

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6501096号  
(P6501096)

(45) 発行日 平成31年4月17日(2019.4.17)

(24) 登録日 平成31年3月29日(2019.3.29)

(51) Int.Cl. F I  
**A 6 1 F 9/007 (2006.01)** A 6 1 F 9/007 1 7 0  
**A 6 1 M 37/00 (2006.01)** A 6 1 M 37/00  
**G O 2 C 13/00 (2006.01)** G O 2 C 13/00

請求項の数 8 (全 31 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-67123 (P2018-67123)                  (22) 出願日 平成30年3月30日(2018.3.30)                  審査請求日 平成30年3月30日(2018.3.30)                   早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 318001119                  芦田 真一                  神奈川県鎌倉市山ノ内1095                  (73) 特許権者 505053327                  渡部 仁                  神奈川県鎌倉市小町二丁目11番14号                  山中MRビル3階                  (74) 代理人 100155158                  弁理士 渡部 仁                  (72) 発明者 芦田 真一                  神奈川県鎌倉市山ノ内1095                  (72) 発明者 渡部 仁                  神奈川県鎌倉市今泉台4-1-5                   審査官 清水 誓史</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬剤供給眼用器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

眼球の面方向に分離され、眼球の表面形状に沿った球面形状の第1装着部及び第2装着部と、前記第1装着部及び前記第2装着部を連結するブリッジ部とを有する眼用器具と、前記第1装着部又は前記第2装着部の前面との間に形成される室内を陰圧にして前記第1装着部又は前記第2装着部の前面に吸着する吸着手段を有する薬剤とを備えることを特徴とする薬剤供給眼用器具。

【請求項2】

眼球の面方向に分離され、眼球の表面形状に沿った球面形状の第1装着部及び第2装着部と、前記第1装着部及び前記第2装着部を連結するブリッジ部とを有する眼用器具と、前記第1装着部又は前記第2装着部の前面に吸着する1又は複数の吸盤構造を有する薬剤とを備えることを特徴とする薬剤供給眼用器具。

【請求項3】

請求項1及び2のいずれか1項において、前記第1装着部及び前記第2装着部は、前記吸着手段が吸着可能な面を有することを特徴とする薬剤供給眼用器具。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか1項において、前記ブリッジ部は、前記第1装着部及び前記第2装着部よりも幅狭であることを特徴とする薬剤供給眼用器具。

## 【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項において、  
前記ブリッジ部は、装着時に角膜を回避する経路に形成されていることを特徴とする薬剤供給眼用器具。

## 【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項において、  
前記ブリッジ部の幅は、開眼時に露出する左右結膜の一方の横方向の長さよりも狭くなっていることを特徴とする薬剤供給眼用器具。

## 【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項において、  
前記第 1 装着部及び前記第 2 装着部の一方又は両方は、装着時に角膜を回避し結膜に位置することを特徴とする薬剤供給眼用器具。

10

## 【請求項 8】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項において、  
前記第 1 装着部及び前記第 2 装着部は、装着時に角膜を回避し結膜の異なる箇所に位置することを特徴とする薬剤供給眼用器具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、薬剤供給眼用器具及びこれに適用される眼用器具並びに眼用装着物に係り、  
特に、薬剤の使い切りや変更等への対応及び薬剤の供給に好適な薬剤供給眼用器具、眼用器具及び眼用装着物に関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、例えば、特許文献 1、2 記載のコンタクトレンズが知られている。

特許文献 1 記載のコンタクトレンズは、原料樹脂内に薬剤を混入したコンタクトレンズであって、装用すると眼に薬用効果を与えるものである。

## 【0003】

特許文献 2 記載のコンタクトレンズは、含水性ソフトコンタクトレンズ 2 枚でシート状の薬物を挟み込み、それを装用することによって、薬物がコンタクトレンズ内の水分（涙液も含む）に溶け出し眼に供給されるようにしたものである。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特公昭 48 - 9991 号公報

【特許文献 2】特開平 6 - 273702 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、特許文献 1 記載のコンタクトレンズにあっては、薬剤を使い切った場合は、コンタクトレンズとしての光学的な機能が損なわれていないのに交換を余儀なくされることがある。また、他の薬剤を用いたい場合も、他の薬剤を混入した新たなコンタクトレンズを用意しなければならない。

40

## 【0006】

また、特許文献 2 記載のコンタクトレンズにあっては、2 枚のコンタクトレンズで薬剤を挟み込んでいるため、コンタクトレンズの境目からしか薬剤の成分が供給されず、薬剤を効果的に供給できないという問題があった。

## 【0007】

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、薬剤の使い切りや変更等への対応及び薬剤の供給に好適な薬剤供給眼用器具

50

、眼用器具及び眼用装着物を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

〔発明1〕 上記目的を達成するために、発明1の薬剤供給眼用器具は、眼用器具と、装着手段を有する薬剤とを備え、前記装着手段が前記眼用器具に装着して前記薬剤が前記眼用器具に装着される薬剤供給眼用器具であって、前記眼用器具は、眼球の面方向に分離され、前記装着手段が装着可能で且つ眼球に装着可能な第1装着部及び第2装着部と、前記第1装着部及び前記第2装着部を連結するブリッジ部とを有する。

【0009】

このような構成であれば、装着手段が第1装着部に装着し、薬剤が第1装着部に装着される。第2装着部にも同様に薬剤が装着される。装着された薬剤が溶け出すと、第1装着部から第1装着部周辺の部位にその成分が供給されるほか、第1装着部とは眼球の面方向に分離された第2装着部から第2装着部周辺の部位にもその成分が供給される。

10

【0010】

ここで、第1装着部を眼球に装着する態様としては、第1装着部を眼球に直接装着すること、眼球との間に1又は複数の媒体（例えば、部材）を介在させて第1装着部を眼球に間接的に装着することが含まれる。第2装着部についても同様である。以下、発明8の眼用器具、並びに発明14及び15の眼用装着物において同じである。

【0011】

また、第1装着部は、人又は動物の眼球に装着可能なものとして、より具体的には、眼球に形状適合性を有する曲面状又は眼球の表面形状に沿った球面形状のものとして構成することができる。第2装着部についても同様である。以下、発明8の眼用器具、並びに発明14及び15の眼用装着物において同じである。

20

【0012】

また、装着手段としては、例えば、眼用器具及び薬剤の一方（薬剤）に装着のための構成（例えば、吸盤構造）を設け、薬剤の当該構成が眼用器具に装着する構成として実現する場合、眼用器具及び薬剤の両方に装着のための構成（例えば、吸盤構造）を設け、それぞれが雄及び雌のように対応して装着する構成として実現する場合が含まれる。後者の場合は、薬剤に設けた装着のための構成が装着手段に対応する。以下、発明8の眼用器具において同じである。

30

【0013】

また、眼用器具としては、例えば、眼用デバイス、薬剤供給補助具及び矯正具が含まれる。眼用デバイスとしては、例えば、（1）眼に対し情報の提供を行うデバイス、（2）眼に関する情報の収集を行うデバイス、（3）眼の外側に対し情報の提供を行うデバイス、（4）眼の外側に関する情報の収集を行うデバイス、（5）眼に対し機能の維持、回復若しくは付与又は作用を行うデバイス、及び（6）眼の外側に対し機能の付与又は作用を行うデバイスが含まれる。これらのうち（3）の機能としては、例えば、認証装置等に対し認証情報を投影する機能が挙げられる。また、眼用デバイスとしては、例えば、（1）光学デバイス（例えば、レンズ、光ファイバー、光導波路、光アイソレータ、半導体レーザ）、及び（2）電子デバイス（例えば、カメラ、投影機、センサ）が含まれる。以下、発明8の眼用器具において同じである。

40

【0014】

〔発明2〕 さらに、発明2の薬剤供給眼用器具は、発明1の薬剤供給眼用器具において、前記ブリッジ部は、前記第1装着部及び前記第2装着部よりも幅狭である。

【0015】

このような構成であれば、第1装着部及び第2装着部がこれよりも幅狭のブリッジで連結される。

【0016】

〔発明3〕 さらに、発明3の薬剤供給眼用器具は、発明1及び2のいずれか1の薬剤供給眼用器具において、前記ブリッジ部は、装着時に角膜を回避する経路に形成されてい

50

る。

【0017】

このような構成であれば、第1装着部及び第2装着部が、角膜を回避する経路で連結される。

【0018】

〔発明4〕 さらに、発明4の薬剤供給眼用器具は、発明1乃至3のいずれか1の薬剤供給眼用器具において、前記ブリッジ部の幅は、開眼時に露出する左右結膜の一方の横方向の長さよりも狭くなっている。

【0019】

〔発明5〕 さらに、発明5の薬剤供給眼用器具は、発明1乃至4のいずれか1の薬剤供給眼用器具において、前記第1装着部及び前記第2装着部の一方又は両方は、装着時に角膜を回避し結膜に位置する。

10

【0020】

このような構成であれば、第1装着部及び第2装着部の一方又は両方に薬剤を装着すると、装着された薬剤が溶け出し結膜周辺の部位にその成分が供給される。

【0021】

〔発明6〕 さらに、発明6の薬剤供給眼用器具は、発明1乃至4のいずれか1の薬剤供給眼用器具において、前記第1装着部及び前記第2装着部は、装着時に角膜を回避し結膜の異なる箇所位置する。

【0022】

20

このような構成であれば、第1装着部及び第2装着部に薬剤を装着すると、装着された薬剤が溶け出し結膜の異なる箇所周辺の部位にその成分が供給される。

【0023】

〔発明7〕 さらに、発明7の薬剤供給眼用器具は、発明1乃至6のいずれか1の薬剤供給眼用器具において、前記装着手段は、前記第1装着部及び前記第2装着部に吸着する吸着手段である。

【0024】

このような構成であれば、吸着手段が第1装着部及び第2装着部に吸着し、薬剤が装着される。

【0025】

30

ここで、吸着とは、吸いつくことをいい、例えば、吸着箇所が外界よりも陰圧となって吸いつくことが含まれる。以下、吸着の概念については同じである。

【0026】

また、吸着手段としては、例えば、眼用器具及び薬剤の一方（薬剤）に吸着のための構成（例えば、吸盤構造）を設け、薬剤の当該構成が眼用器具に吸着する構成として実現する場合、眼用器具及び薬剤の両方に吸着のための構成（例えば、吸盤構造）を設け、それぞれが雄及び雌のように対応して吸着する構成として実現する場合が含まれる。後者の場合は、薬剤に設けた吸着のための構成が吸着手段に対応する。

【0027】

〔発明8〕 一方、上記目的を達成するために、発明8の眼用器具は、発明1乃至7のいずれか1の薬剤供給眼用器具における前記薬剤を装着可能な眼用器具であって、眼球の面方向に分離され、前記装着手段が装着可能で且つ眼球に装着可能な第1装着部及び第2装着部と、前記第1装着部及び前記第2装着部を連結するブリッジ部とを備える。

40

【0028】

〔発明9〕 さらに、発明9の眼用器具は、発明8の眼用器具において、前記ブリッジ部は、前記第1装着部及び前記第2装着部よりも幅狭である。

【0029】

〔発明10〕 さらに、発明10の眼用器具は、発明8及び9のいずれか1の眼用器具において、前記ブリッジ部は、装着時に角膜を回避する経路に形成されている。

【0030】

50

〔発明 1 1〕 さらに、発明 1 1 の眼用器具は、発明 8 乃至 1 0 のいずれか 1 の眼用器具において、前記ブリッジ部の幅は、開眼時に露出する左右結膜の一方の横方向の長さよりも狭くなっている。

【 0 0 3 1 】

〔発明 1 2〕 さらに、発明 1 2 の眼用器具は、発明 8 乃至 1 1 のいずれか 1 の眼用器具において、前記第 1 装着部及び前記第 2 装着部の一方又は両方は、装着時に角膜を回避し結膜に位置する。

【 0 0 3 2 】

〔発明 1 3〕 さらに、発明 1 3 の眼用器具は、発明 8 乃至 1 1 のいずれか 1 の眼用器具において、前記第 1 装着部及び前記第 2 装着部は、装着時に角膜を回避し結膜の異なる箇所

10

【 0 0 3 3 】

〔発明 1 4〕 一方、上記目的を達成するために、発明 1 4 の眼用装着物は、眼球の面方向に分離され、眼球に装着可能な第 1 装着部及び第 2 装着部と、前記第 1 装着部及び前記第 2 装着部を連結するブリッジ部とを備える。

【 0 0 3 4 】

ここで、眼用装着物としては、例えば、眼用デバイス、薬剤供給補助具、矯正具、薬剤、サプリメント及び磁性流体が含まれる。眼用デバイスとしては、例えば、( 1 ) 眼に対し情報の提供を行うデバイス、( 2 ) 眼に関する情報の収集を行うデバイス、( 3 ) 眼の外側に対し情報の提供を行うデバイス、( 4 ) 眼の外側に関する情報の収集を行うデバイス、( 5 ) 眼に対し機能の維持、回復若しくは付与又は作用を行うデバイス、及び( 6 ) 眼の外側に対し機能の付与又は作用を行うデバイスが含まれる。これらのうち( 3 ) の機能としては、例えば、認証装置等に対し認証情報を投影する機能が挙げられる。また、眼用デバイスとしては、例えば、( 1 ) 光学デバイス(例えば、レンズ、光ファイバー、光導波路、光アイソレータ、半導体レーザ)、及び( 2 ) 電子デバイス(例えば、カメラ、投影機、センサ)が含まれる。以下、発明 1 5 の眼用装着物において同じである。

