を有する眼窩組織内に通路を画定し、眼窩組織を通路から離れるように変位させ、通路への眼窩脂肪の脱出を防止し、眼窩視神経が通路の遠位開口部に入ることを可能にし、結膜組織が通路の近位開口部を見えにくくすることを防止する。

30

【0003】

眼窩は、主に、以下の構造、すなわち、眼窩錐体と呼ばれる錐体形状の骨眼窩、眼窩錐体の基部近くに位置決めされた眼球、眼窩錐体の頂点から進み眼球の前半分が挿入される 4 つの外眼性直筋、眼窩錐体の頂点から進んで眼球の後極近くが挿入される視神経、眼窩脂肪、および眼球と眼窩脂肪との間に存在するテノン囊から構成される。眼窩視神経は、硬膜の鞘によって取り囲まれる。くも膜下腔が視神経とその鞘との間に存在し、脳脊髄液で満たされる。

40

【0004】

視神経鞘開窓術は、外科用ブレードを使用した視神経の露出および鞘の開窓を伴う外科手技である。この手技では、脳脊髄液がくも膜下腔から放出され、視神経乳頭への脳脊髄液圧力の伝達が低減される。視神経鞘開窓術は、頭蓋骨内圧の上昇に関連する失明を改善するために使用される。

【0005】

眼 - くも膜下シャント術は、視神経の露出と、くも膜下腔と眼球を連結するシャントシステムの埋め込みとを伴う外科手技である。眼 - くも膜下シャントシステムは、眼内圧力

50

の調節を提供して、眼内または頭蓋骨内の圧力の不調に関連する眼疾患を改善する。

【0006】

現在知られている眼窩組織開創器は、1つの組織平面に沿って眼窩組織を変位させることだけができる。これは、視神経への明確な通路を画定するために、複数の開創器、したがって複数の外科医が通常必要とされることを意味する。さらに、公知の眼窩組織開創器は、視神経を収容するように構成されていない。その結果、眼窩脂肪が通路内に脱出しやすくなり、視覚神経への外科的アクセスの問題および視認不良に伴う問題を引き起こす。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0007】

本考案の目的は、視神経の眼窩部分へのアクセスが必要とされる眼科外科術に関連する上述した問題を改善する眼窩組織開創器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本考案によれば、眼球孔の領域内の外科手術に使用するための眼窩組織開創器であって、眼窩組織を眼球から変位させるために眼の眼球と当接するように形成され、変位した眼窩組織と前記眼球との間に手術器具のための通路を画定する眼窩組織開創器本体を含み、前記眼窩組織開創器本体は、開いた近位端と、開いた遠位端とを有し、前記眼窩組織開創器本体は、少なくともその遠位端領域に、視神経を内部に収容するように構成された溝形成部を画定する、眼窩組織開創器が提供される。

【0009】

前記眼窩組織開創器本体の前記遠位端領域は、前記視神経鞘を内部に受け入れ支えるように寸法設定されていてもよい。

【0010】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部は、前記視神経鞘の曲率に適合する曲率を有し、前記視神経鞘を内部に受け入れることを可能にしてもよい。

【0011】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部は、断面端面視でC字形状の構成を有していてもよい。

【0012】

前記眼窩組織開創器本体は、前記眼窩内に受け入れられるように寸法設定されていてもよい。

【0013】

前記眼窩組織開創器本体は、前記眼窩の解剖学的曲率に適合する湾曲した構成を有していてもよい。

【0014】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部は、前記眼球との当接のための凹状の湾曲した眼球当接形成部を画定する、離隔された1対の壁セクションを有していてもよい。

【0015】

前記眼窩組織開創器本体の前記眼球当接形成部は、前記眼球の解剖学的曲率に適合する曲率を有していてもよい。

【0016】

前記溝形成部は、側壁セクション間に伸びるベース壁セクションを有していてもよく、前記ベース壁セクションは、少なくとも前記眼窩組織開創器本体の遠位端領域に、断面端面視で前記側壁セクション間の方向に延びる、前記眼窩の眼窩縁の解剖学的曲率に適合する第1の曲率を有していてもよい。

