

【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2区分

【発行日】平成30年12月27日(2018.12.27)

【公開番号】特開2018-158196(P2018-158196A)

【公開日】平成30年10月11日(2018.10.11)

【年通号数】公開・登録公報2018-039

【出願番号】特願2018-134150(P2018-134150)

【国際特許分類】

A 6 1 F 2/16 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 2/16

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月12日(2018.11.12)

【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】

調節式眼内レンズであって、前記調節式眼内レンズは、

第1の光学構造体と第1の触覚貯蔵部分とを有する第1の構成要素であって、前記第1の光学構造体は、自身の外縁においてのみ固定されている、第1の構成要素と、

第2の光学構造体と第2の触覚貯蔵部分とを有する第2の構成要素であって、前記第2の光学構造体は、自身の外縁においてのみ固定されている、第2の構成要素とを備え、

前記第2の構成要素は、(a)前記第1の光学構造体が前記第2の光学構造体と整合されて、光学要素を画定する前記第1および前記第2の光学構造体間の流体チャンバを形成するように、かつ、(b)前記第1の触覚貯蔵部分が前記第2の触覚貯蔵部分と整合されて、眼の水晶体囊と係合するように構成された変形可能外壁を有する流体貯蔵部を画定するように、前記第1の構成要素に取り付けられており、

前記流体貯蔵部は、前記外壁の変形が前記流体貯蔵部と前記流体チャンバとの間で流体の流れを生じさせるように、前記流体チャンバと流体的に連結されており、

前記第1の光学構造体の中央領域は、前記調節式眼内レンズの中央前方・後方軸に沿って前記第2の光学構造体に対して前記眼の前記水晶体囊の力の下で自由に移動する、調節式眼内レンズ。

【請求項2】

前記第1の構成要素は、ポリマー材料を含み、

前記第2の構成要素は、前記第1の構成要素の前記ポリマー材料を含み、

前記第1および前記第2の構成要素は、前記第1の触覚貯蔵部分と前記第2の触覚貯蔵部分との間のシームにおいて接着剤で相互に取り付けられており、前記接着剤は、前記第1および前記第2のレンズ構成要素の前記ポリマー材料のプレポリマーを含む、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項3】

約1.336より大きい屈折率を有する前記チャンバ内の流体をさらに含み、前記第1の構成要素または前記第2の構成要素のうちの1つまたは複数が、前記調節式眼内レンズの屈折力を増加させるために変形するように構成される、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 4】

前記流体貯蔵部の前記外壁は、

前記眼の前記水晶体囊の壁と係合し、前記水晶体囊の前記壁が収縮するのに応じて前記第1の光学構造体または前記第2の光学構造体のうちの1つまたは複数の曲率を増加させ、それにより前記調節式眼内レンズの屈折力を増加させるように構成される、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 5】

前記流体貯蔵部および前記チャンバ内に流体をさらに含み、前記流体が、溶液、油、シリコーン、シリコーン油、高分子量分子の溶液、または高分子量デキストランのうちの1つまたは複数を含む、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 6】

前記シームは、前記流体貯蔵部の周囲に連続的に円周方向に延在する、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 7】

前記第1の光学構造体は、第1のディスク形状の構造を備え、前記第2の光学構造体は、前記チャンバの反対側に第2のディスク形状の構造を備え、環状構造が、前記第2のディスク形状の構造から前記第1のディスク形状の構造を分離し、前記チャンバを画定するように、前記第1のディスク形状の構造と前記第2のディスク形状の構造との間に延在する、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 8】

前記眼内レンズは、移植前に剛性構成を備え、移植されたときに柔軟な構成を備え、前記眼内レンズは、水和されたときに前記柔軟な構成を備え、前記第1の構成要素、前記第2の構成要素、および硬化された接着剤のそれぞれは、前記剛性構成から前記柔軟な構成に実質的に同様の量拡張し、それにより前記硬化された接着剤と前記第1および前記第2の構成要素との間の接触面の応力を阻止する、請求項2に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 9】