20

【 0 0 3 5 】

〔発明 1 5〕 さらに、発明 1 5 の眼用装着物は、装着時に角膜を回避し結膜の異なる箇所

30

【発明の効果】

【 0 0 3 6 】

以上説明したように、発明 1 の薬剤供給眼用器具によれば、装着手段により薬剤が眼用器具に装着されるので、薬剤と眼用器具との組み合わせを選択又は変更等することができる。したがって、特許文献 1 記載のコンタクトレンズに比して、薬剤の使い切りや変更等への対応が容易となる。また、第 1 装着部周辺の部位及び第 1 装着部とは眼球の面方向に分離された第 2 装着部周辺の部位に薬剤の成分が供給されるので、特許文献 2 記載のコンタクトレンズに比して、薬剤を効果的に供給することができる。

【 0 0 3 7 】

さらに、発明 2 の薬剤供給眼用器具によれば、ブリッジ部が第 1 装着部及び第 2 装着部よりも幅狭であるので、装着時にブリッジ部が目立ちにくく、見た目の違和感が少ない。また、ブリッジ部が角膜に位置する場合は、ブリッジ部が幅広の構成に比して、角膜への酸素透過性を向上することができる。

40

【 0 0 3 8 】

さらに、発明 3 の薬剤供給眼用器具によれば、ブリッジ部が角膜を回避する経路に形成されているので、角膜への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

【 0 0 3 9 】

さらに、発明 4 の薬剤供給眼用器具によれば、ブリッジ部の幅が狭くなっているため、装着時にブリッジ部が目立ちにくく、見た目の違和感が少ない。また、ブリッジ部が角膜に位置する場合は、ブリッジ部が幅広の構成に比して、角膜への酸素透過性を向上するこ

50

とができる。

【0040】

さらに、発明5の薬剤供給眼用器具によれば、第1装着部又は第2装着部が結膜に位置するので、結膜領域に薬剤を装着することができる。また、第1装着部又は第2装着部が角膜を回避するので、角膜への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

【0041】

さらに、発明6の薬剤供給眼用器具によれば、第1装着部及び第2装着部が結膜の異なる箇所に位置するので、異なる結膜領域に薬剤を装着することができる。また、第1装着部又は第2装着部が角膜を回避するので、角膜への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

10

【0042】

さらに、発明7の薬剤供給眼用器具によれば、吸着手段により薬剤が眼用器具に装着されるので、薬剤と眼用器具との組み合わせを選択又は変更等することができる。

【0043】

一方、発明14の眼用装着物によれば、眼球の面方向に分離された異なる箇所に装着することができる。

【0044】

さらに、発明15の眼用装着物によれば、結膜の異なる箇所に装着することができる。また、第1装着部又は第2装着部が角膜を回避するので、角膜への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図2】薬剤40の形状を示す図であり、(a)は薬剤40の正面図、(b)は正面からみた薬剤40の斜視図、(c)は背面からみた薬剤40の斜視図、(d)は(a)のA-A線に沿った断面図である。

【図3】薬剤40の装着方法を説明するための図であり、(a)は眼20の正面図、(b)は眼20の縦断面図である。

【図4】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図5】薬剤40の装着方法を説明するための図であり、(a)は眼20の正面図、(b)は眼20の縦断面図である。

30

【図6】薬剤40及び上眼瞼装着部12の縦断面図である。

【図7】薬剤40、眼用アダプタ50及び上眼瞼装着部12の縦断面図である。

【図8】薬剤40、眼用アダプタ50及び上眼瞼装着部12の縦断面図である。

【図9】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図10】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図11】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図12】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図13】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図14】薬剤供給補助具10の正面図である。

40

【図15】薬剤40の装着方法を説明するための図であり、(a)は眼20の正面図、(b)は眼20の縦断面図である。

【図16】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図17】薬剤40の装着方法を説明するための図であり、(a)は眼20の正面図、(b)は眼20の縦断面図である。

【図18】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図19】薬剤40の装着方法を説明するための図であり、(a)は眼20の正面図、(b)は眼20の縦断面図である。

【図20】薬剤供給補助具10の正面図である。

【図21】薬剤40の装着方法を説明するための図であり、(a)は眼20の正面図、(

50

b) は眼 20 の縦断面図である。

【図 22】コンタクトレンズ 60 の縦断面図である。

【図 23】ブリッジ部 16 a、16 b の幅を示す図であり、眼 20 の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0046】

〔第 1 の実施の形態〕

以下、本発明の第 1 の実施の形態を説明する。図 1 乃至図 3 は、本実施の形態を示す図である。

【0047】

まず、本実施の形態の構成を説明する。

10

図 1 は、薬剤供給補助具 10 の正面図である。

【0048】

薬剤供給補助具 10 は、ソフトコンタクトレンズと同一の材質からなり、図 1 に示すように、装着時に上眼瞼裏側に位置する横長楕円形状の上眼瞼装着部 12 と、装着時に下眼瞼裏側に位置する横長楕円形状の下眼瞼装着部 14 と、上眼瞼装着部 12 及び下眼瞼装着部 14 を連結するブリッジ部 16 a、16 b とを有して構成されている。薬剤供給補助具 10 は、平面形状が全体としてくびれ形状となっている。

【0049】

上眼瞼装着部 12 及び下眼瞼装着部 14 は、公知のコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。

20

【0050】

ブリッジ部 16 a、16 b は、上眼瞼装着部 12 及び下眼瞼装着部 14 よりも幅狭であり、装着時に角膜を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部 16 a、16 b の一端が上眼瞼装着部 12 に、他端が下眼瞼装着部 14 に接合されている。ブリッジ部 16 a、16 b で区画される開口部の径は、角膜よりもやや大径となっている。

【0051】

図 2 は、薬剤 40 の形状を示す図であり、(a) は薬剤 40 の正面図、(b) は正面からみた薬剤 40 の斜視図、(c) は背面からみた薬剤 40 の斜視図、(d) は (a) の A-A 線に沿った断面図である。

30

【0052】

薬剤 40 は、図 2 に示すように、扁平楕円板状に形成されている。薬剤 40 の後面は、上眼瞼装着部 12 又は下眼瞼装着部 14 の前面にフィットするように上眼瞼装着部 12 又は下眼瞼装着部 14 の前面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。薬剤 40 の後面には、楕円形状の吸盤孔 42 が形成されている。吸盤孔 42 は吸盤構造となっている。

【0053】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

図 3 は、薬剤 40 の装着方法を説明するための図であり、(a) は眼 20 の正面図、(b) は眼 20 の縦断面図である。図 3 (a) 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

40

【0054】

使用者は、まず、図 3 に示すように、薬剤 40 の後面を上眼瞼装着部 12 の前面に押し当てると、吸盤孔 42 の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 42 が上眼瞼装着部 12 の前面に吸着し、薬剤 40 が上眼瞼装着部 12 に装着される。同様に、薬剤 40 の後面を下眼瞼装着部 14 の前面に押し当てると、吸盤孔 42 の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 42 が下眼瞼装着部 14 の前面に吸着し、薬剤 40 が下眼瞼装着部 14 に装着される。次に、使用者は、薬剤供給補助具 10 を装着する。薬剤供給補助具 10 は、ブリッジ部 16 a、16 b の内側に角膜 24 が収まるようにして装着する。装用時は、上眼瞼装着部 12 が上眼瞼裏側の深部まで及びるので、上眼瞼装着部 12 に装着された薬剤 40 が溶け出すと、上眼瞼裏

50

側の部位にその成分が供給される。同様に、下眼瞼装着部 1 4 が下眼瞼裏側の深部まで及ぶので、下眼瞼装着部 1 4 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、下眼瞼裏側の部位にその成分が供給される。また、薬剤 4 0 の成分が上眼瞼装着部 1 2 から下方に流出し又は下眼瞼装着部 1 4 から上方に流出すれば、角膜 2 4 周辺の部位にも薬剤 4 0 の成分が供給される。

【 0 0 5 5 】

次に、本実施の形態の効果の説明する。

本実施の形態では、薬剤供給補助具 1 0 は、上眼瞼裏側及び下眼瞼裏側に分離され、薬剤 4 0 が装着可能な上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 と、上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 を連結するブリッジ部 1 6 a、1 6 b とを備える。

10

【 0 0 5 6 】

これにより、上眼瞼装着部 1 2 周辺の部位及び下眼瞼装着部 1 4 周辺の部位に薬剤 4 0 の成分が供給されるので、特許文献 2 記載のコンタクトレンズに比して、薬剤 4 0 の成分を効果的に供給することができる。また、上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 がブリッジ部 1 6 a、1 6 b で連結されているので、ブリッジ部 1 6 a、1 6 b が無い構成に比して、眼瞼や眼球の動き等によって上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 の位置がずれる可能性又は度合いを低減することができる。

【 0 0 5 7 】

さらに、本実施の形態では、ブリッジ部 1 6 a、1 6 b は、上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 よりも幅狭である。

20

【 0 0 5 8 】

これにより、装着時にブリッジ部 1 6 a、1 6 b が目立ちにくく、見た目の違和感が少ない。

【 0 0 5 9 】

さらに、本実施の形態では、ブリッジ部 1 6 a、1 6 b は、装着時に角膜 2 4 を回避する経路に形成されている。

【 0 0 6 0 】

これにより、角膜 2 4 への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。レンズ等の媒体が角膜 2 4 に位置することによる角膜 2 4 への干渉としては、例えば、酸素透過性を低下させること、涙液の交換を阻害すること、角膜 2 4 に障害を与えること、異物感を増加させることが考えられる。

30

【 0 0 6 1 】

さらに、本実施の形態では、上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 は、装着時に角膜 2 4 を回避し結膜の異なる箇所に位置する。

【 0 0 6 2 】

これにより、異なる結膜領域（装着時に結膜に位置する領域）に薬剤 4 0 を装着することができる。また、角膜 2 4 への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

【 0 0 6 3 】

さらに、本実施の形態では、薬剤供給補助具 1 0 は、平面形状が全体としてくびれ形状となっている。

40

【 0 0 6 4 】

これにより、平面形状が非円形状であるくびれ形状となっているので、円形状の構成に比して、眼瞼や眼球の動き等により薬剤供給補助具 1 0 が眼球の表面上で回転する可能性又は度合いを低減することができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、本実施の形態では、薬剤 4 0 は、薬剤供給補助具 1 0 に吸着する吸盤構造を有する吸盤孔 4 2 を備える。

【 0 0 6 6 】

これにより、吸盤により薬剤 4 0 が薬剤供給補助具 1 0 に装着されるので、薬剤 4 0 と

50



薬剤供給補助具 10 との組み合わせを選択又は変更等することができる。例えば、薬剤 40 を使い切った場合は、薬剤供給補助具 10 に新たな薬剤 40 を装着することができる。また例えば、他の薬剤 40 を用いたい場合は、薬剤供給補助具 10 ごと交換し、新たな薬剤供給補助具 10 に他の薬剤 40 を装着することができる。したがって、特許文献 1 記載のコンタクトレンズに比して、薬剤 40 の使い切りや変更等への対応が容易となる。

#### 【0067】

本実施の形態において、薬剤供給補助具 10 は、発明 1、8 乃至 10、12 若しくは 13 の眼用器具、又は発明 14 若しくは 15 の眼用装着物に対応し、上眼瞼装着部 12 は、発明 1、2、5 乃至 9、12 乃至 15 の第 1 装着部に対応し、下眼瞼装着部 14 は、発明 1、2、5 乃至 9、12 乃至 15 の第 2 装着部に対応している。また、吸盤孔 42 は、発明 7 の吸着手段、又は発明 1、7 若しくは 8 の装着手段に対応している。

10

#### 【0068】

〔第 2 の実施の形態〕

次に、本発明の第 2 の実施の形態を説明する。図 4 及び図 5 は、本実施の形態を示す図である。なお、以下、上記第 1 の実施の形態と異なる部分についてのみ説明し、重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

#### 【0069】

まず、本実施の形態の構成を説明する。

図 4 は、薬剤供給補助具 10 の正面図である。

#### 【0070】

薬剤供給補助具 10 は、図 4 に示すように、上記第 1 の実施の形態に比して縦長楕円形状となっており、装着時に上眼瞼裏側に位置し下弦三日月形状（三日月形状の 2 つの弧のうち短い弧を下に向けた形状）の上眼瞼装着部 12 と、装着時に下眼瞼裏側に位置し上弦三日月形状（三日月形状の 2 つの弧のうち短い弧を上に向けた形状）の下眼瞼装着部 14 と、上眼瞼装着部 12 及び下眼瞼装着部 14 を連結するブリッジ部 16 a、16 b とを有して構成されている。