【0017】

前記溝形成部の前記ベース壁セクションは、側面視で前記眼窩組織開創器本体の前記近位端と前記遠位端との間を延びる、前記眼球の解剖学的曲率に適合する第2の曲率を有していてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

前記眼窩組織開創器本体の前記近位端は、その遠位端より広くてもよい。

【 0 0 1 9 】

前記眼窩組織開創器本体は、その近位端からその遠位端に向かってテーパになっていてもよい。

【 0 0 2 0 】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部は、その近位端から遠位端まで延びていてもよい。

【 0 0 2 1 】

前記眼窩組織開創器は、前記眼窩組織開創器本体から延びる、前記眼窩組織開創器本体を操作するために保持され得るハンドルを含んでいてもよい。より詳細には、前記眼窩組織開創器の前記ハンドルは、前記組織開創器本体の前記近位端から延びていてもよい。

10

【 0 0 2 2 】

前記眼窩組織開創器本体は、その近位端に、外方向に広がったカラー形成部を含み、このカラー形成部は、使用時に、結膜組織が前記通路内に脱出し、それによって通路を視認しにくくすることを防止するように形成されていてもよい。

【 0 0 2 3 】

前記眼窩組織開創器本体は、その近位端領域に、中空の管状構成を有する管状形成部を有し、前記遠位端領域は前記溝形成部を画定し、前記通路は、前記管状形成部および前記溝形成部によって画定されてもよい。

20

【 0 0 2 4 】

前記管状形成部は、内視鏡を支持するための支持形成部を含んでいてもよい。より詳細には、前記支持形成部は、前記管状形成部内に画定された内部経路の形態であってよく、その内部に、内視鏡が受け入れられ支持される。

【 0 0 2 5 】

本考案のさらなる特徴が、これ以後本考案の非限定的な例によって、添付の線図を参照し、また図示するように説明される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】人の眼の断面図である。

30

【図 2】本考案による、眼窩組織開創器の第 1 の実施形態の三次元図である。

【図 3】図 2 の眼窩組織開創器の側面図である。

【図 4】図 2 の眼窩組織開創器の反対側の図である。

【図 5】図 2 の眼窩組織開創器の正面図である。

【図 6】図 2 の眼窩組織開創器の上面図である。

【図 7】図 2 の眼窩組織開創器の底面図である。

【図 8】A ~ E は、図 2 の眼窩組織開創器が、眼窩眼球を取り囲む眼窩組織に挿入される方法を順を追って示す図である。

【図 9】図 2 の眼窩組織開創器が、視神経のくも膜下腔と眼の前眼房との間を延びるシャントの挿入のための外科手技においてシャント挿入装置を受け入れるための眼窩組織内の通路を画定する方法を示す図である。

40

【図 10】本考案による眼窩組織開創器の第 2 の実施形態の側面図である。

【図 11】図 10 の眼窩組織開創器の正面図である。

【図 12】図 10 の眼窩組織開創器の底面図である。

【図 13】図 10 の眼窩組織開創器の遠位端領域の部分的な三次元図である。

【図 14】外科手技中に内視鏡を支持するために眼窩組織開創器が使用される方法を示す、図 10 の眼窩組織開創器の側面図である。

【考案を実施するための形態】

【 0 0 2 7 】

図面の図 1 を参照すると、以下に続く説明に使用するために必要とされる、人の眼 2 の

50

解剖学的部分を示す断面図は、以下を含む。

- A：水性流体で満たされた前眼房
- B：脳脊髄液で満たされたくも膜下腔
- C：視神経
- D：視神経鞘
- E：強膜
- F：テノン嚢下腔
- G：テノン嚢
- H：結膜
- I：まぶた
- J：角膜輪部および線維柱帯
- K：硝子体ゼリーで満たされた後眼部
- L：角膜
- M：毛様体
- N：眼球

