

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年5月15日 (15.05.2008)

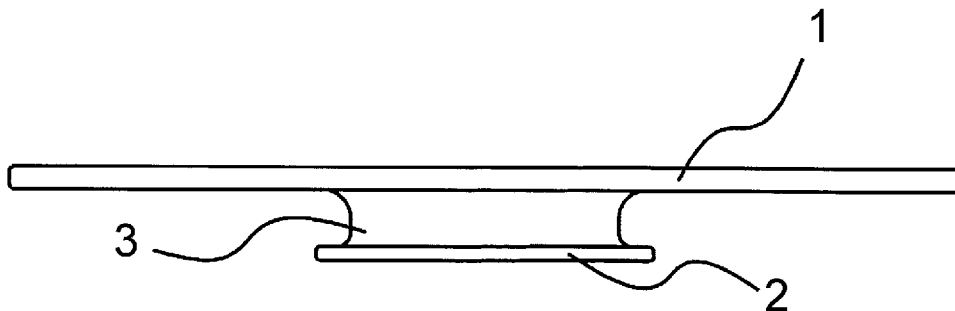
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/056662 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 9/007 (2006.01) A61B 3/00 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/071551
 - (22) 国際出願日: 2007年11月6日 (06.11.2007)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願2006-299823 2006年11月6日 (06.11.2006) JP
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 学校法人久留米大学 (KURUME UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒8300011 福岡県久留米市旭町67番地 Fukuoka (JP). 株式会社八光 (HAKKO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3890807 長野県千曲市大字戸倉温泉3055 Nagano (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浦野 哲 (URANO, Toru) [JP/JP]; 〒8300011 福岡県久留米市旭町67番地 久留米大学医学部内 Fukuoka (JP). 玉井 亨彦 (TAMAI, Yukihiko) [JP/JP]; 〒3890806 長野県千曲市大字磯部1490番地 株式会社八光内 Nagano (JP).
 - (74) 代理人: 平田 忠雄 (HIRATA, Tadao); 〒1020075 東京都千代田区三番町1番地13 ワールド・ワイド・センター 平田国際特許事務所 Tokyo (JP).
 - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

(54) Title: EYELIDS OPENING DEVICE WITH DRAPE

(54) 発明の名称: ドレープ付き開瞼器



(57) Abstract: An eyelids opening device with a drape comprising a flexible upper ring (1) applied in contact with the face while surrounding eyelids, a lower ring (2) inserted into a conjunctiva sac and applied in contact with the eyelids conjunctiva side, and an elastic sheet (3) of soft tubular thin film located to extend from the face side to the eyelids conjunctiva side and used to fix one end to the upper ring and to fix the other end to the lower ring by expanding, wherein the outside diameter at the smallest portion of the elastic sheet is substantially equal to or longer than the interpalpebral length (between upper and lower eyelids). Difference in size of conjunctiva sac or interpalpebral length of individuals is absorbed even by an appliance of one size, the eyelids can be opened by fitting the eyelids opening device to the eyelids or the face while burden on the eyeball is reduced and high safety is ensured.

(57) 要約: 眼瞼を圍繞し、顔面に接して装着される可撓性を有する上リング1と、結膜囊内に挿入され、瞼結膜側に接して装着される下リング2と、端部の一方を前記上リングへ、他方を下リングへ各々拡張等して取り付け、顔面側から瞼結膜側にかけて位置する、柔軟な筒型薄膜の弾性シート3より構成し、前記弾性シートの最小部の外径を、瞼裂(上眼瞼と下眼瞼の間)とほぼ同等とするか、あるいは、大きく形成して構成した。一つのサイズの器具であっても、個体の結膜囊や瞼裂の大きさの違いを吸収し、眼瞼や顔面にフィットさせての開瞼を可能とし、また、眼球への負担が少ない安全性の高いドレープ付き開瞼器を提供する。



WO 2008/056662 A1

明 細 書

ドレープ付き開瞼器

技術分野

[0001] 本発明は、眼科における内眼手術のさいに、感染予防の観点から睫毛等を術野に出さないため、及び、手術中の視野を確保しておくため、眼瞼を開いた状態で保持する開瞼器に関する。

[0002] 本出願は、日本国特許出願番号2006-299823に基づいており、この出願の全内容は、本出願において参照され導入される。

背景技術

[0003] 眼科における眼球への手術や治療のさいには、瞼を上下に強制的に開いた状態に置き、術野を確保する必要がある、そのための器具として開瞼器が用いられる。従来の開瞼器としては、金具などのフック部分を上眼瞼及び下眼瞼に引っ掛けて、上下に引張り、瞼を大きく開いた状態に維持するもの等が一般的であるが、開瞼器の一部を結膜嚢内に挿入して用いるものとして、全体として扁平な筒体であって、眼球にアクセス可能な開口部を有し、該開口の周囲に形成されるウエスト部と、前記ウエスト部から垂れ下がるフレアスカート部を備え、該フレアスカート部は、結膜嚢内に挿入して眼球の一部に接して覆うように構成された柔軟性のある成形枠体として形成され、前記ウエスト部により開瞼状態を維持する器具が提案されている(特許文献1)。
特許文献1:特表2005-512662号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 前記文献1の開瞼器は、フックを引っ掛けるなどする開瞼器に比較して、眼球や周囲組織への負担が少なく、また、感染防止のため、睫毛やマイボーム腺を術野に出さないように覆うドレープが不要となるなど、装着が容易であるといった利点があるが、結膜嚢や瞼裂の大きさは年齢や個体差により様々であることから、このように成形枠体として特定の大きさに形成されたものでは、一様に、幅広く多くの個体に適合させることは不可能で、特に、結膜嚢の浅い人や瞼裂の狭い人に対しては、

無理な装着となる可能性を払拭できない。また、これを解消するためには、常に複数のサイズを用意しておく必要があり、必ずしも使い勝手の良いものではない。

[0005] 更に、前記の器具では、結膜囊内に挿入するフレアスカート部が厚く、大きな面積となるため、手術中、安定した装着が可能となる効果の反面、眼球との接触面積が大きくなり、該眼球への負担が大きく悪影響を与えてしまう懸念がある。

[0006] そこで、本発明は、結膜囊内に一部を挿入して用いる開瞼器において、一つのサイズの器具であっても、幅広く、個体の結膜囊や瞼裂の大きさの違いを吸収して、眼瞼や眼球、及び顔面にフィットさせての開瞼保持を可能とするドレープ付き開瞼器を提供することを課題とした。

[0007] また、眼瞼や眼球への負担が少ない安全性の高いドレープ付き開瞼器を提供することを課題とした。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明のドレープ付き開瞼器は、眼瞼を囲繞し、顔面に接して装着される可撓性を有する上リングと、結膜囊内に挿入され、瞼結膜側に接して装着される下リングと、端部の一方を前記上リングへ、他方を下リングへ各々拡張等して取り付け、顔面側から瞼結膜側にかけて位置する、柔軟な筒型薄膜の弾性シートより構成し、前記弾性シートの最小部の外径を、瞼裂(上眼瞼と下眼瞼の間)とほぼ同等とするか、あるいは、大きく形成して構成した。