前記第1の光学構造体は、レンズ、メニスカス、メニスカスレンズ、または平板のうちの1つまたは複数を備える第1のディスク形状の光学構造体を備え、前記第2の光学構造体は、レンズ、メニスカス、メニスカスレンズ、または平板のうちの1つまたは複数を備える第2のディスク形状の光学構造体を備える、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 10】

前記プレポリマーは、エチレングリコールジメタクリレート(EGDMA)、ジエチレングリコールジメタクリレート(DEGDMA)、トリエチレングリコールトリメタクリレート(TEGDMA)、ヒドロキシエチルメタクリレート(HEMA)、メチルメタクリレート(MMA)から選択される、請求項2に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 11】

前記第1の構成要素および前記第2の構成要素は、同じポリマー材料から作られる、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 12】

前記接着剤は、前記ポリマー材料のモノマー、オリゴマー、部分的に硬化されたモノマー、粒子、またはナノ粒子を含む、請求項2に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 13】

前記調節式眼内レンズの屈折力の変化は、前記第1および前記第2のレンズ構成要素間に画定される前記流体貯蔵部から前記チャンバの中または外への流体の移動への応答を含む、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 14】

前記眼内レンズが前記患者の前記眼の前記水晶体囊内に設置されると、前記水晶体囊に存在する流体と浸透平衡を達成するように、前記水晶体囊に存在する水分が前記第1および前記第2のレンズ構成要素のポリマー材料を通して前記チャンバ内へまたは前記チャンバから外へ移動する、請求項1に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 15】

前記眼内レンズは、断面を減少させた送達構成に折り畳まれるように構成されており、前記眼内レンズの前記断面を減少させた送達構成は、前記眼内レンズの前記中央前方 - 後方軸に垂直な送達軸の周囲に前記眼内レンズを折り畳むまたは巻くことによって達成され、前記眼内レンズの前記断面を減少させた送達構成は、送達管または開口部を通して前記眼内レンズを前進させることによって達成される、請求項 1 に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 16】

前記第 1 および第 2 の光学構造体は、前記第 1 および第 2 の光学構造体間の最大変位が前記調節式眼内レンズの前記中央前方 - 後方光学軸に沿って生じるように構成されている、請求項 1 に記載の調節式眼内レンズ。

【請求項 17】

調節式眼内レンズであって、前記調節式眼内レンズは、第 1 の光学構造体と第 1 の触覚貯蔵部分とを有する第 1 の構成要素と、第 2 の光学構造体と第 2 の触覚貯蔵部分とを有する第 2 の構成要素とを備え、前記第 2 の構成要素は、(a) 前記第 1 の光学構造体が前記第 2 の光学構造体と整合されて、光学要素を画定する前記第 1 および第 2 の光学構造体間の流体チャンバを形成するように、かつ、(b) 前記第 1 の触覚貯蔵部分が前記第 2 の触覚貯蔵部分と整合されて、眼の水晶体嚢と係合するように構成された変形可能外壁を有する流体貯蔵部を画定するように、前記第 1 の構成要素に取り付けられており、

前記第 1 および第 2 の光学構造体は、前記第 1 および第 2 の光学構造体間の最大変位が前記調節式眼内レンズの中央前方 - 後方光学軸に沿って生じるように構成されており、

前記流体貯蔵部は、前記外壁の変形が前記流体貯蔵部と前記流体チャンバとの間で流体の流れを生じさせるように、前記流体チャンバと流体的に連結されている、調節式眼内レンズ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

多くの実施形態では、第 1 のレンズ構成要素は、レンズ、メニスカス、メニスカスレンズ、平板のうちの 1 つまたは複数のものを備える第 1 のディスク形状の光学構造体を備え、第 2 のレンズ構成要素は、レンズ、メニスカス、メニスカスレンズ、または平板のうちの 1 つまたは複数のものを備える第 2 のディスク形状の光学構造体を備える。