10

【0028】

図面の図2から9を参照すると、本考案による眼窩組織開創器の第1の実施形態が、参照番号10によって示される。眼窩組織開創器は、眼球Nおよび視神経鞘Dを取り囲む眼窩結合組織を通る通路を作りだすために使用され、眼窩組織開創器本体12と、眼窩組織開創器本体から延びる、開創器本体を操作するためのハンドル14とを備える。眼窩組織開創器本体は、溝17を画定する溝形成部16を備える。眼窩組織開創器本体12は、断面端面視で開いた端部を有するC字構成を有し、眼窩組織開創器本体は、比較的狭い遠位挿入端20と、比較的広い近位端22とを有する。眼窩組織開創器本体は、全体的にテーパ状の構成を有し、組織開創器本体は、その近位端からその遠位端までテーパになる。このテーパにより、眼窩組織開創器本体を眼窩結合組織へより容易に挿入することが可能になる。

20

【0029】

溝形成部16は、通路を作りだすために眼球および視神経鞘から眼窩結合組織を離隔させるための離隔された1対の側壁セクション24.1および24.2を有する。側壁セクション24.1、24.2の端部領域は、眼の眼球との当接のための、湾曲した眼球当接形成部26.1および26.2それぞれを画定する。眼球当接形成部26は、眼球の解剖学的曲率に適合する凹状の湾曲した構成を有する。さらに、組織開創器本体の遠位端は、視神経鞘を内部に受け入れ支えるために視神経鞘の解剖学的形状に適合するように寸法設定され湾曲される。

30

【0030】

溝形成部16は、眼窩の曲率に適合する湾曲した構成を有する。溝形成部は、側壁セクション間を延びるベース壁セクション28を有する。ベース壁セクション28は、断面端面視で側壁セクション間を延びる、錐体形状の眼窩の眼窩縁の解剖学的曲率に適合する第1の湾曲した表面C1を有する。ベース壁セクション28は、側面視で、眼窩組織開創器本体の近位端と遠位端との間を延びる、眼球の解剖学的曲率に適合する第2の湾曲した表面C2を有する。第2の湾曲した表面の曲率は、眼窩組織開創器本体に部分的にテーパ状構成を与え、眼窩組織開創器本体の遠位端領域が眼窩内に位置決めされたとき、眼窩組織開創器本体のベース壁と眼球との間の距離を減少させる。組織開創器壁のベース壁セクションの第1および第2の湾曲した表面は、互いに対して直交するように延びる。

40

【0031】

眼窩組織開創器本体12は、その近位端に外方向に広げられたカラー18を画定する。カラー18は、使用時に結膜組織が脱出し、それによって通路を視認しにくくすることを防止するように構成され寸法設定される。

【0032】

ハンドル14は、眼窩組織開創器本体12に一体的に形成され、眼窩組織開創器本体1

50

6の近位端22にある、ベース壁セクション28から上方向に動作可能に延びる第1のセクション42と、外科医がハンドルを保持することによって眼に対して手術が実施されるとき、ハンドルの第2のセクションが眼窩から離れて突出するように第1のセクションから外方向に横方向に延びる、第2のセクション44とを含む。

【0033】

眼窩組織開創器10は、眼の前眼房A内の水性流体と、視神経Cを取り囲むくも膜下腔B内の脳脊髄液との間に流れをもたらすシャント50の埋め込みに使用するためのシャント挿入装置30を挿入するために使用され得る。シャントは、埋め込まれたとき、患者の眼の眼内圧を調節する。眼球および視神経鞘に当接して位置決めされたとき、眼球組織開創器本体は、シャント挿入装置30およびシャント50が内部に受け入れられる通路を画定する。