20

#### 【0071】

上眼瞼装着部 12 及び下眼瞼装着部 14 は、公知のコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。

30

#### 【0072】

ブリッジ部 16 a、16 b は、上眼瞼装着部 12 及び下眼瞼装着部 14 よりも幅狭であり、装着時に角膜 24 を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部 16 a、16 b の一端が上眼瞼装着部 12 の下辺左右両端に、他端が下眼瞼装着部 14 の上辺左右両端に接合されている。ブリッジ部 16 a、16 b で区画される開口部は、上下にやや扁平の球殻形状となっており、その径は角膜 24 よりも大径（1.3 倍程度）となっている。

#### 【0073】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

図 5 は、薬剤 40 の装着方法を説明するための図であり、(a) は眼 20 の正面図、(b) は眼 20 の縦断面図である。図 5 (a) 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

40

#### 【0074】

使用者は、まず、図 5 に示すように、薬剤 40 の後面を上眼瞼装着部 12 の前面に押し当てると、吸盤孔 42 の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 42 が上眼瞼装着部 12 の前面に吸着し、薬剤 40 が上眼瞼装着部 12 に装着される。同様に、薬剤 40 の後面を下眼瞼装着部 14 の前面に押し当てると、吸盤孔 42 の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 42 が下眼瞼装着部 14 の前面に吸着し、薬剤 40 が下眼瞼装着部 14 に装着される。次に、使用者は、薬剤供給補助具 10 を装着する。薬剤供給補助具 10 は、ブリッジ部 16 a、16 b の内側に角膜 24 が収まるようにして装着する。装用時は、上眼瞼装着部 12 が上眼瞼裏側の深部まで及びるので、上眼瞼装着部 12 に装着された薬剤 40 が溶け出すと、上眼瞼裏

50

側の部位にその成分が供給される。同様に、下眼瞼装着部 1 4 が下眼瞼裏側の深部まで及ぶので、下眼瞼装着部 1 4 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、下眼瞼裏側の部位にその成分が供給される。また、薬剤 4 0 の成分が上眼瞼装着部 1 2 から下方に流出し又は下眼瞼装着部 1 4 から上方に流出すれば、角膜 2 4 周辺の部位にも薬剤 4 0 の成分が供給される。

【 0 0 7 5 】

次に、本実施の形態の効果の説明する。

本実施の形態では、薬剤供給補助具 1 0 は、平面形状が全体として縦長楕円形状となっている。

【 0 0 7 6 】

これにより、平面形状が非円形状である楕円形状となっているので、円形状の構成に比して、眼瞼や眼球の動き等により薬剤供給補助具 1 0 が眼球の表面上で回転する可能性又は度合いを低減することができる。特に、縦長楕円形状となっているので、結膜の深部まで薬剤を供給しやすい。また、平面形状に角部を有さないので、眼瞼や眼球への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。眼瞼や眼球への干渉としては、例えば、眼瞼や眼球に障害を与えること、異物感を増加させることが考えられる。

【 0 0 7 7 】

〔変形例〕

なお、上記第 1 及び第 2 の実施の形態の変形例として、次の構成を採用することができる。以下の構成中、眼用装着物、眼用器具及び装着手段のバリエーションについては、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例を採用することができる。

【 0 0 7 8 】

〔 1 層構造： 1 層目内装着構成 〕

この構成は、眼球に装着する吸盤構造その他の装着手段を有する眼用装着物（ 1 層目）を備え、眼用装着物を眼球に装着する構成である。

【 0 0 7 9 】

〔 2 層構造： 2 層目内装着構成 〕

この構成は、眼球に装着可能な眼用器具（ 1 層目）と、眼用器具に装着する吸盤構造その他の装着手段を有する眼用装着物（ 2 層目）とを備え、眼用装着物を眼用器具に装着する構成である。上記第 1 及び第 2 の実施の形態がこの構成である。

【 0 0 8 0 】

〔 2 層構造： 1 層目外装着構成 〕

この構成は、眼用装着物（ 2 層目）と、眼用装着物に装着する吸盤構造その他の装着手段を有し眼球に装着可能な眼用器具（ 1 層目）とを備え、眼用装着物を眼用器具に装着する構成である。例えば、図 6 の変形例を採用することができる。

【 0 0 8 1 】

図 6 の変形例は、薬剤供給補助具 1 0 に吸盤構造を設けた構成である。

図 6 は、薬剤 4 0 及び上眼瞼装着部 1 2 の縦断面図である。

【 0 0 8 2 】

薬剤 4 0 は、図 6 に示すように、扁平円板状に形成されている。上眼瞼装着部 1 2 の前面には吸盤孔 1 2 a が形成されている。吸盤孔 1 2 a は、薬剤 4 0 よりもやや小径で吸盤構造となっている。これにより、薬剤 4 0 の後面を上眼瞼装着部 1 2 の前面に押し当てると、吸盤孔 1 2 a の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 1 2 a が薬剤 4 0 の後面に吸着し、薬剤 4 0 が上眼瞼装着部 1 2 に装着される。

【 0 0 8 3 】

下眼瞼装着部 1 4 にも、上眼瞼装着部 1 2 と同様に吸盤構造を設けることができる。これにより、薬剤 4 0 の後面を下眼瞼装着部 1 4 の前面に押し当てると、吸盤孔の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔が薬剤 4 0 の後面に吸着し、薬剤 4 0 が下眼瞼装着部 1 4 に装着される。

【 0 0 8 4 】

10

20

30

40

50

〔 2 層構造： 1、 2 層両装着構成 〕

この構成は、眼球に装着可能な眼用器具（ 1 層目 ）と、眼用装着物（ 2 層目 ）と、眼用器具及び眼用装着物を装着する吸盤構造その他の装着手段とを備え、眼用装着物を眼用器具に装着する構成である。眼用器具の装着手段及び眼用装着物の装着手段がそれぞれ相手に装着する構成（〔 2 層構造： 2 層目内装着構成 〕及び〔 2 層構造： 1 層目外装着構成 〕）のほか、眼用器具の装着手段及び眼用装着物の装着手段が雄及び雌のように対応して装着する構成が含まれる。

【 0 0 8 5 〕

〔 3 層構造： 2 層目両装着構成 〕

この構成は、眼球に装着可能な眼用器具（ 1 層目 ）と、眼用装着物（ 3 層目 ）と、眼用器具及び眼用装着物に装着する吸盤構造その他の装着手段を有する眼用アダプタ（ 2 層目 ）とを備え、眼用アダプタを介して眼用装着物を眼用器具に装着する構成である。例えば、図 7 の変形例を採用することができる。

【 0 0 8 6 〕

図 7 の変形例は、眼用アダプタ 5 0 の前面及び後面に吸盤構造を設けた構成である。

図 7 は、薬剤 4 0、眼用アダプタ 5 0 及び上眼瞼装着部 1 2 の縦断面図である。

【 0 0 8 7 〕

薬剤 4 0 は、図 7 に示すように、扁平円板状に形成されている。薬剤 4 0 は、眼用アダプタ 5 0 を介して薬剤供給補助具 1 0 に装着される。眼用アダプタ 5 0 の前面には吸盤孔 5 0 a が、後面には吸盤孔 5 0 b がそれぞれ形成されている。吸盤孔 5 0 a は、薬剤 4 0 よりもやや小径で吸盤構造となっている。吸盤孔 5 0 b は吸盤構造となっている。これにより、薬剤 4 0 の後面を眼用アダプタ 5 0 の前面に押し当てると、吸盤孔 5 0 a の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 5 0 a が薬剤 4 0 の後面に吸着し、薬剤 4 0 が眼用アダプタ 5 0 に装着される。次に、眼用アダプタ 5 0 の後面を上眼瞼装着部 1 2 の前面に押し当てると、吸盤孔 5 0 b の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 5 0 b が上眼瞼装着部 1 2 の前面に吸着し、眼用アダプタ 5 0 を介して薬剤 4 0 が上眼瞼装着部 1 2 に装着される。

【 0 0 8 8 〕

下眼瞼装着部 1 4 についても同様である。薬剤 4 0 の後面を眼用アダプタ 5 0 の前面に押し当てると、吸盤孔 5 0 a の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 5 0 a が薬剤 4 0 の後面に吸着し、薬剤 4 0 が眼用アダプタ 5 0 に装着される。次に、眼用アダプタ 5 0 の後面を下眼瞼装着部 1 4 の前面に押し当てると、吸盤孔 5 0 b の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔 5 0 b が下眼瞼装着部 1 4 の前面に吸着し、眼用アダプタ 5 0 を介して薬剤 4 0 が下眼瞼装着部 1 4 に装着される。

【 0 0 8 9 〕

〔 3 層構造： 2 層目内装着構成 〕

この構成は、眼球に装着可能な眼用器具（ 1 層目 ）と、眼用装着物（ 3 層目 ）と、眼用器具に装着する吸盤構造その他の装着手段を有する眼用アダプタ（ 2 層目 ）とを備え、眼用アダプタを介して眼用装着物を眼用器具に装着する構成である。眼用アダプタ及び眼用装着物は吸着以外の方法で接合する。ここで、眼用アダプタ及び眼用器具の関係は〔 2 層構造： 2 層目内装着構成 〕と同じである。例えば、図 8 の変形例を採用することができる。

【 0 0 9 0 〕

図 8 の変形例は、眼用アダプタ 5 0 の後面に吸盤構造を設けた構成である。

図 8 は、薬剤 4 0、眼用アダプタ 5 0 及び上眼瞼装着部 1 2 の縦断面図である。

【 0 0 9 1 〕

図 7 の変形例では、眼用アダプタ 5 0 の前面に吸盤孔 5 0 a を形成したが、図 8 の変形例では、吸盤孔 5 0 a を形成せず、薬剤 4 0 の後面と眼用アダプタ 5 0 の前面を接着等により接合する。その他、薬剤 4 0 を表面張力により眼用アダプタ 5 0 の前面に取り付けてもよい。

【 0 0 9 2 〕

10

20

30

40

50

## 〔 3 層構造： 2 層目外装着構成 〕

この構成は、眼球に装着可能な眼用器具（ 1 層目）と、眼用装着物（ 3 層目）と、眼用装着物に装着する吸盤構造その他の装着手段を有する眼用アダプタ（ 2 層目）とを備え、眼用アダプタを介して眼用装着物を眼用器具に装着する構成である。眼用アダプタ及び眼用器具は吸着以外の方法で接合する。ここで、眼用アダプタ及び眼用装着物の関係は〔 2 層構造： 1 層目外装着構成 〕と同じである。例えば、図 7 の変形例では、眼用アダプタ 5 0 の後面に吸盤孔 5 0 b を形成したが、吸盤孔 5 0 b を形成せず、眼用アダプタ 5 0 の後面と上眼瞼装着部 1 2 の前面を接着等により接合する。その他、眼用アダプタ 5 0 を表面張力により上眼瞼装着部 1 2 の前面に取り付けてもよい。

## 【 0 0 9 3 〕

## 〔 前後方向外装着構成 〕

この構成は、水平方向、上下方向その他前後方向以外の方向に眼用装着物同士を装着し、装着した複数の眼用装着物を眼用器具又は眼球に装着する構成である。

## 【 0 0 9 4 〕

また、上記第 1 の実施の形態の変形例として、図 9 乃至図 1 4 の変形例を採用することができる。

## 【 0 0 9 5 〕

図 9 の変形例は、薬剤供給補助具 1 0 の角度を変えて装着する構成である。

図 9 は、薬剤供給補助具 1 0 の正面図である。図 9 ( a ) ( b ) 中、二点鎖線で示す円は結膜の外縁を示している。

## 【 0 0 9 6 〕

図 9 ( a ) の変形例では、図 1 の薬剤供給補助具 1 0 を右に 4 5 度回転させて装着する。薬剤供給補助具 1 0 は、ブリッジ部 1 6 a、 1 6 b の内側に角膜 2 4 が収まるようにして装着する。装着時は、上眼瞼装着部 1 2 が上眼瞼裏側の深部まで及ぶので、上眼瞼装着部 1 2 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、上眼瞼裏側の部位にその成分が供給される。同様に、下眼瞼装着部 1 4 が下眼瞼裏側の深部まで及ぶので、下眼瞼装着部 1 4 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、下眼瞼裏側の部位にその成分が供給される。また、薬剤 4 0 の成分が上眼瞼装着部 1 2 から左下方に流出し又は下眼瞼装着部 1 4 から右上方に流出すれば、角膜 2 4 周辺の部位にも薬剤 4 0 の成分が供給される。

## 【 0 0 9 7 〕

また、図 9 ( b ) の変形例では、図 1 の薬剤供給補助具 1 0 において上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 を図 1 よりも幅狭に構成し、これを右に 9 0 度回転させて装着する。薬剤供給補助具 1 0 は、ブリッジ部 1 6 a、 1 6 b の内側に角膜 2 4 が収まるようにして装着する。装着時は、上眼瞼装着部 1 2 が右結膜まで及ぶので、上眼瞼装着部 1 2 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、右結膜周辺の部位にその成分が供給される。同様に、下眼瞼装着部 1 4 が左結膜まで及ぶので、下眼瞼装着部 1 4 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、下眼瞼裏側の部位にその成分が供給される。また、薬剤 4 0 の成分が上眼瞼装着部 1 2 から左方に流出し又は下眼瞼装着部 1 4 から右方に流出すれば、角膜 2 4 周辺の部位にも薬剤 4 0 の成分が供給される。