[0009] また、各部分は次の構成とすることが好ましい。

- ・上リング及び下リングは、円形または楕円形、あるいは、楕円類似形状に形成する。

尚、楕円類似形状とは、楕円の定義からは外れているが、全体としての概観が楕円に類似して見える形状を示し、例えば、弾性体円形リングを2方向から押しつぶす、あるいは引っ張って形成される形状を示している。

- ・下リングの最大直径部は、上リングの最大直径部の25%以上、40%以下の長さに形成する。

- ・弾性シートは、透明あるいは半透明なシートより形成する。

- ・弾性シートは、引張り伸び率600%以上の樹脂より形成する。

[0010] 更に、次の構成を付加すると、一層好ましい。

- ・下リングを一つあるいは複数の通孔を備えた中空構造として形成し、該下リングの中空内部と通路を形成するチューブを備えて構成する。
- ・上リング、あるいは、弾性シートの上リング側の部分に、チューブを取付けるための固定手段を備えて構成する。また、該固定手段は、チューブが着脱可能となるように形成しても良い。
- ・弾性シートの上リングと下リングの間に、一つあるいは複数のサイドホールを設ける。

[0011] (作用)

前記手段のドレープ付き開瞼器によると、前記弾性シートの最小部(上リングと、下リングの間の括れ部分)の外径が、瞼裂とほぼ同等か、それよりも大きな径に形成されており、また、該弾性シートが上リングと下リングに拡張等により取付けて固定された構造であることにより、該開瞼器の下リングを結膜嚢内部に挿入し、眼瞼に装着すると、前記上下のリング及び弾性シートの張力によって、瞼裂が外側方向に引っ張られるため、上眼瞼と下眼瞼の閉じようとする力に抗して、開瞼状態を保持することができる。また、前記弾性シートの最小部は、前記上眼瞼と下眼瞼の閉じようとする力により僅かに押し縮められるため、顔面側に位置する上リングと瞼結膜側に位置する下リングの間隔が狭まり、弾性シートによる眼瞼内外への密着度が増し、該眼瞼の一層確実な挟持ができ、また、該弾性シートによる皮膚側から瞼結膜側までの密着度も増すことで確実な装着状態が自然に形成される。

[0012] また、上リングは、可撓性を有していることにより、前記のように上下の眼瞼により弾性シートが押し縮められると、該弾性シートにリングが引っ張られることで撓み、自然に顔面形状に適合して密着するため、顔面に一層フィットした装着状態となる。

[0013] また、上リングを楕円、あるいは楕円類似形状とすることにより、上リングの顔面横方向への大きさを確保しても、突起部となる鼻に器具が掛かるなどにより装着を不安定にすることなく、顔面に適合させての装着ができる。一方、下リングを楕円、あるいは楕円類似形状とすることにより、眼球への縦方向の長さを変えることなく、横方向のより広い領域の視野を展開することが可能となる。

[0014] また、下リングの最大直径部を、上リングの最大直径部の25%以上、40%以下の

長さに形成すると、下リングを眼球内に挿入するのに適正な大きさとしたときに、上リングが顔面の適正な範囲を覆うことのできる大きさとなり、本発明の用途に最も適合する器具とすることができる。例えば、これを逆に、下リングの直径を上リングの25%未満とすると、下リングを眼球内に挿入したさいに、上リングが大きすぎ、顔面より大きくはみ出す可能性が高くなり、一方、40%より大きくした場合は、下リングの眼球内挿入時に、上リングが十分に顔面を覆うことができない可能性が高くなってしまう。

[0015] 更に、弾性シートが透明あるいは半透明であるため、術中、眼瞼や眼球の状態を確認しながらの処置が可能で、充血や乾燥などの異常状態を容易に把握して、直に対応することができる。

[0016] 加えて、弾性シートの引張り伸び率を600%以上とすると、製造段階で拡張してのリングへの取り付けが容易となり、また、装着後の前記弾性に起因する作用を無理なく達成することができ、適正な開瞼状態を獲得することができる。例えば、これを逆に、伸び率が600%未満のものとする、拡張しての製造が困難であることに加え、結膜嚢内部へ装着したさいの張力が大きくなることで、必要以上の開孔状態となって眼瞼に負担をかけてしまう懸念があり、また、弾性シートの柔軟性も損なわれるため装着時にシワが発生してしまい術野が確保し難くなる懸念される。

[0017] また、本開瞼器では、顔面(皮膚)側から瞼結膜側までを覆う弾性シート部分がドレープとしての役割も担っており、睫毛の露出や、マイボーム腺分泌物等により引き起こされる感染を、別途ドレープを用いることなく防止することができる。

[0018] 更に、下リングを、通孔を備えた中空構造とし、該下リングと連通するチューブを備えた構成とすると、手術中眼球の乾燥防止や血液の洗浄のために注入され、手術部に溜まってしまう水や分泌物を、該チューブを通じて吸引することができる。また、例えば、アルカリ化学外傷に対する、大量の生理食塩水を用いた持続洗眼などのさいには、チューブから水を逆流させて、結膜嚢の深いところを洗眼することができる。

[0019] また、上リングあるいは弾性シートにチューブを取り付けるための固定手段を備え、そこに吸引チューブを取付けると、前記手術部に溜まってしまう水や分泌物を、該チューブを通じて吸引することができる。更に、該固定手段をチューブが着脱可能なものとする、必要な時のみチューブを取り付ければ良く、例えば、器具を眼瞼へ挿着

するさいなど、チューブを外しておくこと挿着の邪魔にならない。

- [0020] また、弾性シートにサイドホールを設け、該弾性シート外側のサイドホール部分と結膜嚢との間に吸収性素材(例えば、ガーゼや手術用綿など)を当てておくと、前記手術部に溜まってしまう水や分泌物を、吸収性素材の毛細管現象などにより、サイドホールを通して吸収、外部に排出することができる。

発明の効果

- [0021] 本発明のドレープ付き開瞼器によると、前記構成及び作用により、確実な開瞼状態の保持と、眼瞼への装着が可能となることに加え、下リングを除き全体がフレキシブルであるため、本器具を眼瞼に装着すると、装着された人に適合して無理のない形状が自然に形作られることで、一つのサイズの器具により、幅広く個体差を吸収した、眼瞼及び顔面にフィットさせての保持が可能な器具とすることができる。
- [0022] また、結膜嚢内に挿入され瞼結膜側に接触する下リングの面積を小さくしても、前記作用のように眼瞼をしっかり挟持して、確実な装着を可能とすることができるため、該下リングを従来のものと比較して小さくすることができ、結果、眼球への接触面積が小さくなり、該眼球に対する負担を小さくすることができる。
- [0023] 更に、弾性シートが透明、あるいは半透明であるため眼瞼の状態を確認しながらの手術が可能であり、また、弾性シートにより、睫毛やマイボーム腺が覆われ、術野に出ないため、感染予防が図られるなど安全性の高い器具とすることができる。
- [0024] 加えて、手術部に溜まってしまう水や分泌物を排出する手段を備えると、クリアな術野を確保するための排水作業が容易となり、手術をしやすいものとすることができる。

図面の簡単な説明

- [0025] [図1A]本発明の第一の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の正面図である。
[図1B]本発明の第一の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の断面図である。
[図2]本発明の第一の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の一部断面図である。
[図3A]本発明の第一の実施の形態の一変形例を示す底面図である。
[図3B]本発明の第一の実施の形態の他の変形例を示す底面図である。
[図4A]本発明の第二の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の正面図である。
[図4B]本発明の第二の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の断面図である。