10

【0034】

図8A~8Eを参照すると、シャントの頭部をくも膜下腔に埋め込むために眼窩組織開創器が使用される方法が示される。各まぶたは、まぶた検鏡72によって開かれた状態を維持され、テノン囊下腔Fにアクセスするためにテノン囊Gに切開が行われる(図8Aを参照)。鉗子74がテノン囊下腔を開くために使用されつつ、制御系76が眼を回転させるために使用される。眼窩組織開創器10の遠位端20は、次いで、テノン囊下腔内に進められる(図8Bを参照)。この組織開創装置は、テノン囊下腔内にさらに押し込まれ、それにより、組織開創器本体12が視神経に向かって前進されたとき、湾曲した眼球当接壁26.1、26.2は眼球の形状を辿るようになる(図8Cを参照)。眼窩組織開創器本体は、次いで、テノン囊下腔内に押し込まれ、それにより、眼球当接形成部26.1、26.2は、眼球と当接し、視神経鞘は、組織開創器本体の凹状の湾曲した遠位端内に受け入れられる(図8Dを参照)。この位置では、視神経への直接的なアクセスおよび視認が、眼窩結合組織、眼球、および視神経鞘の間において眼窩組織開創器本体によって画定された内部通路を介してもたらされる。眼窩組織開創器本体は、結膜Hが広げられたカラー18の僅かに下方に配置されるように眼球に対して位置決めされ、それによって結膜組織が経路内に脱出し、通路を見えにくくすることを防止する。湾曲した眼球当接形成部は、眼球に沿わされて、通路からの視神経のアクセスおよび視認を可能にしながら組織のねじれを最小限にし、滑りを防止する。眼窩組織開創器は、外科医によって保持されたハンドル14によってこの位置になるように操作される。図8Eでは、眼窩組織開創器本体の挿入後の外科医の視野が示され、ここでは角膜Lは回転されている。

20

30

【0035】

この時点において、外科医は、直接視認しながらシャント挿入装置30の組織貫通先端部を視神経鞘に通過させることができる。シャント50は、次いで、くも膜下腔内に前進させることができ、その後、シャント挿入装置は取り外されて、シャントを、遠位端がくも膜下腔内にある状態で位置するように残す。

【0036】

本出願者は、本考案による眼窩開創器を位置決めする全プロセスにかかる時間が約10分であり、視神経への外科的アクセスを得るのに遭遇する前述の問題に対処することになると考える。このプロセスは、比較的簡単であり、低侵襲性のものである。

40

【0037】

図面の図10から14を参照すると、本考案による眼窩組織開創器の第2の実施形態が、参照番号100によって示される。

【0038】

図面の図10から14では、眼窩開創器10のものと同一および/または類似する眼窩組織開創器100の特徴は、同一および/または類似する参照番号によって示される。

【0039】

眼窩組織開創器100は、眼球Nおよび視神経Dを取り囲む眼窩結合組織を通る通路を作りだすために使用される。眼窩組織開創器100は、内視鏡102と使用するように構成され、眼窩組織開創器本体112を備え、この眼窩組織開創器本体は、眼窩組織を眼球

50

から変位させ、内視鏡 102 のための通路を眼窩結合組織内に画定するために眼球 N と当接するように形成される。

【0040】

眼窩組織開創器本体 112 は、開いた近位端 122 と、開いた遠位端 120 とを有する。眼窩組織開創器本体は、近位端セクション 104 と、これと一体的に形成された遠位端セクション 106 とを有する。

【0041】

近位端セクション 104 は、中空管状構成を有する管状形成部 107 を備える。管状形成部 107 は、内視鏡 102 が内部に受け入れられ支持される内部経路 90 の形態の支持形成部を含む。内部経路 90 は、内視鏡をその内部にぴったり (snug) と支持する配置で受け入れるように寸法設定され構成される。内部経路は、遠位端セクション内の拡大された領域内で眼窩組織開創器本体の近位端から延びる。

10

【0042】

遠位端セクション 106 は、離隔された 1 対の側壁セクション 124 . 1 および 124 . 2 と、これらの側壁セクション間を延びる湾曲したベース壁セクション 128 とを有する溝形成部 116 を含む。ベース壁セクション 128 は、眼窩の解剖学的曲率に適合する湾曲した構成を有する。側壁セクション 124 . 1、124 . 2 の端部領域は、眼の眼球との当接のための、湾曲した眼球当接形成部 126 . 1 および 26 . 2 それぞれを画定する。より詳細には、ベース壁セクション 128 は、断面端面視で、側壁セクション 124 . 1、124 . 2 間を延びる、錐体形状の眼窩の眼窩縁の解剖学的曲率に適合する第 1 の湾曲した表面 C 1 を画定する。ベース壁セクション 128 は、側面視で、眼窩組織開創器本体の遠位端領域に、眼球の解剖学的曲率に適合する第 2 の湾曲した表面 C 2 を有する。