## 【 0 0 9 8 〕

このほか、薬剤供給補助具 1 0 は、任意の角度で装着することができる。

図 1 0 の変形例は、上眼瞼装着部 1 2 の位置を変えて設けた構成である。

## 【 0 0 9 9 〕

図 1 0 は、薬剤供給補助具 1 0 の正面図である。図 1 0 中、二点鎖線で示す円は結膜の外縁を示している。

## 【 0 1 0 0 〕

図 1 0 の変形例では、薬剤供給補助具 1 0 は、装着時に右結膜に位置する縦長楕円形状の右結膜装着部 1 8 a と、下眼瞼装着部 1 4 と、右結膜装着部 1 8 a 及び下眼瞼装着部 1 4 を連結するブリッジ部 1 6 a、 1 6 b とを有して構成されている。

## 【 0 1 0 1 〕

10

20

30

40

50

右結膜装着部 18 a は、公知のコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。右結膜装着部 18 a の幅は、上眼瞼装着部 12 及び下眼瞼装着部 14 よりも幅狭となっている。

【0102】

ブリッジ部 16 a、16 b は、右結膜装着部 18 a 及び下眼瞼装着部 14 よりも幅狭であり、装着時に角膜 24 を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部 16 a、16 b の一端が右結膜装着部 18 a に、他端が下眼瞼装着部 14 に接合されている。

【0103】

このほか、装着部は、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に構成することができる。また、装着部の連結の仕方も任意である。例えば、3つ以上の装着部をカスケード又はアレイ状に連結することもできる。上記第1及び第2の実施の形態並びに他の変形例についても同様である。

10

【0104】

図11の変形例は、上眼瞼装着部 12 及び下眼瞼装着部 14 を一つのブリッジ部 16 a で連結した構成である。

【0105】

図11は、薬剤供給補助具 10 の正面図である。図11(a)(b)中、二点鎖線で示す円は結膜の外縁を示している。

【0106】

図11(a)の変形例では、ブリッジ部 16 a は、装着時に角膜 24 を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部 16 a の一端が上眼瞼装着部 12 に、他端が下眼瞼装着部 14 に接合されている。

20

【0107】

また、図11(b)の変形例では、ブリッジ部 16 a は、装着時に角膜 24 を縦断する直線状の経路に形成されている。そして、ブリッジ部 16 a の一端が上眼瞼装着部 12 に、他端が下眼瞼装着部 14 に接合されている。

【0108】

このほか、ブリッジ部は、任意の数、任意の大きさ、任意の幅、任意の形状、任意の経路で、任意の箇所に構成することができる。上記第1及び第2の実施の形態並びに他の変形例についても同様である。

30

【0109】

図12の変形例は、角膜 24 に位置する角膜装着部 18 を設けた構成である。

図12は、薬剤供給補助具 10 の正面図である。図12(a)~(c)中、二点鎖線で示す円は結膜の外縁を示している。

【0110】

図12(a)の変形例では、薬剤供給補助具 10 は、上眼瞼装着部 12 と、装着時に角膜 24 に位置する角膜装着部 18 と、下眼瞼装着部 14 と、上眼瞼装着部 12 及び角膜装着部 18 を連結するブリッジ部 16 a と、角膜装着部 18 及び下眼瞼装着部 14 を連結するブリッジ部 16 b とを有して構成されている。

40

【0111】

角膜装着部 18 は、公知のコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。角膜装着部 18 の径は、角膜 24 よりもやや大径となっている。

【0112】

ブリッジ部 16 a、16 b は、上眼瞼装着部 12、下眼瞼装着部 14 及び角膜装着部 18 よりも幅狭であり、装着時に角膜 24 を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部 16 a の一端が上眼瞼装着部 12 に、他端が角膜装着部 18 に接合されている。また、ブリッジ部 16 b の一端が角膜装着部 18 に、他端が下眼瞼装着部 14 に接合されて

50

いる。

【0113】

これにより、角膜装着部18に薬剤40を装着することができる。

また、図12(a)の変形例では、角膜装着部18に孔を形成しなかったが、これに限らず、図12(b)の変形例のように、角膜装着部18の中央には、瞳孔領域(装着時に瞳孔22に位置する領域)を開口する貫通孔18cを形成することもできる。貫通孔18cの径は、瞳孔22よりもやや大径となっている。

【0114】

これにより、瞳孔22への光学的干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。

10

【0115】

なお、図12(b)の変形例において、貫通孔18cは、瞳孔領域を開口する孔として形成したが、これに限らず、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に形成することができる。例えば、貫通孔18cは、角膜領域(装着時に角膜24に位置する領域)を開口する孔として形成することもできるし、角膜装着部18の面方向に開口させることもできる。また、孔18cは貫通孔として形成したが、これに限らず、前面を開口とする凹部(一部又は全部が底となる場合を含む。以下、同様である。)又は後面を開口とする凹部(以下これらを総称して「凹部」という。)として形成することもできる。薬剤40の成分が薬剤供給補助具10を拡散等により透過する場合は、必ずしも貫通している必要はないからである。また、孔18cそのものを設けなくてもよい。

20

【0116】

また、図12(a)の変形例において、下眼瞼装着部14及びブリッジ部16bを設けたが、これに限らず、図12(c)の変形例のように、下眼瞼装着部14及びブリッジ部16bを設けずに構成することもできる。

【0117】

なお、図12の変形例において、角膜装着部18の形状等を例示したが、これに限らず、角膜装着部18は、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に構成することができる。また、角膜装着部18を設けなくてもよい。

【0118】

図13の変形例は、3つ以上の装着部を設けた構成である。

30

図13は、薬剤供給補助具10の正面図である。図13(a)~(c)中、二点鎖線で示す円は結膜の外縁を示している。

【0119】

図13(a)の変形例では、薬剤供給補助具10は、上眼瞼装着部12と、下眼瞼装着部14と、装着時に左結膜に位置する縦長楕円形状の左結膜装着部18bと、上眼瞼装着部12及び左結膜装着部18bを連結するブリッジ部16aと、上眼瞼装着部12及び下眼瞼装着部14を連結するブリッジ部16bと、左結膜装着部18b及び下眼瞼装着部14を連結するブリッジ部16cとを有して構成されている。

【0120】

左結膜装着部18bは、公知のコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。左結膜装着部18bの幅は、上眼瞼装着部12及び下眼瞼装着部14よりも幅狭となっている。

40

【0121】

ブリッジ部16a~16cは、上眼瞼装着部12、下眼瞼装着部14及び左結膜装着部18bよりも幅狭であり、装着時に角膜24を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部16aの一端が上眼瞼装着部12に、他端が左結膜装着部18bに接合されている。また、ブリッジ部16bの一端が上眼瞼装着部12に、他端が下眼瞼装着部14に接合されている。また、ブリッジ部16cの一端が左結膜装着部18bに、他端が下眼瞼装着部14に接合されている。

50

## 【 0 1 2 2 】

これにより、左結膜装着部 1 8 b に薬剤 4 0 を装着することができる。

また、図 1 3 ( b ) の変形例では、薬剤供給補助具 1 0 は、上眼瞼装着部 1 2 と、下眼瞼装着部 1 4 と、右結膜装着部 1 8 a と、左結膜装着部 1 8 b と、上眼瞼装着部 1 2 及び左結膜装着部 1 8 b を連結するブリッジ部 1 6 a と、上眼瞼装着部 1 2 及び右結膜装着部 1 8 a を連結するブリッジ部 1 6 b と、左結膜装着部 1 8 b 及び下眼瞼装着部 1 4 を連結するブリッジ部 1 6 c と、右結膜装着部 1 8 a 及び下眼瞼装着部 1 4 を連結するブリッジ部 1 6 d とを有して構成されている。

## 【 0 1 2 3 】

ブリッジ部 1 6 a ~ 1 6 d は、上眼瞼装着部 1 2、下眼瞼装着部 1 4、右結膜装着部 1 8 a 及び左結膜装着部 1 8 b よりも幅狭であり、装着時に角膜 2 4 を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部 1 6 a の一端が上眼瞼装着部 1 2 に、他端が左結膜装着部 1 8 b に接合されている。また、ブリッジ部 1 6 b の一端が上眼瞼装着部 1 2 に、他端が右結膜装着部 1 8 a に接合されている。また、ブリッジ部 1 6 c の一端が左結膜装着部 1 8 b に、他端が下眼瞼装着部 1 4 に接合されている。また、ブリッジ部 1 6 d の一端が右結膜装着部 1 8 a に、他端が下眼瞼装着部 1 4 に接合されている。

10

## 【 0 1 2 4 】

これにより、右結膜装着部 1 8 a 及び左結膜装着部 1 8 b に薬剤 4 0 を装着することができる。

## 【 0 1 2 5 】

また、図 1 3 ( c ) の変形例では、薬剤供給補助具 1 0 は、上眼瞼装着部 1 2 と、下眼瞼装着部 1 4 と、右結膜装着部 1 8 a と、左結膜装着部 1 8 b と、上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 を連結するブリッジ部 1 6 a と、右結膜装着部 1 8 a 及び左結膜装着部 1 8 b を連結するブリッジ部 1 6 b とを有して構成されている。

20

## 【 0 1 2 6 】

ブリッジ部 1 6 a、1 6 b は、中央（瞳孔領域）で接合されている。また、ブリッジ部 1 6 a、1 6 b は、上眼瞼装着部 1 2、下眼瞼装着部 1 4、右結膜装着部 1 8 a 及び左結膜装着部 1 8 b よりも幅狭であり、装着時に角膜 2 4 を縦断及び横断する十字状の経路に形成されている。そして、ブリッジ部 1 6 a の一端が上眼瞼装着部 1 2 に、他端が下眼瞼装着部 1 4 に接合されている。また、ブリッジ部 1 6 b の一端が右結膜装着部 1 8 a に、他端が左結膜装着部 1 8 b に接合されている。

30

## 【 0 1 2 7 】

また、上記第 2 の実施の形態の変形例として、図 1 4 乃至図 2 1 の変形例を採用することができる。

## 【 0 1 2 8 】

図 1 4 及び図 1 5 の変形例は、薬剤 4 0 の成分を貯留可能な 2 つのプールを薬剤供給補助具 1 0 に形成した構成である。

## 【 0 1 2 9 】

図 1 4 は、薬剤供給補助具 1 0 の正面図である。

図 1 5 は、薬剤 4 0 の装着方法を説明するための図であり、( a ) は眼 2 0 の正面図、( b ) は眼 2 0 の縦断面図である。図 1 5 ( a ) 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

40

## 【 0 1 3 0 】

薬剤供給補助具 1 0 は、図 1 4 に示すように、上眼瞼装着部 1 2 と、下眼瞼装着部 1 4 と、ブリッジ部 1 6 a、1 6 b と、ブリッジ部 1 6 a、1 6 b の上部同士を連結するブリッジ部 1 6 c と、ブリッジ部 1 6 a、1 6 b の下部同士を連結するブリッジ部 1 6 d とを有して構成されている。

## 【 0 1 3 1 】

ブリッジ部 1 6 c、1 6 d は、上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 よりも幅狭であり、装着時に角膜 2 4 を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部 1 6 c の一

50

端がブリッジ部 1 6 a の上部に、他端がブリッジ部 1 6 b の上部に接合されている。また、ブリッジ部 1 6 d の一端がブリッジ部 1 6 a の下部に、他端がブリッジ部 1 6 b の下部に接合されている。

【 0 1 3 2 】

ここで、上眼瞼装着部 1 2 及びブリッジ部 1 6 a、1 6 b、1 6 c で区画される領域が、薬剤 4 0 の成分を貯留可能なプール 1 9 a を構成する。また、下眼瞼装着部 1 4 及びブリッジ部 1 6 a、1 6 b、1 6 d で区画される領域が、薬剤 4 0 の成分を貯留可能なプール 1 9 b を構成する。

【 0 1 3 3 】

使用者は、図 1 5 に示すように、薬剤供給補助具 1 0 を装着する。薬剤供給補助具 1 0 は、ブリッジ部 1 6 a ~ 1 6 d の内側に角膜 2 4 が収まるようにして装着する。装用時は、上眼瞼結膜 2 6 a 及び眼球の表面が蓋となってプール 1 9 a の開口を前後に閉鎖するので、上眼瞼装着部 1 2 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、プール 1 9 a にその成分が貯留され、時間をかけて結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。同様に、下眼瞼結膜 2 6 b 及び眼球の表面が蓋となってプール 1 9 b の開口を前後に閉鎖するので、下眼瞼装着部 1 4 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、プール 1 9 b にその成分が貯留され、時間をかけて結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。

【 0 1 3 4 】

これにより、長時間にわたって薬剤 4 0 を供給することができる。また、ブリッジ部 1 6 c、1 6 d が角膜 2 4 を回避する経路に形成されているので、角膜 2 4 への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。さらに、複数のプール 1 9 a、1 9 b に薬剤が貯留されるので、同一の領域を 1 つのプールで構成する場合に比して、薬剤の偏りが少なくなり、一部の部位に薬剤 4 0 が供給されない可能性又は度合いを低減することができる。