[図5A]本発明の第三の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の一部断面の模式図である。

[図5B]図5Aのドレープ付き開瞼器の主要部の拡大図である。

[図6A]本発明の第四の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の正面図の一部で吸引管を外した状態を示す。

[図6B]本発明の第四の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の側面図の一部で吸引管を装着した状態を示す。

[図7]本発明の第五の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の一部断面の模式図である。

符号の説明

- [0026]
- 1 上リング
 - 11 上プレート
 - 2 下リング
 - 21 下プレート
 - 22 中空リング
 - 23 内腔
 - 24 通孔
 - 3 弾性シート
 - 31 孔
 - 4 開口部
 - 5 吸引チューブ
 - 51 チューブ基
 - 6 固定コマ
 - 61 留め部(上リング側)
 - 62 留め部(吸引管側)
 - 7 吸引管
 - 71 吸引管基
 - 8 サイドホール

9 ガーゼ

発明を実施するための最良の形態

- [0027] 以下、本発明の実施の形態につき図面を参考にしながら詳細に説明する。
- [0028] 図1は、本発明の第一の実施の形態を示すドレープ付き開瞼器の全体構成図であり、図1Aが正面図、図1Bが底面図で、図2はその一部断面図を示している。
- [0029] 本実施の形態のドレープ付き開瞼器は、眼瞼に装着したさいに、顔面側に位置する上リング1と、結膜嚢内に挿入される(瞼結膜側に位置する)下リング2と、両端部を前記上リング1と下リング2に取り付けた顔面側から結膜嚢に位置する、ドレープの役割も兼ねる弾性シート3により構成される。
- [0030] 上リング1は、下リング2を結膜嚢内に挿入するさいの操作性(後記)、あるいは、眼瞼に装着したさいに顔面形状にフィットして変形可能なように、可撓性を有する樹脂等(本例においては、ポリアセタール樹脂)により、薄い(0.6mm~1.2mm程度、実施例では、1.0mm)楕円形状あるいは楕円類似形状(以下、楕円形状)のリング状プレートとして形成した上プレート11に、後記する弾性シート3の一方端部を拡張して、前記上プレート11全周囲を被覆し、溶着あるいは接着して取付け形成されるもので、そのリングのサイズは特定するものではないが、一般的な大人への使用を考慮し、また、本用途に適合してドレープ機能を満足させ、顔面にフィットして使用しやすい大きさとして、楕円の長径50mm~80mm程度(本例では、68mm)、短径45mm~75mm程度(本例では、62mm)として形成した。また、上プレート11の幅を1mm~3mm程度(本例では、2.1mm)とした。
- [0031] 下リング2は、瞼結膜側(結膜嚢)に挿入したさいの装着安定性を考慮して、比較的硬質な樹脂(本例においては、ポリアセタール樹脂)等により、薄い(0.5mm~1.0mm程度、実施例では、0.8mm)楕円形状のリング状プレートとして形成した下プレート21に、前記上リング1と同様に弾性シート3の端部を僅かに拡張して被覆し、溶着あるいは接着により取付けて形成されるもので、そのリングのサイズは特定するものではないが、一般的な大人への使用を考慮したとき、結膜嚢内への無理のない挿入と、手術に十分な視野の展開が可能で、かつ、装着したさい安定して保持可能な大きさとして、楕円の長径18mm~28mm(本例では、24mm)、短径15mm~26mm

m(本例では、22mm)として形成した。また、下プレート21の幅を0.8mm~1.5mm程度(本例では、1.2mm)とした。

[0032] 弾性シート3は、柔軟で十分な引張り伸び率(600%以上、実施例においては、800%)を備えた、厚さ0.18mm以上、0.38mm以下程度(本例では、0.25mm)の薄膜状で半透明のシリコーン樹脂からなる円筒体のシートとして形成し、前記の通り、一方端部は上プレート11と、他方端部は下プレート21と、それぞれの端部を拡張して取り付けて構成し、本発明のドレープ付き開瞼器の一例とした。

[0033] 尚、上下のプレートに取り付ける前の該円筒体の弾性シート3の形状は、特定するものではないが、本例においては、製造時に該プレートへの取り付けを容易とするため、上プレート11に取り付ける側の径は大きく、下プレート21に取り付ける側の径は小さく形成された円筒状シートを用いている。即ち、下プレート21に取り付ける側となる、下部の半分程度は径が小さく一定の円筒状に形成され、上プレート11に取り付ける側となる、上部の半分程度は、前記下側の円筒の径から、放射状に径を拡大して成形されたシートを使用した。

[0034] また、前記下半分の円筒の内径は、瞼を開いた状態に維持するといった目的から当然、上眼瞼と下眼瞼の間の瞼裂と同等か、あるいは、大きく形成されるが、本例においては適正な大きさとして20mmとした。そして、この大きさはそのまま開瞼器の開口部4の大きさとなっている。

[0035] 尚、本例では、上リング1、下リング2を楕円形状に形成しているため、該開口部4は、眼瞼に装着されていない自然状態にあっても、該リングに係る形で楕円形状となっている。また、協働して瞼を内外から挟持する上リング1と下リング2との間(上リングと下リングの隙間の長さ)の弾性シート3の長さを、装着したさいに確実に、かつ無理なく安全に保持できる長さとして、装着前の自然状態で、2mm以上、6mm以下程度(本例においては、4mm)に設定し構成した。

[0036] 尚、当然、前述したサイズなどの記述は、特定されるのではなく目的により最適となるものが選択されれば良い。また、弾性シート3を形成する円筒体のシートは、拡張することにより薄くなり透明性が高まることから、拡張したさいに透明性が確保可能であれば、自然状態(拡張前の状態)では、透明、あるいは半透明である必要はない。

- [0037] 図3は、前記実施の形態の変形例を示すドレープ付き開瞼器の底面図で、上リング、あるいは、下リングの形状が楕円形状でないものの例を示しており、図3Aが円形、図3Bが楕円類似形状の一例として、トラック状の形状を示すものである。
- [0038] 図4は、本発明の第二の実施形態を示すドレープ付き開瞼器の全体構成図であり、図4Aが正面図、図4Bが底面図を示している。
- [0039] 本例のドレープ付き開瞼器は、器具を眼瞼に装着したさい、装着部位の顔面形状に一層フィットしやすいように、上リング1の形状を、予め円形あるいは楕円でなく、変形された液滴形状とし、また、装着したさいに、顔面の曲線に沿うように鼻側から耳側に低く下がるように傾斜させて形成したものを示している。
- [0040] 予め、このような形状に形成された上リング1を用いると、器具を眼瞼に装着したさいに、より確実な顔面との密着状態が得られると共に、手術中の洗眼のさい、洗眼水の逃げ道になり、手術部位に洗眼した水が溜まりにくい形状となっている。
- [0041] 上記されるように、上リング1の形状は本例(円形、楕円等を含む)に限定するものではなく、顔面装着部を考慮して適切となる、どのような形状も採ることができる。
- [0042] 図5は、本発明の第三の実施の形態を示す一部断面の模式図を示し、図5Bは、図5Aの主要部を拡大したものを示している。
- [0043] 本例のドレープ付き開瞼器は、前述の第一の実施の形態と同様の上リング1及び弾性シート3と、本例独自の形態となる、複数の通孔24を備えた中空構造の下リング2と、該下リング2の中空内部(内腔)23に通路を連通する吸引チューブ5により構成する。尚、下リング2を含む全体の形状やサイズ、あるいは、各部の材質、性状等は、前述した実施の形態のいずれかの器具に準じて形成すればよいため、本例については特に記載しない。
- [0044] 下リング2は、前述の形態のプレート形状の下プレート21に替え、中空構造とした中空リング22を用い、該中空リング22に前記弾性シート3の端部を僅かに拡張して被覆し、溶着あるいは接着により取付けて形成される。また、前記中空リング22には、眼瞼内に挿入されたさいに、結膜嚢に接触しない部分(本例においては、リングの内側に当たる位置)に複数の通孔24を設け、更に、被覆する弾性シート3の該通孔24に適合する位置にも該通孔24よりも大きく形成した孔31を設けて構成し、手術中