20

【0043】

組織開創器本体の遠位端は、視神経鞘を内部に受け入れ支えることを可能にするために視神経鞘 D の解剖学的形状に適合するように寸法設定され湾曲される。

【0044】

本考案による眼窩組織開創器は、眼窩組織から視神経までの明確な通路をもたらし、眼窩脂肪が通路内に脱出することを防止し、それと同時に開創器の遠位端において視神経を支える。

30

【 図 1 】

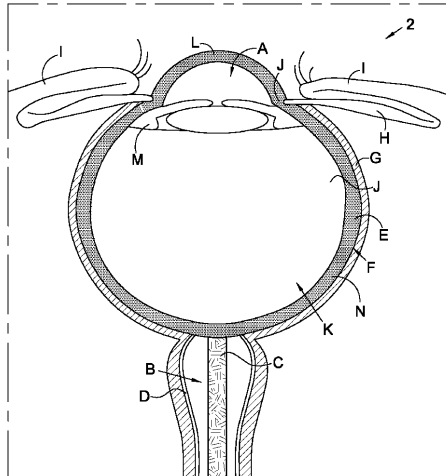


Fig. 1

【 図 2 】

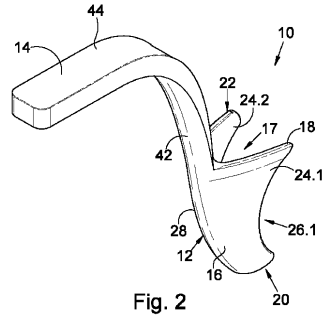


Fig. 2

【 図 3 】

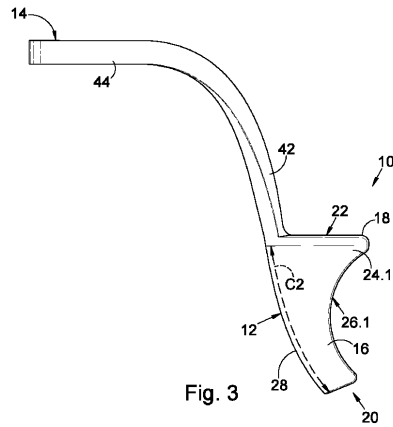


Fig. 3

【 図 4 】

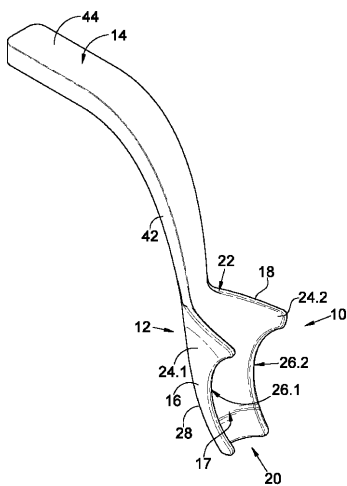


Fig. 4

【 図 5 】

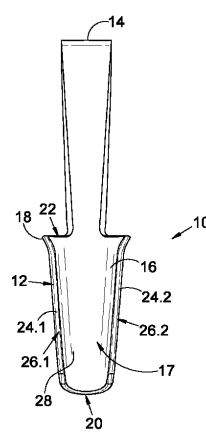


Fig. 5

【 図 6 】

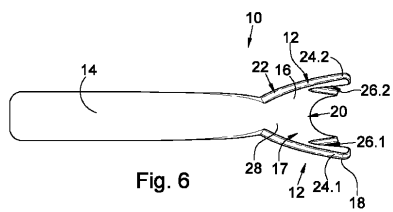