【 0 1 3 5 】

また、図 1 6 及び図 1 7 の変形例は、薬剤 4 0 の成分を貯留可能な 3 つのプールを薬剤供給補助具 1 0 に形成した構成である。

【 0 1 3 6 】

図 1 6 は、薬剤供給補助具 1 0 の正面図である。

図 1 7 は、薬剤 4 0 の装着方法を説明するための図であり、( a ) は眼 2 0 の正面図、( b ) は眼 2 0 の縦断面図である。図 1 7 ( a ) 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

【 0 1 3 7 】

薬剤供給補助具 1 0 は、図 1 6 に示すように、上眼瞼装着部 1 2 と、下眼瞼装着部 1 4 と、ブリッジ部 1 6 a、1 6 b と、上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 を連結するブリッジ部 1 6 c、1 6 d、1 6 e とを有して構成されている。

【 0 1 3 8 】

ブリッジ部 1 6 c ~ 1 6 e は、上眼瞼装着部 1 2 及び下眼瞼装着部 1 4 よりも幅狭であり、装着時に角膜 2 4 を通過する三叉状の経路に形成されている。そして、ブリッジ部 1 6 c の一端が上眼瞼装着部 1 2 の下辺中央に、ブリッジ部 1 6 d の一端が下眼瞼装着部 1 4 の上辺右部に、ブリッジ部 1 6 e の一端が下眼瞼装着部 1 4 の上辺左部に接合されている。また、ブリッジ部 1 6 c ~ 1 6 e の他端は、中央(瞳孔領域)で接合されている。

【 0 1 3 9 】

ここで、上眼瞼装着部 1 2 及びブリッジ部 1 6 a、1 6 c、1 6 e で区画される領域が、プール 1 9 a を構成する。また、上眼瞼装着部 1 2 及びブリッジ部 1 6 b、1 6 c、1 6 d で区画される領域が、プール 1 9 b を構成する。また、下眼瞼装着部 1 4 及びブリッジ部 1 6 d、1 6 e で区画される領域が、薬剤 4 0 の成分を貯留可能なプール 1 9 c を構成する。

【 0 1 4 0 】

使用者は、図 1 7 に示すように、薬剤供給補助具 1 0 を装着する。薬剤供給補助具 1 0



は、ブリッジ部 16 a、16 b の内側に角膜 24 が収まるようにして装着する。装着時は、上眼瞼結膜 26 a 及び眼球の表面が蓋となってプール 19 a、19 b の開口の一部を前後に閉鎖するので、上眼瞼装着部 12 に装着された薬剤 40 が溶け出すと、プール 19 a、19 b にその成分が貯留され、時間をかけて結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。同様に、下眼瞼結膜 26 b 及び眼球の表面が蓋となってプール 19 a、19 b、19 c の開口の一部を前後に閉鎖するので、下眼瞼装着部 14 に装着された薬剤 40 が溶け出すと、プール 19 a、19 b、19 c にその成分が貯留され、時間をかけて結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。

【0141】

これにより、長時間にわたって薬剤 40 を供給することができる。また、複数のプール 19 a ~ 19 c に薬剤が貯留されるので、同一の領域を 1 つのプールで構成する場合に比して、薬剤の偏りが少なくなり、一部の部位に薬剤 40 が供給されない可能性又は度合いを低減することができる。

【0142】

また、図 18 及び図 19 の変形例は、薬剤 40 の成分を貯留可能な 4 つのプールを薬剤供給補助具 10 に形成した構成である。

【0143】

図 18 は、薬剤供給補助具 10 の正面図である。

図 19 は、薬剤 40 の装着方法を説明するための図であり、(a) は眼 20 の正面図、(b) は眼 20 の縦断面図である。図 19 (a) 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

【0144】

薬剤供給補助具 10 は、図 18 に示すように、上眼瞼装着部 12 と、下眼瞼装着部 14 と、装着時に瞳孔 22 に位置する瞳孔装着部 18 d と、ブリッジ部 16 a、16 b と、上眼瞼装着部 12、下眼瞼装着部 14 又はブリッジ部 16 a、16 b 及び瞳孔装着部 18 d を連結するブリッジ部 16 c、16 d、16 e、16 f とを有して構成されている。

【0145】

瞳孔装着部 18 d は、公知のコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。瞳孔装着部 18 d の径は、瞳孔 22 よりもやや大径となっている。

【0146】

ブリッジ部 16 c ~ 16 f は、上眼瞼装着部 12、下眼瞼装着部 14 及び瞳孔装着部 18 d よりも幅狭であり、装着時に角膜 24 を縦断及び横断する十字状の経路に形成されている。そして、ブリッジ部 16 c の一端が上眼瞼装着部 12 の下辺中央に、他端が瞳孔装着部 18 d の上端に接合されている。また、ブリッジ部 16 d の一端がブリッジ部 16 b の中央に、他端が瞳孔装着部 18 d の右端に接合されている。また、ブリッジ部 16 e の一端が下眼瞼装着部 14 の上辺中央に、他端が瞳孔装着部 18 d の下端に接合されている。また、ブリッジ部 16 f の一端がブリッジ部 16 a の中央に、他端が瞳孔装着部 18 d の左端に接合されている。

【0147】

ここで、上眼瞼装着部 12 及びブリッジ部 16 a、16 c、16 f で区画される領域が、プール 19 a を構成する。また、上眼瞼装着部 12 及びブリッジ部 16 b、16 c、16 d で区画される領域が、プール 19 b を構成する。また、下眼瞼装着部 14 及びブリッジ部 16 b、16 d、16 e で区画される領域が、プール 19 c を構成する。また、下眼瞼装着部 14 及びブリッジ部 16 a、16 e、16 f で区画される領域が、薬剤 40 の成分を貯留可能なプール 19 d を構成する。

【0148】

使用者は、図 19 に示すように、薬剤供給補助具 10 を装着する。薬剤供給補助具 10 は、瞳孔装着部 18 d を瞳孔 22 に位置させ、ブリッジ部 16 a、16 b の内側に角膜 2

10

20

30

40

50

4が収まるようにして装着する。着用時は、上眼瞼結膜26a及び眼球の表面が蓋となってプール19a、19bの開口の一部を前後に閉鎖するので、上眼瞼装着部12に装着された薬剤40が溶け出すと、プール19a、19bにその成分が貯留され、時間をかけて結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。同様に、下眼瞼結膜26b及び眼球の表面が蓋となってプール19c、19dの開口の一部を前後に閉鎖するので、下眼瞼装着部14に装着された薬剤40が溶け出すと、プール19c、19dにその成分が貯留され、時間をかけて結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。

【0149】

これにより、長時間にわたって薬剤40を供給することができる。また、瞳孔装着部18dに薬剤40を装着することができる。さらに、複数のプール19a~19dに薬剤が貯留されるので、同一の領域を1つのプールで構成する場合に比して、薬剤の偏りが少なくなり、一部の部位に薬剤40が供給されない可能性又は度合いを低減することができる。

10

【0150】

なお、図18及び図19の変形例において、瞳孔装着部18dの形状等を例示したが、これに限らず、瞳孔装着部18dは、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に構成することができる。また、瞳孔装着部18dを設けなくてもよい。

【0151】

また、図20及び図21の変形例は、薬剤40の成分を貯留可能な6つのプールを薬剤供給補助具10に形成した構成である。

20

【0152】

図20は、薬剤供給補助具10の正面図である。

図21は、薬剤40の装着方法を説明するための図であり、(a)は眼20の正面図、(b)は眼20の縦断面図である。図21(a)中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

【0153】

薬剤供給補助具10は、図20に示すように、上眼瞼装着部12と、下眼瞼装着部14と、角膜領域を開口するリング状の内リング部18eと、ブリッジ部16a、16bと、上眼瞼装着部12、下眼瞼装着部14又はブリッジ部16a、16b及び内リング部18eを連結するブリッジ部16c、16d、16e、16f、16g、16hとを有して構成されている。

30

【0154】

内リング部18eは、公知のコンタクトレンズと同様に眼球の表面形状に沿った球面形状となっている。その後面は、眼球の表面にフィットするように眼球の表面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。内リング部18eの内径は、角膜24よりもやや大径となっている。

【0155】

ブリッジ部16c~16hは、上眼瞼装着部12及び下眼瞼装着部14よりも幅狭であり、装着時に角膜24を回避する経路に形成されている。そして、ブリッジ部16cの一端が上眼瞼装着部12の下辺中央に、他端が内リング部18eの上端に接合されている。また、ブリッジ部16dの一端がブリッジ部16bの上部に、他端が内リング部18eの右上端に接合されている。また、ブリッジ部16eの一端がブリッジ部16bの下部に、他端が内リング部18eの右下端に接合されている。また、ブリッジ部16fの一端が下眼瞼装着部14の上辺中央に、他端が内リング部18eの下端に接合されている。また、ブリッジ部16gの一端がブリッジ部16aの下部に、他端が内リング部18eの左下端に接合されている。また、ブリッジ部16hの一端がブリッジ部16aの上部に、他端が内リング部18eの左上端に接合されている。

40

【0156】

ここで、上眼瞼装着部12、内リング部18e及びブリッジ部16a、16c、16hで区画される領域が、プール19aを構成する。また、上眼瞼装着部12、内リング部1

50

8 e 及びブリッジ部 1 6 b、1 6 c、1 6 d で区画される領域が、プール 1 9 b を構成する。また、内リング部 1 8 e 及びブリッジ部 1 6 b、1 6 d、1 6 e で区画される領域が、プール 1 9 c を構成する。また、下眼瞼装着部 1 4、内リング部 1 8 e 及びブリッジ部 1 6 b、1 6 e、1 6 f で区画される領域が、プール 1 9 d を構成する。また、下眼瞼装着部 1 4、内リング部 1 8 e 及びブリッジ部 1 6 a、1 6 f、1 6 g で区画される領域が、薬剤 4 0 の成分を貯留可能なプール 1 9 e を構成する。また、内リング部 1 8 e 及びブリッジ部 1 6 a、1 6 g、1 6 h で区画される領域が、薬剤 4 0 の成分を貯留可能なプール 1 9 f を構成する。

#### 【 0 1 5 7 】

使用者は、図 2 1 に示すように、薬剤供給補助具 1 0 を装着する。薬剤供給補助具 1 0 は、内リング部 1 8 e の内側に角膜 2 4 が収まるようにして装着する。装着時は、上眼瞼結膜 2 6 a 及び眼球の表面が蓋となってプール 1 9 a、1 9 b 及びプール 1 9 c、1 9 f の開口の一部を前後に閉鎖するので、上眼瞼装着部 1 2 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、プール 1 9 a、1 9 b、1 9 c、1 9 f にその成分が貯留され、時間をかけて結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。同様に、下眼瞼結膜 2 6 b 及び眼球の表面が蓋となってプール 1 9 d、1 9 e 及びプール 1 9 c、1 9 f の開口の一部を前後に閉鎖するので、下眼瞼装着部 1 4 に装着された薬剤 4 0 が溶け出すと、プール 1 9 c、1 9 d、1 9 e、1 9 f にその成分が貯留され、時間をかけて結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。

#### 【 0 1 5 8 】

これにより、長時間にわたって薬剤 4 0 を供給することができる。また、内リング部 1 8 e が角膜領域を開口しているので、角膜 2 4 への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。さらに、複数のプール 1 9 a ~ 1 9 f に薬剤が貯留されるので、同一の領域を 1 つのプールで構成する場合に比して、薬剤の偏りが少なくなり、一部の部位に薬剤 4 0 が供給されない可能性又は度合いを低減することができる。

#### 【 0 1 5 9 】

なお、図 1 4 乃至図 2 1 の変形例においては、プール 1 9 a ~ 1 9 f の形状等を例示したが、これに限らず、プールは、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に構成することができる。例えば、ブリッジ部を格子状に形成することにより複数のプールをアレイ状に形成することもできる。また、プールは、薬剤供給補助具 1 0 の厚さ方向に複数形成することもでき、例えば、前面を開口とする第 1 プールと、後面を開口とする第 2 プールとを厚さ方向に対向して形成することができる。また、プールは、前後方向に貫通する領域（例えば、貫通孔）として形成することもでき、凹部として形成することもできる。他の形状として、袋状、壺状、窟状、路状、ケース状、又は薬剤を挟むサンドイッチ状に形成することもできる。また、プールの深さ方向が薬剤供給補助具 1 0 の径方向となるように薬剤供給補助具 1 0 の周面に形成することもできる。また、プールは、装着部又はブリッジ部の面方向に開口させることもできる。また、薬剤 4 0 を装着する場合に限らず、薬剤供給補助具 1 0 上に点眼薬を点眼することによっても、又は薬剤供給補助具 1 0 上（プール 1 9 a ~ 1 9 f 上を含む。）に軟膏薬を塗布することによっても、長時間にわたる薬剤の供給を実現することができる。