眼球の乾燥防止や血液の洗浄のために注入され、手術部に溜まってしまう水や分泌物等の外部への排出口とした。

- [0045] 吸引チューブ5は、柔軟な樹脂(本例においては、シリコーン樹脂)により、吸引等機能に支障の無い範囲で極力細径に形成されてなり、一方端部を前記中空リング22に接続し、他方端部を外部に位置させる汎用のテーパー部を備えたチューブ基6に接続して構成し、該チューブ基51、吸引チューブ5、中空リング内腔23、通孔24(弾性シートの孔31)が水や分泌物等の吸引(注入)通路として形成される。
- [0046] 本形態の器具によれば、下リング2を結膜嚢内に装着したさい、術中に眼球面に注入して手術部に溜まってしまう水等を、中空リング22の内腔23、チューブ5を通じて吸引筒や吸引器具などにより外部から吸引することができる。
- [0047] 図6は、本発明の第四の実施の形態の一部を示す模式図であり、図6Aが正面図の一部で吸引管を外した状態、図6Bが側面図の一部で吸引管を装着した状態を示している。
- [0048] 本例のドレープ付き開瞼器は、前記第一の実施形態の器具の上リング1に、チューブ(吸引管)7を着脱可能に取付けるための固定コマ6を設けて構成した。尚、上リング1を含む全体の形状やサイズ、あるいは、各部の材質や性状等は、前述した実施の形態のいずれかの器具に準じて形成すればよいため、本例に付いては特に記載しない。
- [0049] 固定コマ6は樹脂より成形され、上リング1の適当な位置を上下から挟持して固定するための凹部として形成される留め部61と、吸引管7を両側から挟持して取付けるための凹部として形成される留め部62を備えて構成し、いずれの留め部61、62も凹部先端は、固定あるいは取り付けを確実にするためのツメを備えて形成される。そして、留め部61の凹部は、上リング1の厚さよりも僅かに小さな幅に形成して、該凹部を上リング1に、該上リング1を僅かに押しつぶすように挿着することで、上リング1を上下より挟持して固定することができ、一方、留め部62の凹部は、吸引管7の径とほぼ同等の幅に形成して、該凹部に吸引管7を押し入れることで、該吸引管を両側より軽く挟持して保持することができると共に、留め部62より吸引管7を引き抜くことで、容易に取り外すことができる。

- [0050] 吸引管7は、樹脂あるいは金属のチューブに吸引管基71を備えて構成され、吸引口となる先端部は本器具を眼瞼に装着したさい、該先端が下側(眼球側)に向くように湾曲して形成される。
- [0051] 本形態の器具によれば、下リング2を結膜嚢内に装着したさい、術中に眼球面に注入して手術部に溜まってしまいう水等を、吸引管7を通じて吸引筒や吸引器具などにより外部から吸引することができ、また、該吸引管7が着脱自在であることで、器具の挿着時など吸引管7が操作に邪魔になるときには外しておくことができる。
- [0052] 図7は、本発明の第五の実施の形態を示す一部断面の模式図を示している。
- [0053] 本例のドレープ付き開瞼器は、前記第一の実施形態の器具の弾性シート3の上リング1と、下リング2の間の部位に、一つあるいは複数のサイドホール8(本例においては、直径2mmの孔を1箇所)を設けて構成した。尚、該弾性シート3を含む全体の形状やサイズ、あるいは、各部の材質や性状等は、前述した実施の形態のいずれかの器具に準じて形成すればよいため、本例に付いては特に記載しない。
- [0054] そして、本器具を眼瞼に装着するさい、前記弾性シートのサイドホール8の外側と、結膜嚢との接触部位となる隙間に吸収性素材としてガーゼ9を配置して使用される。
- [0055] 本形態の器具によれば、下リング2を結膜嚢内に装着したさい、前述の術中に眼球面に注入して手術部に溜まってしまいう水等を、サイドホール8を通してガーゼ9に吸収させ、ガーゼの持つ毛細管現象により外部に排出することができる。
- [0056] また、前記サイドホール8からの排水は、ガーゼ9ではなく、前記したような吸引管を該位置に差し込んで吸引することによってもできる。
- [0057] 次に、本例のドレープ付き開瞼器を眼瞼に装着しての使用状態に付いて、作用等を再度まとめて説明する。
- [0058] 本器具を眼瞼に装着するさいは、瞼裂を大きく開き、上リング1を半分に折り曲げるように大きく撓ませると共に、下リング2の一部を手指で掴み、該下リング2を掴んだ側と反対側から結膜嚢内(瞼結膜側)に挿入する。
- [0059] 挿入すると、該下リング2は眼球及び瞼結膜側に接触して位置し、上リング1は眼瞼を囲繞して顔面に接触して位置することになり、弾性シート3は、皮膚側から瞼結膜側に接触して位置することになる。そして、この状態で、弾性シート3により、上眼瞼及

び下眼瞼は外方方向に開かれ、開瞼状態が維持され、前記弾性シート3の開口を手術のための開口部4として用い、手術が行われることになる。

[0060] そして、このように装着されると、前述の通り、弾性シート3が上リング1と下リング2に拡張して取り付けられていることにより、該弾性シート3が上下瞼の閉じようとする力に抗して、瞼裂を開いた状態に維持すると同時に、同じ上下瞼の閉じようとする力により、該弾性シート3が僅かに押しつぶされ、該シートに連結している上リング1及び下リング2が近接する方向に引っ張られることにより、リング間の距離が小さくなり、結果、上リング1と下リング2とにより眼瞼を挟持する力が強くなり、装着状態が安定したものとなり、また、上リング1が可撓性を有しているため、この引っ張りの作用により、撓む等の変形が自然におこることで、顔面との密着状態を高め、顔面形状(例えば、鼻側が高く、耳側に低く傾斜する形状)に適合した装着状態を獲得することができる。

[0061] 尚、以上全ての実施の形態を含め本発明の開瞼器は、ディスポーザブル(一回使い捨て)の器具を想定しており、従来の開瞼器で一般的な滅菌して複数回使用するものに比較して、清潔であり、使用勝手に優れ、使用のための面倒もない。