Fig. 6

【図 7】

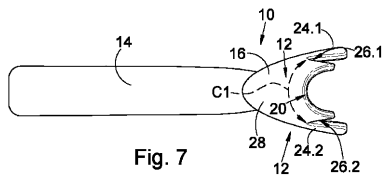


Fig. 7

【図 8 A】

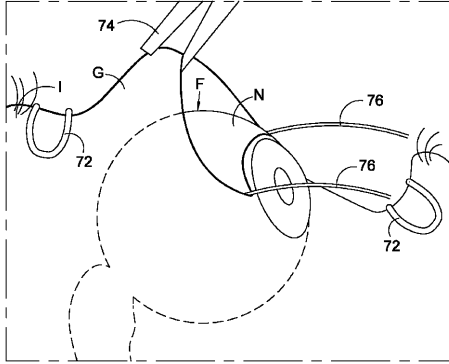


Fig. 8A

【図 8 B】

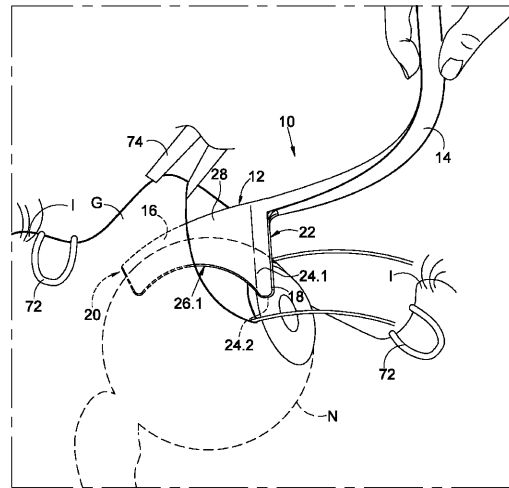


Fig. 8B

【図 8 C】

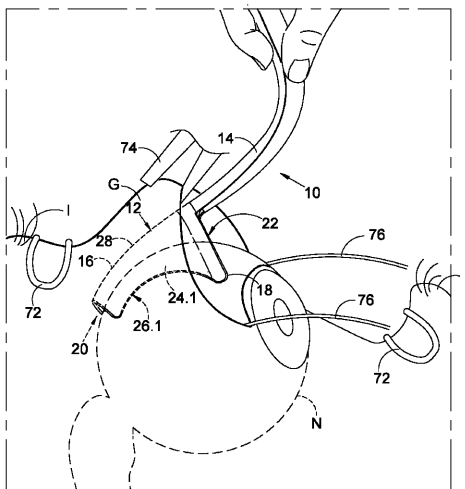


Fig. 8C

【図 8 D】

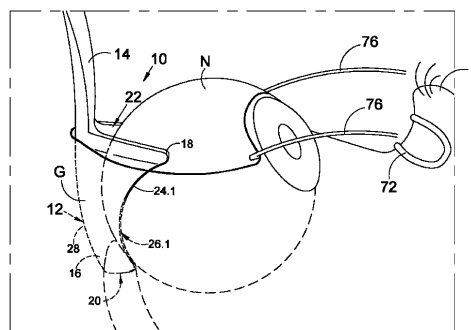


Fig. 8D

【 図 8 E 】

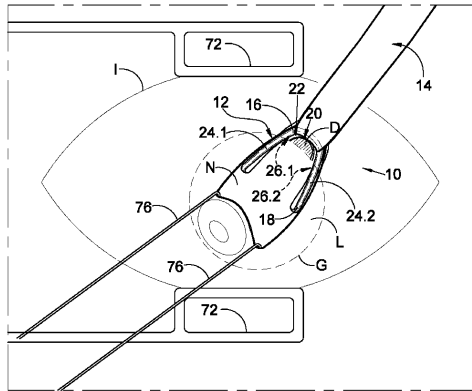


Fig. 8E

【 図 9 】

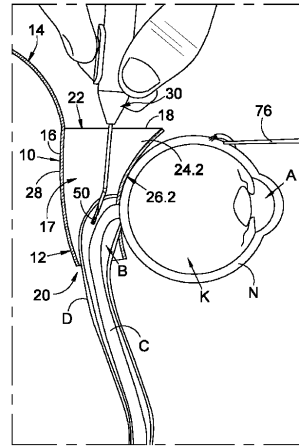


Fig. 9

【 図 1 0 】

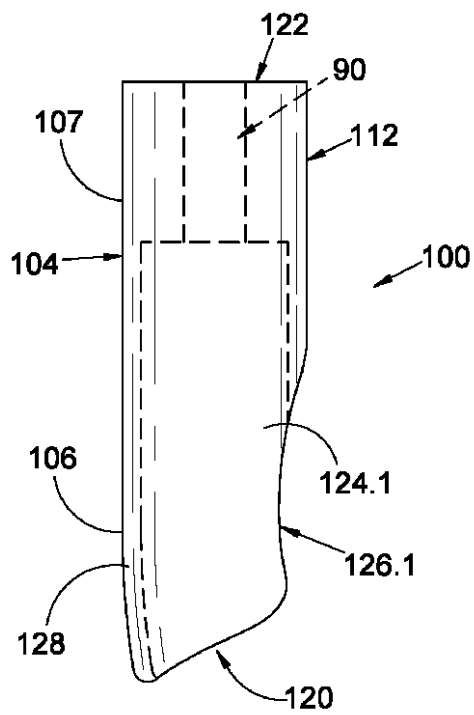


Fig. 10

【 図 1 1 】