#### 【 0 1 6 0 】

また、図 1 4 乃至図 2 1 の変形例においては、薬剤供給補助具 1 0 の厚さについて特に説明しなかったが、例えば、プール 1 9 a ~ 1 9 f の径が同一であれば深いほど薬剤の貯留容量が増すので、例えば、プール 1 9 a ~ 1 9 f の深さが 2 倍程度になるように薬剤供給補助具 1 0 の厚さをこれに合わせて 2 倍程度に設定した構成を採用することもできる。もっとも、薬剤供給補助具 1 0 の厚さ及びプール 1 9 a ~ 1 9 f の深さは特に限定されるものではなく、任意の厚さ及び深さに設定することができる。

#### 【 0 1 6 1 】

また、図 1 4 及び図 1 5 の変形例においては、上眼瞼装着部 1 2 に 1 つのプール 1 9 a を形成したが、これに限らず、図 1 6 乃至図 2 1 の変形例のように、装着時に上眼瞼裏側

10

20

30

40

50

に位置するプール19aを1又は多岐のブリッジ部で複数のプールに区画することもできる。同様に、下眼瞼装着部14に1つのプール19bを形成したが、これに限らず、図16乃至図21の変形例のように、装着時に下眼瞼裏側に位置するプール19bを1又は多岐のブリッジ部で複数のプールに区画することもできる。これにより、複数のプールに薬剤が貯留されるので、同一の領域を1つのプールで構成する場合に比して、薬剤の偏りが少なくなり、一部の部位に薬剤が供給されない可能性又は度合いを低減することができる。

#### 【0162】

また、上記第1及び第2の実施の形態並びにその変形例において、薬剤供給補助具10は、装着時に眼瞼裏側の結膜（眼瞼結膜又は球結膜）に位置する領域を有して構成したが、これに限らず、結膜円蓋部領域（装着時に結膜円蓋部に位置する領域）を有して構成することもできる。これにより、結膜円蓋部領域に薬剤40を装着することができる。

10

#### 【0163】

また、上記第1及び第2の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤40を薬剤供給補助具10に装着した後、薬剤供給補助具10を眼20に装着する装着方法を説明したが、これに限らず、薬剤供給補助具10を眼20に装着した後、薬剤40を薬剤供給補助具10に装着する装着方法を採用することもできる。

#### 【0164】

また、上記第1及び第2の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤供給補助具10を眼球に直接装着したが、これに限らず、1又は複数の媒体（例えば、部材）を介して薬剤供給補助具10を間接的に眼球に装着することもできる。例えば、図22の変形例を採用することができる。

20

#### 【0165】

図22は、コンタクトレンズ60の縦断面図である。

コンタクトレンズ60は、図22に示すように、ソフトコンタクトレンズからなる内レンズ62と、内レンズ62の前面に対面して配置されるソフトコンタクトレンズからなる外レンズ64とを有して構成されている。内レンズ62及び外レンズ64は、ソフトコンタクトレンズとして従来周知の基本形状であり、全体として球殻形状となっている。

#### 【0166】

内レンズ62及び外レンズ64は開閉可能に下端が接合されている。内レンズ62と外レンズ64の接合部66以外は開口しており、被収容物は、この開口から挿入可能となっている。コンタクトレンズ60は、内レンズ62及び外レンズ64を一体成形により製造することができる。なお、内レンズ62及び外レンズ64の一方又は両方には、薬剤40の成分を通過させるための孔（貫通孔又は凹部）（以下「薬剤通過孔」という。）を形成することもできる。

30

#### 【0167】

薬剤供給補助具10は、内レンズ62及び外レンズ64と同様に全体として球殻形状となっている。具体的には、薬剤供給補助具10の後面は、内レンズ62の前面にフィットするように内レンズ62の前面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。同様に、薬剤供給補助具10の前面は、外レンズ64の後面にフィットするように外レンズ64の後面と同一又は近い曲率となる球面形状となっている。

40

#### 【0168】

使用者は、内レンズ62と外レンズ64との間を開き、外レンズ64の後面に薬剤供給補助具10を取り付け、内レンズ62と外レンズ64との間を閉じる。これにより、薬剤供給補助具10は、内レンズ62の前面と外レンズ64の後面との間で挟持される。そして、使用者は、薬剤供給補助具10を挟持した状態でコンタクトレンズ60を装着する。装用時は、薬剤40が溶け出すと、内レンズ62及び外レンズ64の境界から流出し又は内レンズ62若しくは外レンズ64の薬剤通過孔を通過して結膜や角膜等の部位にその成分が供給される。

#### 【0169】

50

なお、図 2 2 の変形例では、コンタクトレンズ 6 0 は、内レンズ 6 2 及び外レンズ 6 4 を有して構成したが、これに限らず、コンタクトレンズ 6 0 は、内レンズ 6 2 だけの構成とすることもできる。この場合、薬剤供給補助具 1 0 は、吸着その他の装着手段により内レンズ 6 2 の前面に装着し、内レンズ 6 2 を介して眼球に装着する。また、コンタクトレンズ 6 0 は、外レンズ 6 4 だけの構成とすることもできる。この場合、薬剤供給補助具 1 0 は、吸着その他の装着手段により外レンズ 6 4 の後面に装着し、眼球に直接装着する。また、内レンズ 6 2 又は外レンズ 6 4 として、市販のコンタクトレンズを利用することもできるし、1 又は複数の薬剤通過孔を形成した孔空きコンタクトレンズを利用することもできる。薬剤通過孔は、内レンズ 6 2 及び外レンズ 6 4 の一方又は両方に設けることができ、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に設けることができる。

10

## 【 0 1 7 0 】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤 4 0 の形状を例示したが、これに限らず、扁平中実円板状、シート状、直方体状、板状、棒状又はアーム状その他の幾何学形状など、任意の形状を採用することができる。

## 【 0 1 7 1 】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤 4 0 の数、大きさ、形状及び装着位置を例示したが、これに限らず、薬剤 4 0 は、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に装着することができる。例えば、図 1 4 乃至図 2 1 の変形例において、プール 1 9 a ~ 1 9 f に薬剤 4 0 を装着することもできる。この場合、プール 1 9 a ~ 1 9 d は、薬剤 4 0 が挿入可能な開口並びに薬剤 4 0 を装着及び貯留可能な内空を有する孔（貫通孔又は凹部）として形成する。

20

## 【 0 1 7 2 】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤 4 0 の後面から窪む凹型の吸盤構造としたが、これに限らず、薬剤 4 0 の後面から突出する凸型の吸盤構造とすることもできる。すなわち、吸盤構造として凹型の吸盤構造又は凸型の吸盤構造を採用することができる。

## 【 0 1 7 3 】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤 4 0 に楕円形状の吸盤孔 4 2 を形成したが、これに限らず、吸盤孔 4 2 は、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に形成することができる。例えば、薬剤 4 0 の後面全体を吸盤構造とすることができる。すなわち、吸盤構造は、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に設けることができる。

30

## 【 0 1 7 4 】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、吸盤孔 4 2 の材質について説明しなかったが、薬剤 4 0 よりも溶解速度が遅い可溶性の材質で構成することができる。これにより、吸盤孔 4 2 を薬剤 4 0 とともに溶解させることができるとともに、薬剤 4 0 の溶解に伴って吸盤孔 4 2 の吸盤効果が失われる度合いを低減することができる。

## 【 0 1 7 5 】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、吸盤構造により薬剤 4 0 を薬剤供給補助具 1 0 に装着したが、これに限らず、吸盤構造以外の吸着手段により薬剤 4 0 を装着することもでき、さらには吸着以外の装着手段により薬剤 4 0 を装着することもできる。装着手段は任意である。吸着以外の装着手段としては、例えば、粘着、接着、表面張力による取り付け、ヒンジ構造、ねじ構造、かしめ構造、ソケット構造、インロー嵌合構造、嵌め込み構造、差し込み構造、組み付け構造、連結構造その他任意の結合構造を採用することができる。ねじ構造としては、例えば、( 1 ) 薬剤供給補助具 1 0 及び薬剤 4 0 を貫通する雌ねじを形成し、これに雄ねじをねじ込んで接合する構造、( 2 ) 薬剤供給補助具 1 0 及び薬剤 4 0 の一方に雄ねじを形成し、他方に雌ねじを形成し、一方を他方にねじ込んで接合する構造を採用することができる。嵌め込み構造としては、例えば、薬剤供給補助具 1 0 及び薬剤 4 0 の一方に突起を形成し、この突起を受けるための

40

50

孔（貫通孔又は凹部）を他方に形成し、一方を他方に嵌め込んで接合する構造を採用することができる。差し込み構造としては、例えば、薬剤供給補助具 10 及び薬剤 40 の一方に、他方に差し込み可能な突起（例えば、先端を尖らせた形状等の突起）を形成し、一方を他方に差し込んで接合する構造を採用することができる。連結構造としては、例えば、継手、連結器その他の連結手段で薬剤供給補助具 10 及び薬剤 40 を連結する構造を採用することができる。また、結合構造として、例えば、（１）薬剤供給補助具 10 及び薬剤 40 を直接結合する構造、（２）１又は複数の媒体（例えば、部材）を介して薬剤供給補助具 10 及び薬剤 40 を間接的に結合する構造を採用することができる。また、結合構造として、例えば、（１）薬剤供給補助具 10 又は薬剤 40 が取り外し可能な構造を採用することもでき、（２）さらに薬剤供給補助具 10 又は薬剤 40 が再結合可能な構造を採用することもできる。

10

## 【0176】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤供給補助具 10 の前面に薬剤 40 を装着したが、これに限らず、薬剤供給補助具 10 の後面に薬剤 40 を装着することもできる。

## 【0177】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤 40 にレンズを設けなかったが、これに限らず、薬剤 40 の一部をレンズで構成することもできる。

## 【0178】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤供給補助具 10 に薬剤 40 を装着したが、これに限らず、薬剤 40 を装着しなくてもよい。この場合、例えば、特許文献 1 記載のコンタクトレンズのように、薬剤 40 の成分を原料樹脂内に混入して薬剤供給補助具 10 を構成することができる。また例えば、薬剤供給補助具 10 に代えて、薬剤供給補助具 10 と同様の形状に形成した薬剤その他の眼用装着物を用いることができる。

20

## 【0179】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、ブリッジ部 16 a、16 b の幅（横方向の長さ）について特に説明しなかったが、例えば、図 23 に示すように、ブリッジ部 16 a の幅 L1 を、開眼時に露出する左結膜 26 c の横方向の長さ L2 よりも狭くし、ブリッジ部 16 b の幅 L3 を、開眼時に露出する右結膜 26 d の横方向の長さ L4 よりも狭くする構成を採用することができる。これにより、装着時にブリッジ部 16 a、16 b が目立ちにくく、見た目の違和感が少ない。

30

## 【0180】

図 23 は、ブリッジ部 16 a、16 b の幅を示す図であり、眼 20 の正面図である。図 23 中、点線で示す最外円は結膜の外縁を示している。

## 【0181】

なお、図 23 の変形例は、ブリッジ部 16 a、16 b の間隔が角膜 24 の直径よりも大きい構成に限定されるものではなく、ブリッジ部 16 a、16 b が角膜 24、左結膜 26 c、右結膜 26 d 等に位置する変形例及び他のブリッジ部 16 c ~ 16 h についても同様に適用することができる。ブリッジ部 16 a ~ 16 h が角膜 24 に位置する場合は、ブリッジ部 16 a ~ 16 h が幅広の構成に比して、角膜 24 への酸素透過性を向上することができる。

40

## 【0182】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例において、薬剤供給補助具 10 は、ソフトコンタクトレンズと同一の材質で構成したが、これに限らず、ハードコンタクトレンズと同一の材質その他の材質で構成することもできる。例えば、薬剤その他の眼用装着物として構成することができる。

## 【0183】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例において、薬剤供給補助具 10 は、平面形状を全体としてくびれ形状又は縦長楕円形状に形成したが、これに限らず、任

50

意の形状を採用することができる。例えば、全体として非円形状に形成すれば、眼瞼や眼球の動き等により薬剤供給補助具 10 が眼球の表面上で回転する可能性又は度合いを低減することができる。また、全体として横長楕円形状に形成すれば、結膜炎等の症状時に眼瞼結膜への干渉が生じる可能性又は度合いを低減することができる。このほか、薬剤供給補助具 10 の全体の大きさについても任意の大きさを採用することができる。