産業上の利用可能性

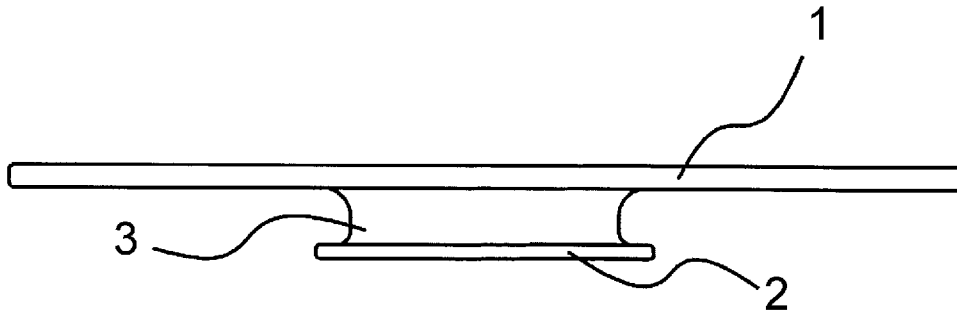
[0062] また、本発明は人間への手術に限定することなく、動物の手術に対しても適用することができる。

請求の範囲

- [1] 眼瞼を囲繞し、顔面に接して装着される可撓性を有する上リングと、結膜嚢内に挿入され、瞼結膜側に接して装着される下リングと、柔軟な筒型薄膜の端部の一方を前記上リングへ、他方を下リングへ各々取り付け、顔面側から瞼結膜側にかけて位置する弾性シートより構成し、前記弾性シートの最小部の外径が、瞼裂(上眼瞼と下眼瞼の間)と同等か、あるいは、大きく形成されたことを特徴とするドレープ付き開瞼器。
- [2] 前記上リング及び下リングは、円形または楕円形、あるいは楕円類似形状に形成される請求項1のドレープ付き開瞼器。
- [3] 前記下リングの最大直径部は、前記上リングの最大直径部の25%以上、40%以下の長さに形成される請求項1のドレープ付き開瞼器。
- [4] 前記弾性シートは、透明あるいは半透明である請求項1のドレープ付き開瞼器。
- [5] 前記弾性シートは、引張り伸び率600%以上の樹脂より形成する請求項1のドレープ付き開瞼器。
- [6] 前記下リングを、一つあるいは複数の通孔を備えた中空構造として形成し、更に、該下リングに連通するチューブを備えて構成する請求項1のドレープ付き開瞼器。
- [7] 前記上リングあるいは弾性シートに、チューブを取付けるための固定手段を備える請求項1のドレープ付き開瞼器。
- [8] 前記チューブの固定手段は、該チューブが着脱可能となる請求項7のドレープ付き開瞼器。
- [9] 前記弾性シートの上リングと下リングの間に、一つあるいは複数のサイドホールを備えた請求項1のドレープ付き開瞼器。

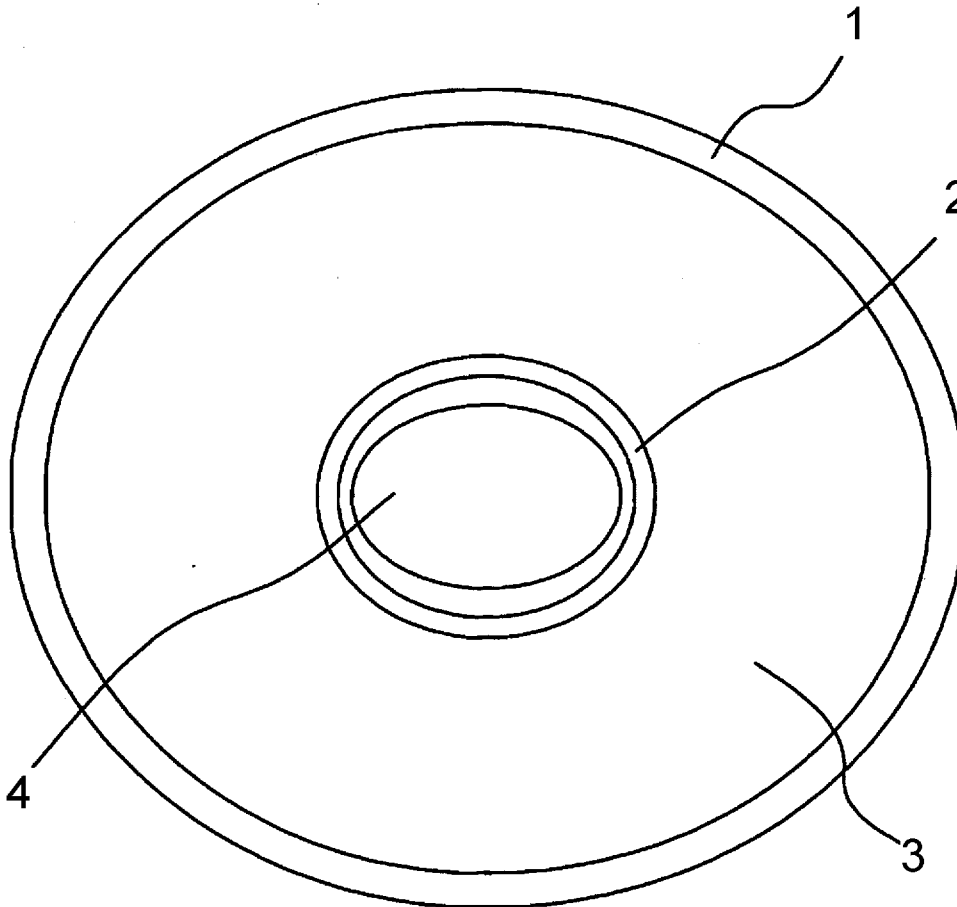
[図1A]

FIG.1A



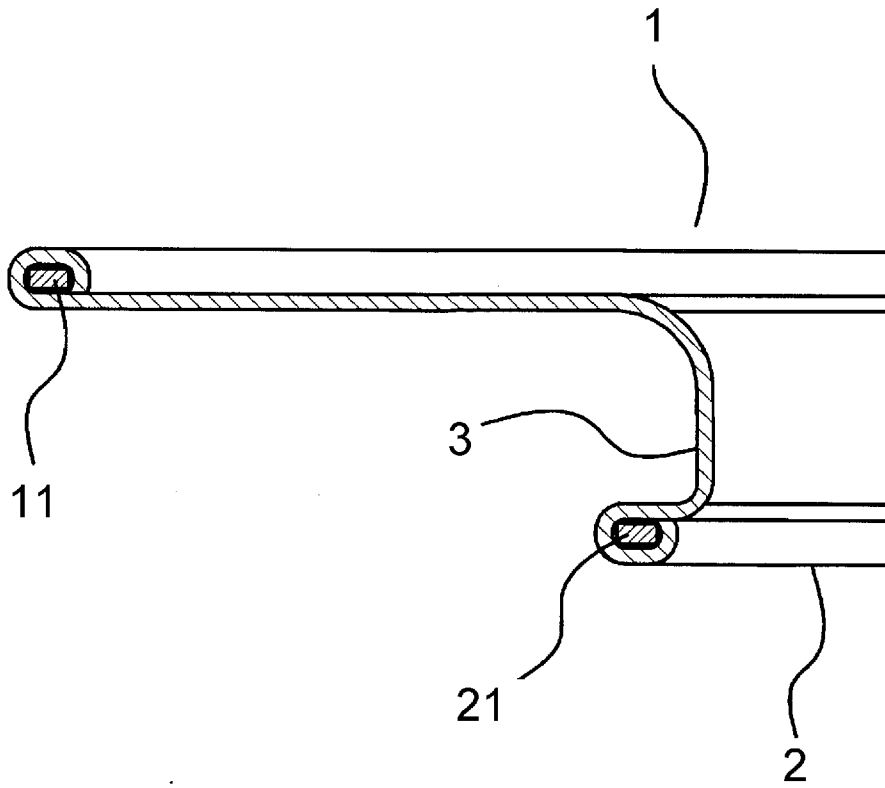
[図1B]