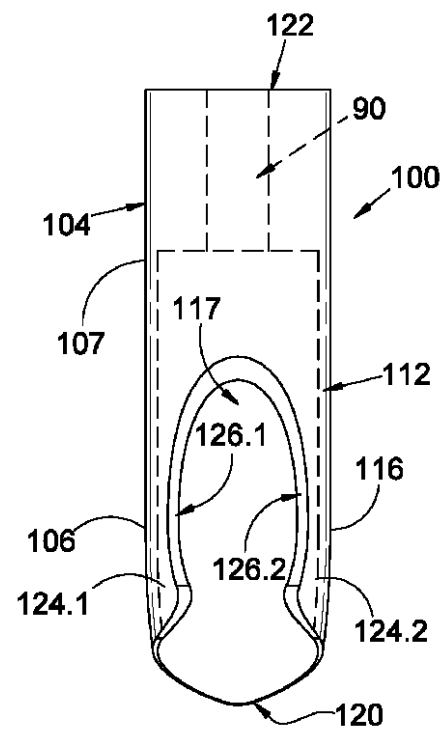


Fig. 11

【 図 1 2 】

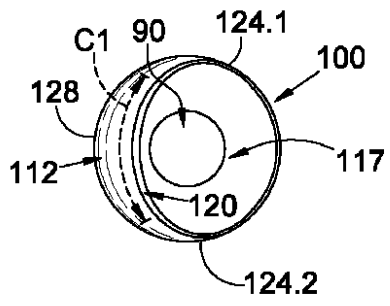


Fig. 12

【 図 1 3 】

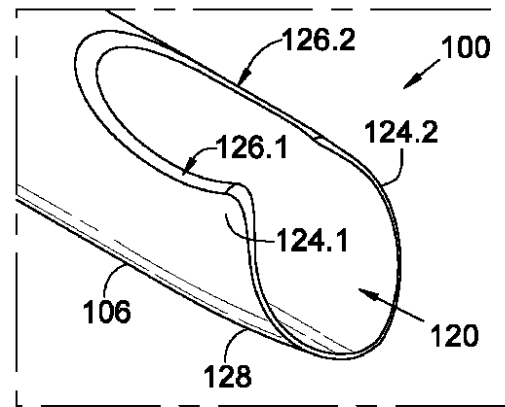


Fig. 13

【 図 1 4 】

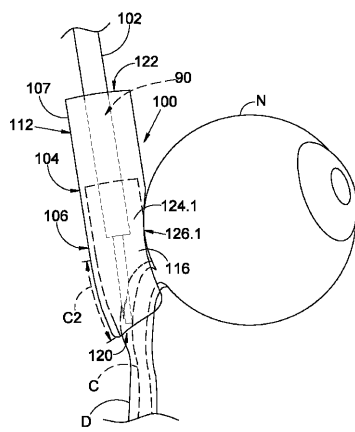


Fig. 14

【手続補正書】

【提出日】令和1年7月22日(2019.7.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

眼球孔の領域内の外科手術に使用するための眼窩組織開創器であって、眼窩組織を眼球から変位させるために眼の眼球と当接するように形成され、前記変位した眼窩組織と前記眼球との間に手術器具のための通路を画定する眼窩組織開創器本体を含み、前記眼窩組織開創器本体は、開いた近位端と、開いた遠位端とを有し、前記眼窩組織開創器本体は、少なくともその遠位端領域に、視神経を内部に収容するように構成された溝形成部を画定する、眼窩組織開創器。