**【0184】**

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例において、薬剤供給補助具 10 は、角膜領域を開口して構成したが、これに限らず、この開口部は、任意の数、任意の大きさ、任意の形状で、任意の箇所に形成することができる。例えば、開口部は、少なくとも瞳孔領域を開口する孔として形成することもできるし、薬剤供給補助具 10 の面方向に開口させることもできる。また、眼球の動き量は上下方向よりも左右方向の方が大きいので、角膜 24 への干渉が生じる可能性又は度合いを低減する観点からは、開口部の幅（横方向の長さ）は開口部の高さ（縦方向の長さ）よりも大きくする構成を採用することができる。同様の観点から、眼球の上下方向の動き量は下方向よりも上方向の方が大きいので、開口部において装着時に正面を向いた角膜 24 の中心に位置する基準点から上端までの長さは、同基準点から下端までの長さよりも大きくする構成を採用することができる。この 2 点を考慮すると、開口部は、例えば、上部が膨張する横長楕円形状（幅が高さよりも大きく、基準点から上端までの長さが下端までの長さよりも大きい形状）とする構成を採用することができる。この場合、眼瞼や眼球の動き等により薬剤供給補助具 10 が眼球の表面上で回転すると、角膜 24 に対する開口部の相対位置が変化してしまうので、薬剤供給補助具 10 が回転する可能性又は度合いを低減する観点からは、例えば、薬剤供給補助具 10 の上縁が上眼瞼結膜円蓋部に、下縁が眼瞼結膜円蓋部に位置（接触又は近接）するように薬剤供給補助具 10 の大きさを設定する構成を採用することができる。また、開口部を設けない構成を採用することもできる。

**【0185】**

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤供給補助具 10 の材質について説明しなかったが、可溶性の材質で構成することができる。これにより、薬剤供給補助具 10 を薬剤 40 とともに溶解させることができる。この場合、薬剤供給補助具 10 の材質として薬剤 40 よりも溶解速度が遅い材質を採用することができる。

**【0186】**

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤 40 を眼用装着物として採用したが、これに限らず、眼に装着可能な眼用装着物であれば任意の眼用装着物を採用することができる。眼用装着物としては、例えば、（1）電子デバイス、（2）ソフトコンタクトレンズ、ハードコンタクトレンズその他のレンズ、光ファイバー、光導波路、光アイソレータ、半導体レーザ等の光学デバイス、（3）薬剤供給補助具、（4）矯正具、（5）薬剤、（6）サプリメント、（7）磁性流体、又は（8）その他の眼用装着物を採用することができる。ここで、眼用装着物が電子デバイスの場合、（1）眼に対し情報の提供を行うデバイス（例えば、投影機）、（2）眼に関する情報の収集を行うデバイス（例えば、カメラ、生体センサその他のセンサ）、（3）眼の外側に対し情報の提供を行うデバイス（例えば、ディスプレイ）、（4）眼の外側に関する情報の収集を行うデバイス（例えば、カメラ、生体センサその他のセンサ）、（5）眼に対し機能の維持、回復若しくは付与又は作用を行うデバイス（例えば、医療機器、発光素子、圧電素子、振動素子、発熱素子）、又は（6）眼の外側に対し機能の付与又は作用を行うデバイス（例えば、医療機器、発光素子、圧電素子、振動素子、発熱素子）を採用することができる。また、電子デバイスに代えて光学デバイスその他の眼用デバイスを採用する場合も、同様に上記（1）～（6）の機能を備えるデバイスを採用することができる。また、眼用装着物がハードコンタクトレンズの場合、ハードコンタクトレンズが眼球に直接接触しにくいので装用感を向上することができる。

**【0187】**

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤供給補助具 1

0を眼用器具として採用したが、これに限らず、眼に装着可能な眼用器具であれば任意の眼用器具を採用することができる。眼用器具としては、例えば、(1)電子デバイス、(2)ソフトコンタクトレンズ、ハードコンタクトレンズその他のレンズ、光ファイバー、光導波路、光アイソレータ、半導体レーザ等の光学デバイス、(3)薬剤供給補助具、(4)矯正具、又は(5)その他の眼用器具を採用することができる。また、薬剤供給補助具10としては、これら(1)~(5)以外に、眼に装着可能な眼用装着物を採用することができる。眼用装着物としては、例えば、これら(1)~(5)以外に、(6)薬剤、(7)サプリメント、(8)磁性流体、又は(9)その他の眼用装着物を採用することができる。

【0188】

10

また、上記第1及び第2の実施の形態並びにその変形例において、眼用装着物は、例えば、粒状に構成することもできる。この場合、粒状の眼用装着物を粘着シートに多数敷き詰め、粘着シートを剣山上に押しつけることにより眼用装着物に吸盤孔を形成することができる。その後、薬剤供給補助具10の前面に粘着シートを押し当てると、吸盤孔の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔が薬剤供給補助具10の前面に吸着し、眼用装着物が薬剤供給補助具10に装着される。

【0189】

また、上記第1及び第2の実施の形態並びにその変形例においては、本発明に係る眼用器具を眼球の表面に装着したが、これに限らず、例えば、人工水晶体又はその機能を補完するものとして構成し、眼球内に装着することもできる。

20

【0190】

また、上記第1及び第2の実施の形態並びにその変形例は相互に適用することができる。

【0191】

また、上記第1及び第2の実施の形態並びにその変形例においては、薬剤供給補助具10に薬剤40を装着する場合について本発明を適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

【符号の説明】

【0192】

10...薬剤供給補助具、 12...上眼瞼装着部、 12a、42、50a、50b...吸盤孔、 14...下眼瞼装着部、 16a~16h...ブリッジ部、 18...角膜装着部、 18a...右結膜装着部、 18b...左結膜装着部、 18c...貫通孔、 18d...瞳孔装着部、 18e...内リング部、 19a~19f...プール、 20...眼、 22...瞳孔、 24...角膜、 26a...上眼瞼結膜、 26b...下眼瞼結膜、 26c...左結膜、 26d...右結膜、 40...薬剤、 50...眼用アダプタ、 60...コンタクトレンズ、 62...内レンズ、 64...外レンズ、 66...接合部

30

【要約】

【課題】 薬剤の使い切りや変更等への対応及び薬剤の供給に好適な薬剤供給眼用器具を提供する。

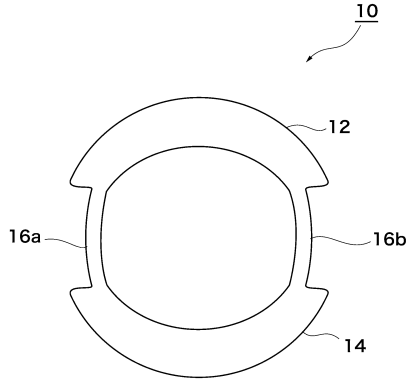
【解決手段】 薬剤供給補助具10は、上眼瞼裏側及び下眼瞼裏側に分離され、薬剤40が装着可能な上眼瞼装着部12及び下眼瞼装着部14と、上眼瞼装着部12及び下眼瞼装着部14を連結するブリッジ部16a、16bとを備える。使用者は、まず、薬剤40の後面を上眼瞼装着部12の前面に押し当てると、吸盤孔42の吸盤室内が陰圧となって吸盤孔42が上眼瞼装着部12の前面に吸着し、薬剤40が上眼瞼装着部12に装着される。次に、使用者は、薬剤供給補助具10を装着する。装用時は、上眼瞼装着部12が上眼瞼裏側の深部まで及びるので、上眼瞼装着部12に装着された薬剤40が溶け出すと、上眼瞼裏側の部位にその成分が供給される。