FIG.1B



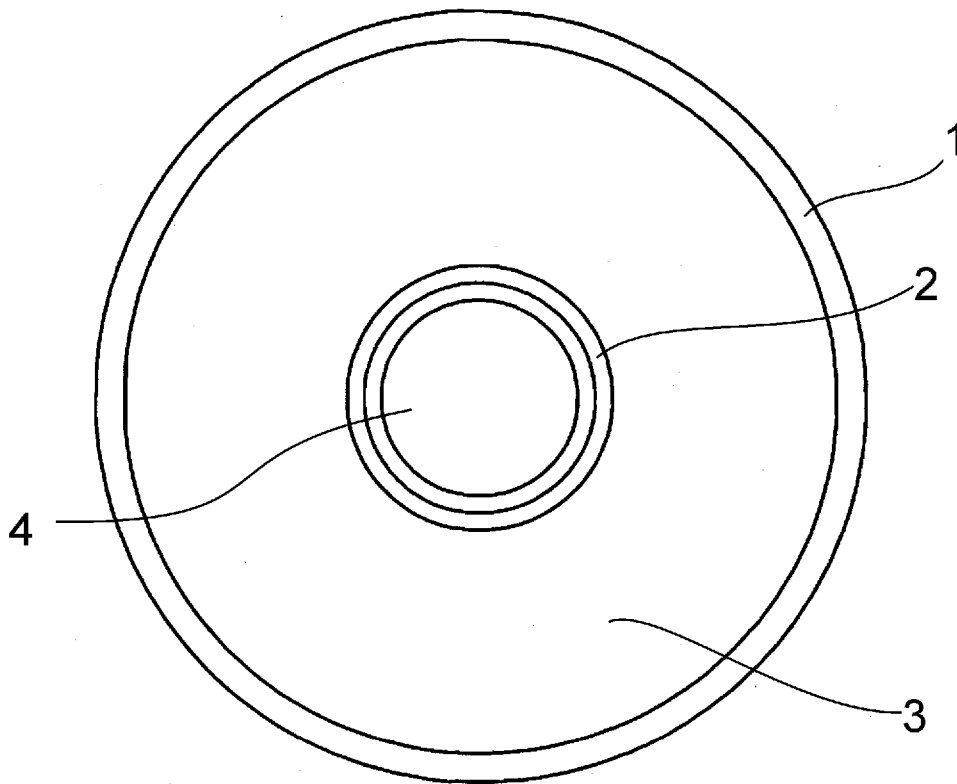
[図2]

FIG. 2



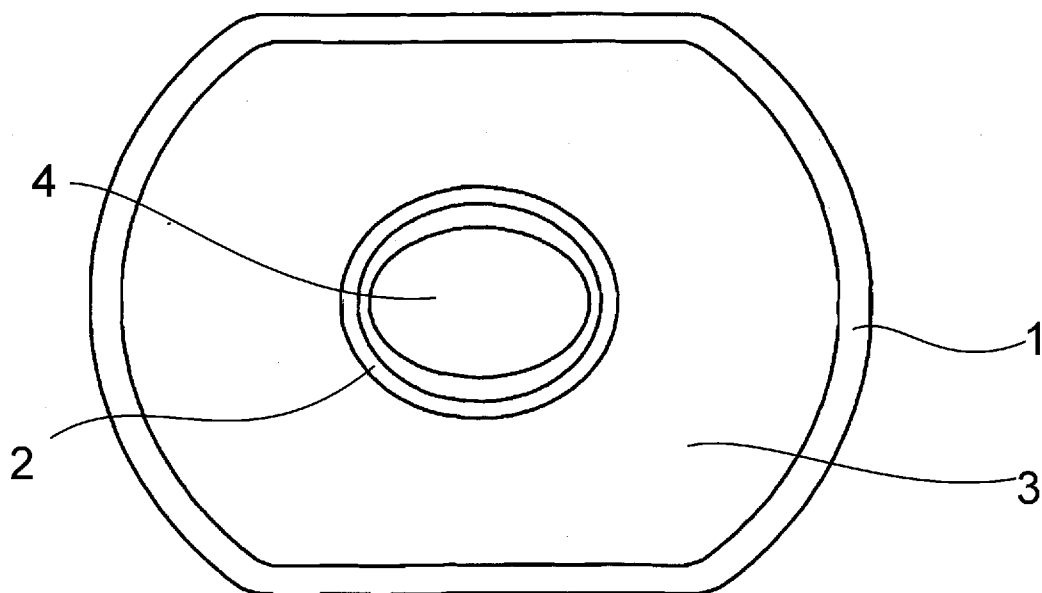
[図3A]

FIG.3A



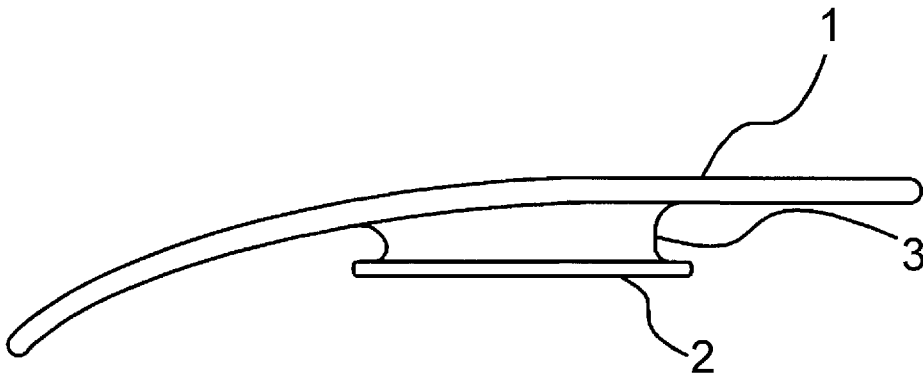
[図3B]