【請求項 2】

前記眼窩組織開創器本体の遠位端領域が、視神経鞘を内部に受け入れ支えるように寸法設定される、請求項 1 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 3】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部が、前記視神経鞘の曲率に適合する曲率を有し、前記神経鞘を内部に受け入れることを可能にする、請求項 2 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 4】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部が、断面端面視で C 字形状の構成を有する、請求項 3 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 5】

前記眼窩組織開創器本体が、眼窩内に受け入れられるように寸法設定される、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 6】

前記眼窩組織開創器本体が、眼窩の解剖学的曲率に適合する湾曲した構成を有する、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 7】

前記溝形成部が、前記眼球との当接のための凹状の湾曲した眼球当接形成部を画定する、離隔された 1 対の側壁セクションを有する、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 8】

前記眼窩組織開創器本体の前記眼球当接形成部が、前記眼球の解剖学的曲率に適合する曲率を有する、請求項 7 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 9】

前記溝形成部が、前記側壁セクション間を伸びるベース壁セクションを有し、前記ベース壁セクションは、断面端面視で前記側壁セクション間を延びる、前記眼窩の眼窩縁の解剖学的曲率に適合する第 1 の曲率を有する、請求項 7 または請求項 8 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 10】

前記溝形成部の前記ベース壁セクションが、少なくとも前記眼窩組織開創器本体の遠位端領域に、側面視で前記眼窩組織開創器本体の前記近位端と前記遠位端との間の方向に延びる、前記眼球の解剖学的曲率に適合する第 2 の曲率を有する、請求項 9 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 11】

前記眼窩組織開創器本体の前記近位端が、その前記遠位端より広い、請求項 1 から 10 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 1 2】

前記眼窩組織開創器本体が、その前記近位端から前記遠位端に向かってテーパになる、請求項 1 1 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 1 3】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部が、その前記近位端から前記遠位端まで延びる、請求項 1 から 1 2 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 1 4】

前記組織開創器本体から延びる、前記眼窩組織開創器本体を操作するために保持され得るハンドルを含む、請求項 1 から 1 3 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 1 5】

前記ハンドルが、前記組織開創器本体の前記近位端から延びる、請求項 1 4 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 1 6】

前記眼窩組織開創器本体が、その前記近位端に、外方向に広がったカラー形成部を含み、前記カラー形成部は、使用時に、結膜組織が前記通路内に脱出し、それによって前記通路を視認しにくくすることを防止するように形成される、請求項 1 から 1 5 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 1 7】

前記眼窩組織開創器本体が、その近位端領域に、中空の管状構成を有する管状形成部を有し、前記遠位端領域は前記溝形成部を画定し、前記通路は、前記管状形成部および前記溝形成部によって画定される、請求項 1 から 1 2 のいずれか一項に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 1 8】

前記管状形成部が、内視鏡を支持するための支持形成部を含む、請求項 1 7 に記載の眼窩組織開創器。

【請求項 1 9】

前記支持形成部が、前記管状形成部内の内部経路の形態であり、その内部に、前記内視鏡が受け入れられ支持される、請求項 1 8 に記載の眼窩組織開創器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

前記眼窩組織開創器本体の前記溝形成部は、前記眼球との当接のための凹状の湾曲した眼球当接形成部を画定する、離隔された 1 対の側壁セクションを有していてもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

前記溝形成部は、前記側壁セクション間に伸びるベース壁セクションを有していてもよく、前記ベース壁セクションは、少なくとも前記眼窩組織開創器本体の遠位端領域に、断面端面視で前記側壁セクション間の方向に延びる、前記眼窩の眼窩縁の解剖学的曲率に適合する第 1 の曲率を有していてもよい。