40

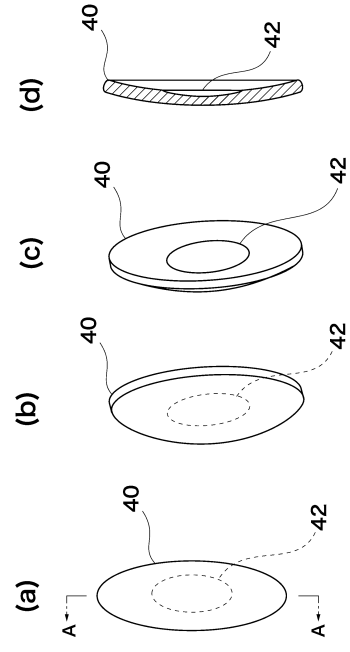
【選択図】 図3



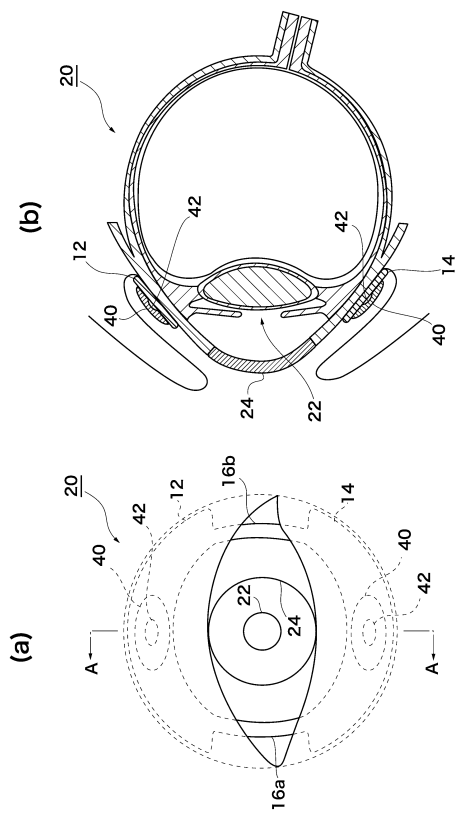
【 図 1 】



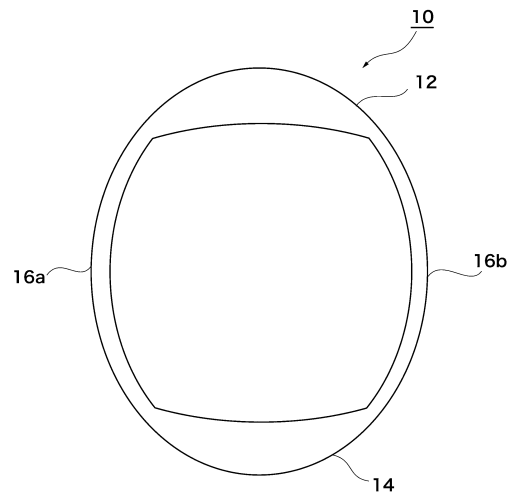
【 図 2 】



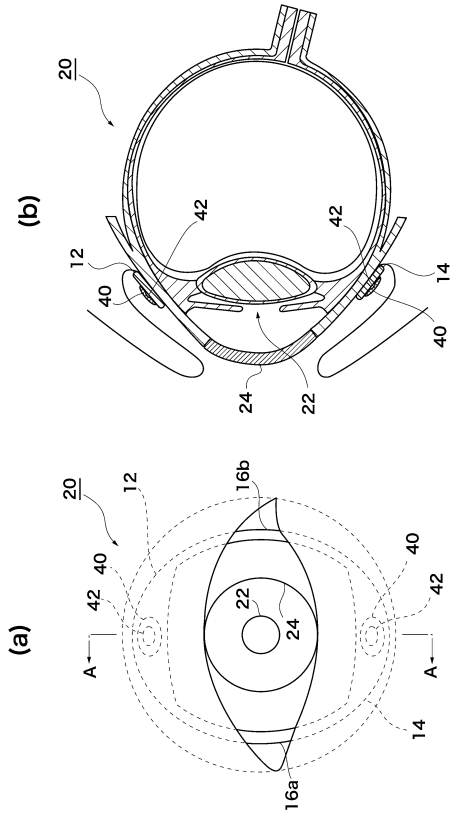
【 図 3 】



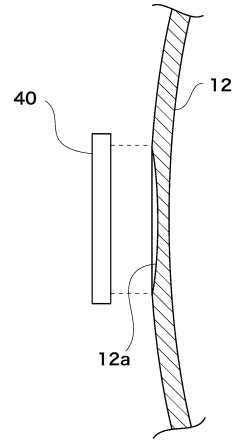
【 図 4 】



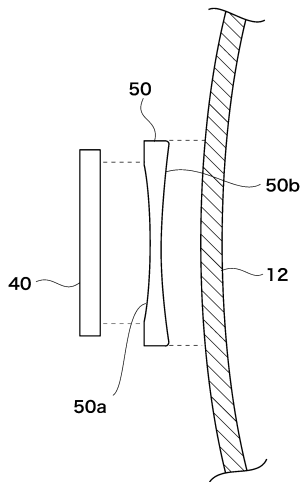
【 図 5 】



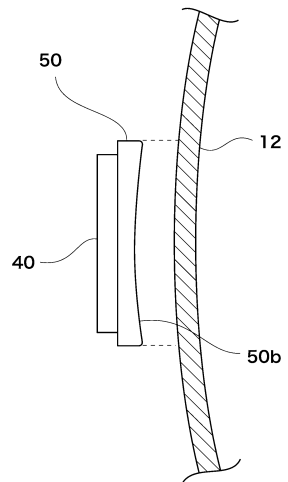
【 図 6 】



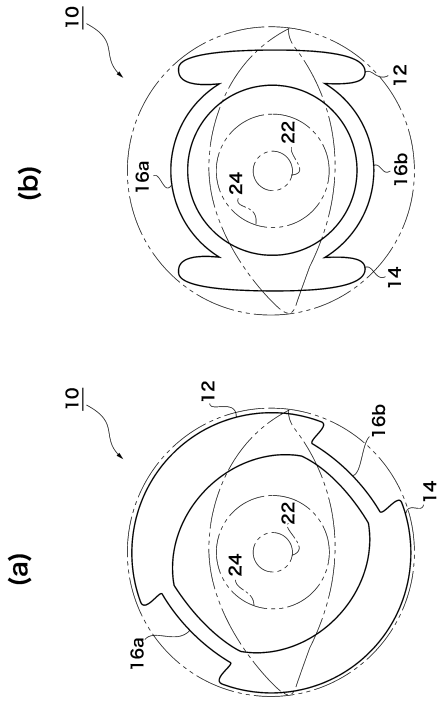
【 図 7 】



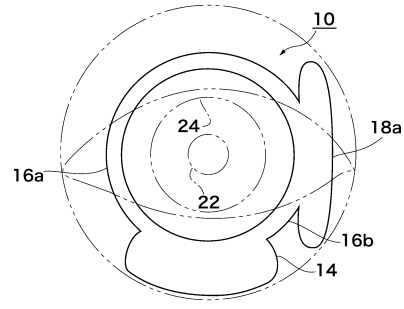
【 図 8 】



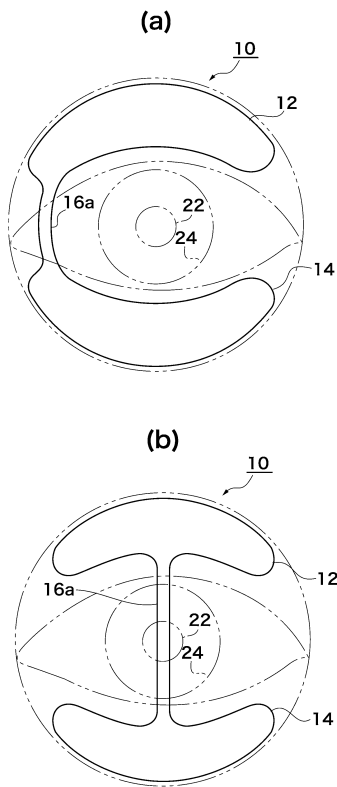
【 図 9 】



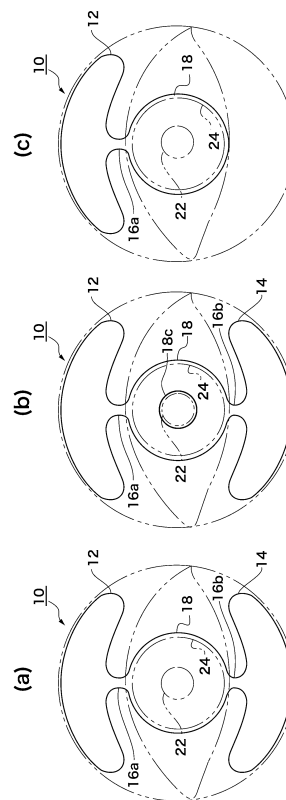
【 図 10 】



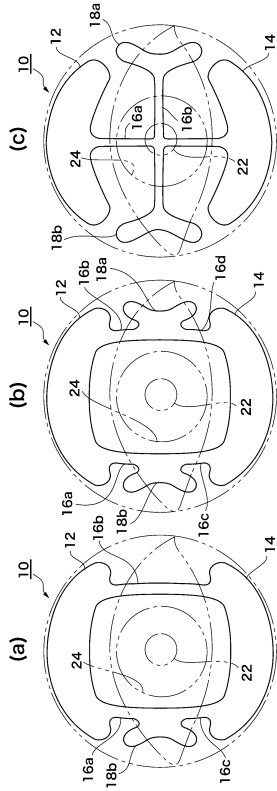
【 図 11 】



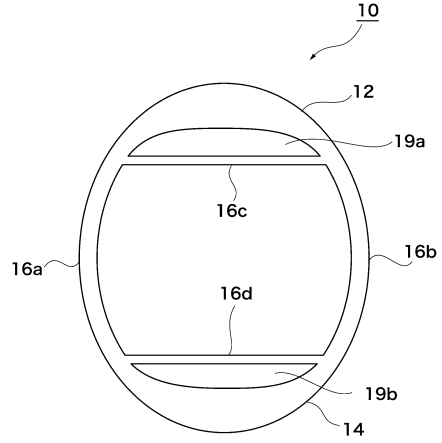
【 図 12 】



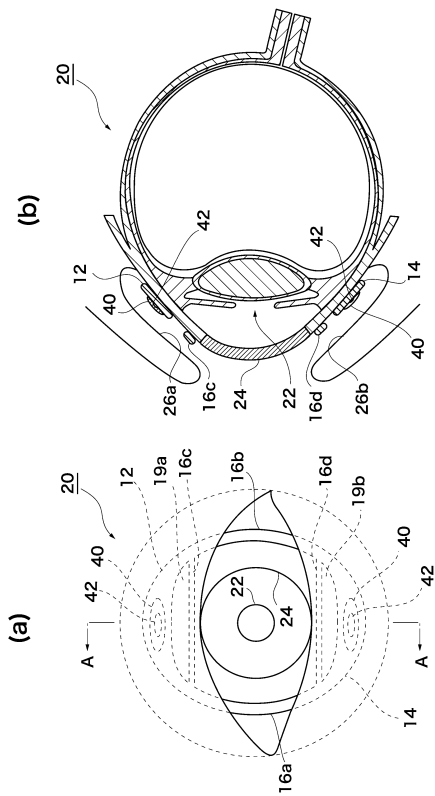
【 図 1 3 】



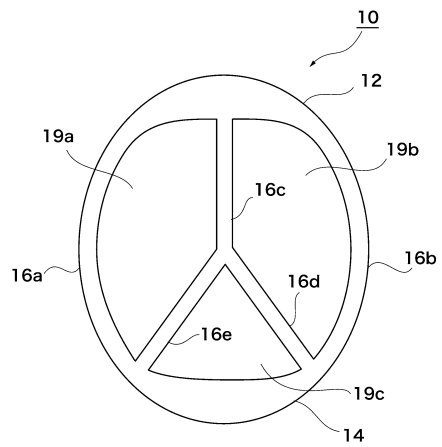
【 図 1 4 】



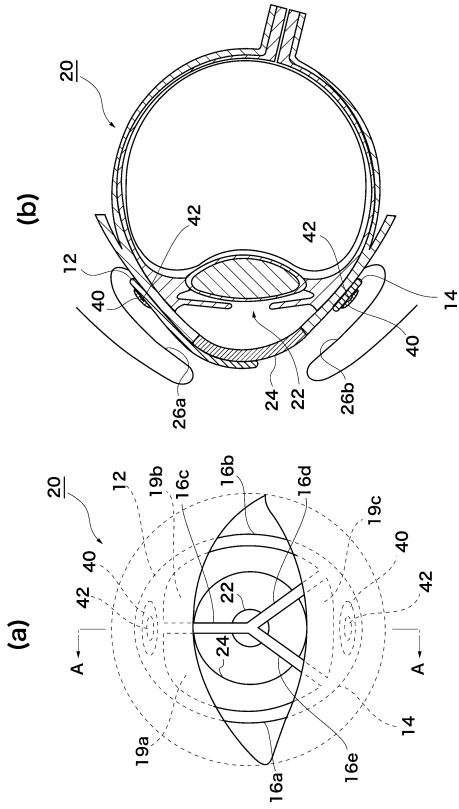
【 図 1 5 】



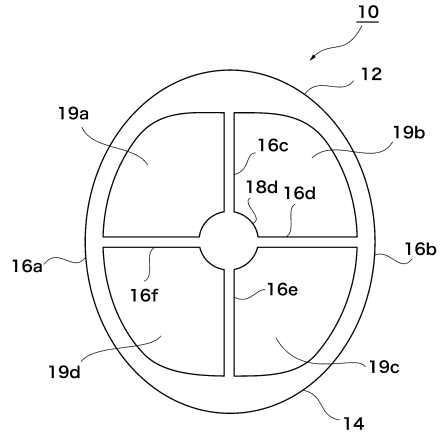
【 図 1 6 】



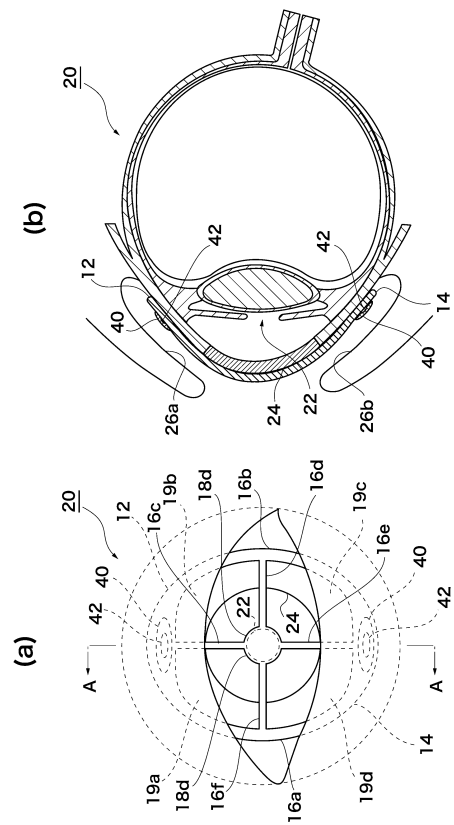
【 図 17 】



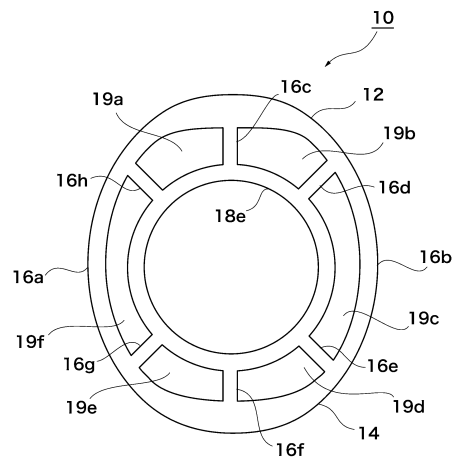
【 図 18 】



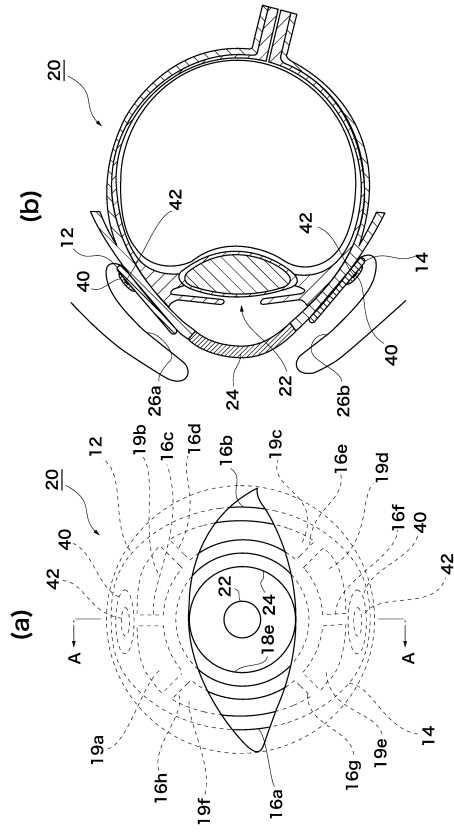
【 図 19 】



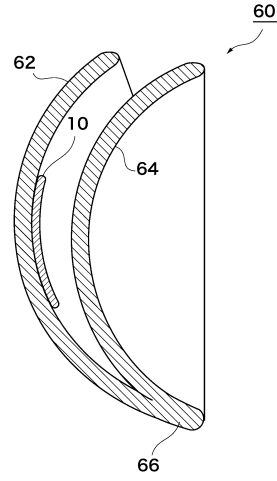
【 図 20 】



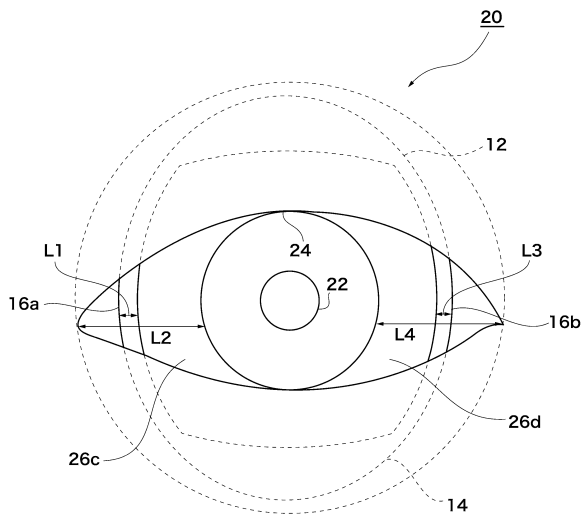
【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



## フロントページの続き

- (56)参考文献 韓国登録特許第10-1833821(KR, B1)  
米国特許出願公開第2016/0131924(US, A1)  
国際公開第2016/031535(WO, A1)  
国際公開第2014/192853(WO, A1)  
登録実用新案第3194754(JP, U)  
特開2007-167358(JP, A)  
国際公開第2010/092735(WO, A1)  
特表2016-502130(JP, A)  
特表2009-544355(JP, A)  
特表2012-528695(JP, A)  
国際公開第2016/031093(WO, A1)  
特表2010-537777(JP, A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F	9/00		
A61M	35/00	-	37/00
G02C	1/00	-	13/00