FIG.3B



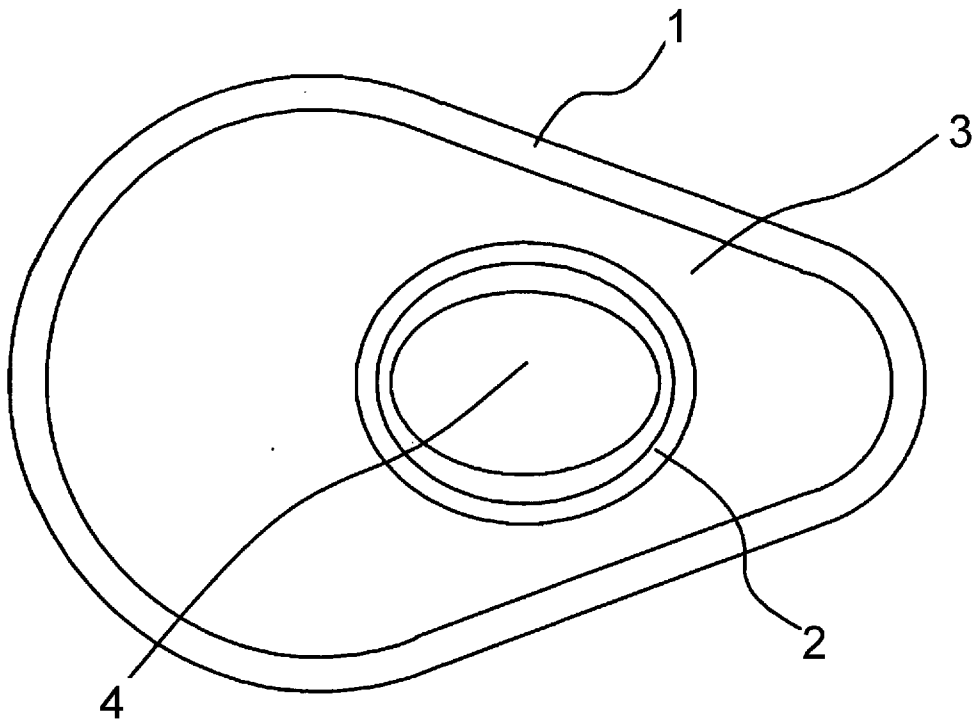
[図4A]

FIG.4A



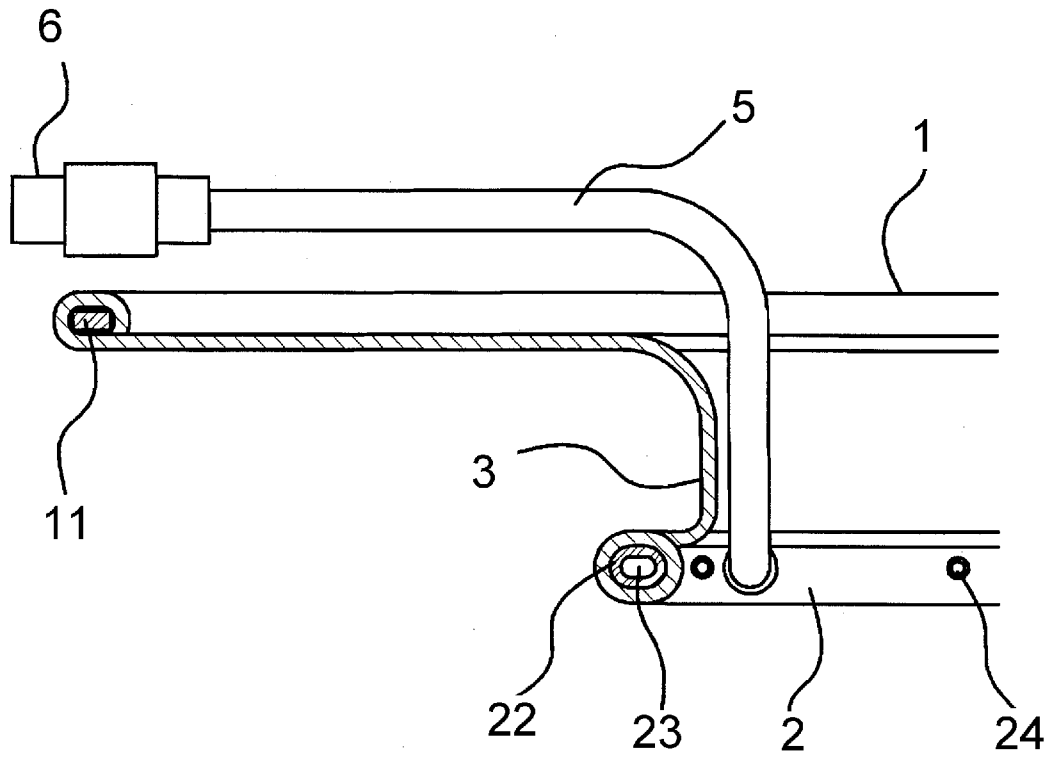
[図4B]

FIG.4B



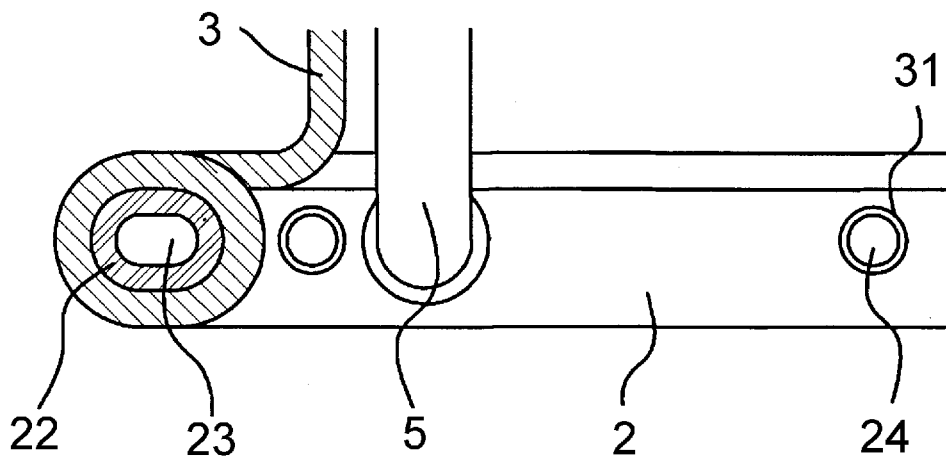
[図5A]

FIG.5A



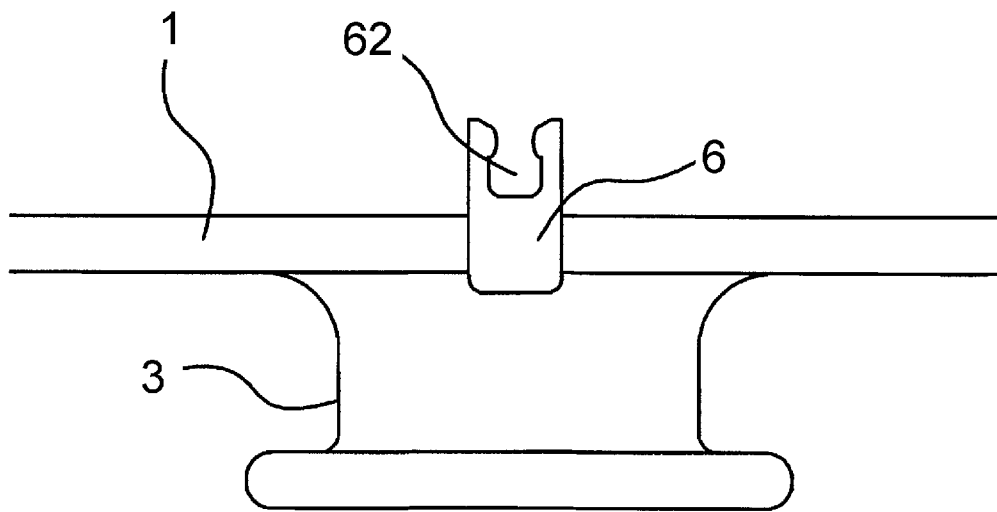
[図5B]

FIG.5B



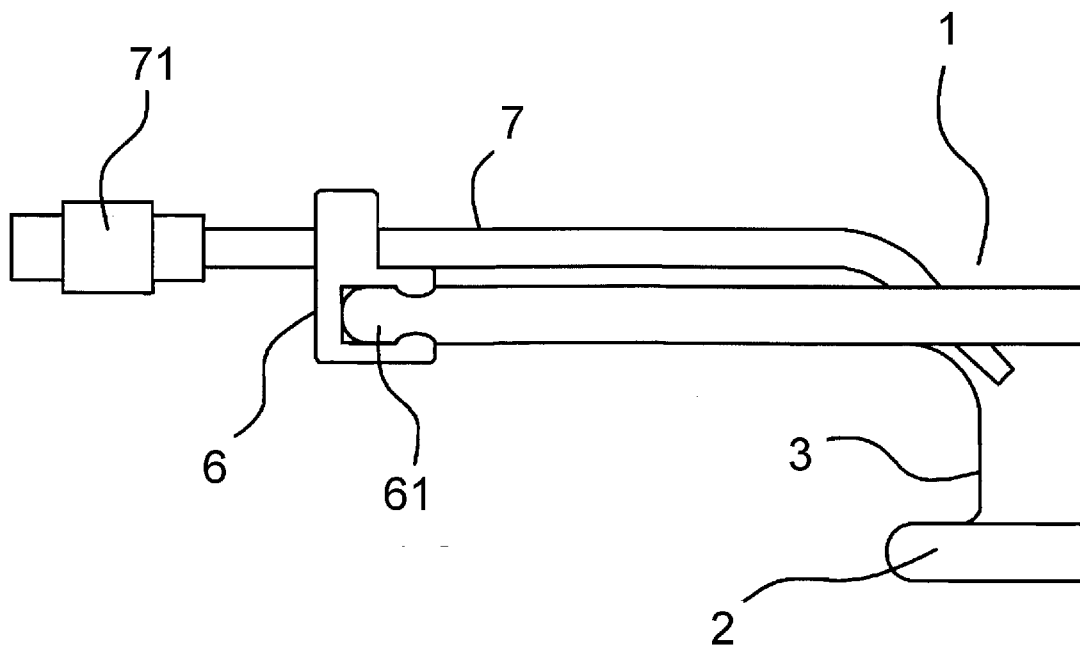
[図6A]

FIG. 6A



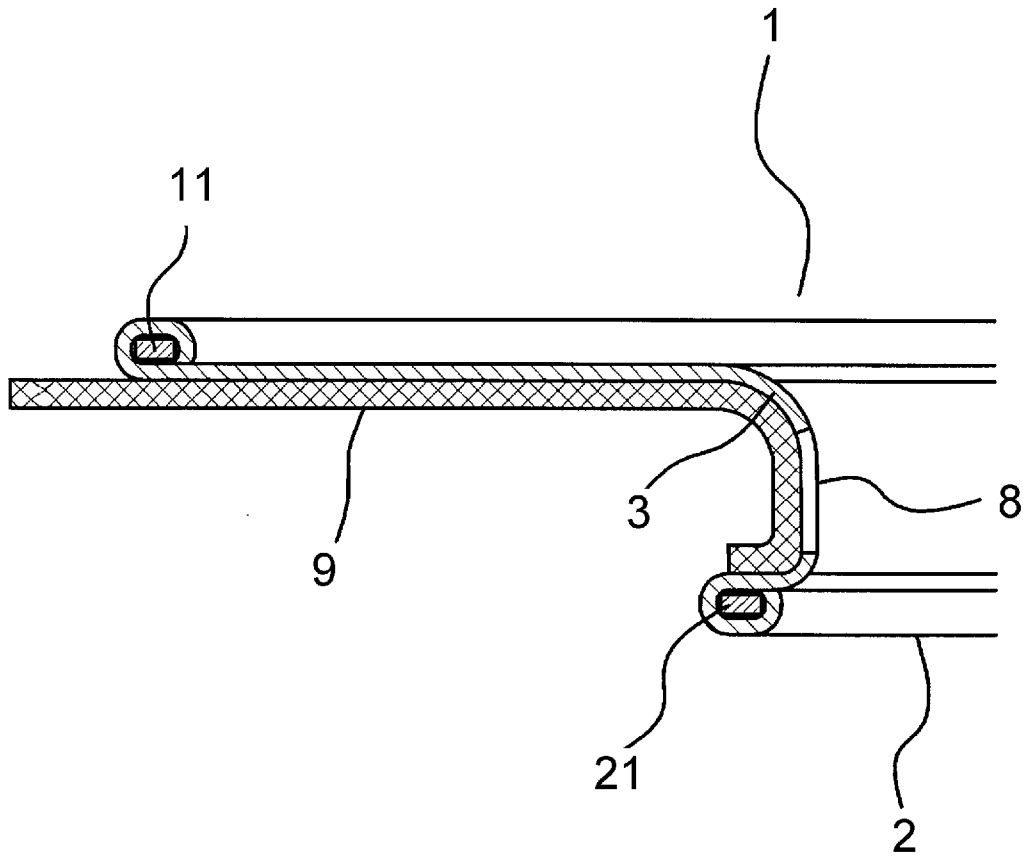
[図6B]

FIG. 6B



[図7]

FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/071551

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F9/007(2006.01) i, A61B3/00(2006.01) i

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)

A61F9/007, A61B3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2005-512662 A (Fulcrum (Medical Devices) Ltd.), 12 May, 2005 (12.05.05), Par. Nos. [0007] to [0018]; Figs. 1 to 12 & WO 2003/053229 A2	1-5, 7-9 6
Y A	JP 3062106 U (Hakko Electric Machine Works Co., Ltd.), 28 September, 1999 (28.09.99), Par. Nos. [0014] to [0016]; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5, 7-9 6
A	WO 2001/082799 A1 (NUVUE TECHNOLOGIES, INC.), 08 November, 2001 (08.11.01), Page 3, line 8 to page 4, line 11; Figs. 1 to 4 & US 6083155 A	1-9

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
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20 November, 2007 (20.11.07)

Date of mailing of the international search report
04 December, 2007 (04.12.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61F9/007(2006.01)i, A61B3/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61F9/007, A61B3/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y A	JP 2005-512662 A (フルグラム (メディカル デバイス) リミテッ ド) 2005.05.12, 【0007】 - 【0018】 段落, 第1-12 図 & WO 2003/053229 A2	1-5, 7-9 6	
Y A	JP 3062106 U (株式会社八光電機製作所) 1999.09.28, 【0014】 - 【0016】 段落, 第1-4 図 (ファミリーなし)	1-5, 7-9 6	
A	WO 2001/082799 A1 (NUVUE TECHNOLOGIES, INC.) 2001.11.08, 第3頁第8行-第4頁第11行, 第1-4 図 & US 6083155 A	1-9	
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 20.11.2007		国際調査報告の発送日 04.12.2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 土田 嘉一 電話番号 03-3581-1101 内線 3346	
		3 I	9 8 2 5