

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号

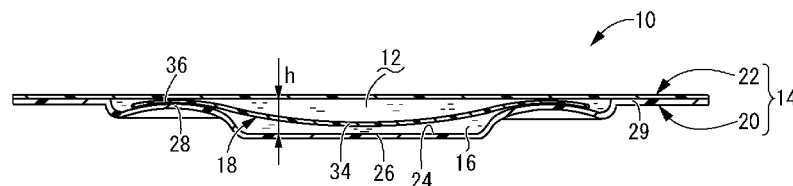
WO 2012/131785 A1

- (51) 国際特許分類:  
*B65D 85/38* (2006.01) *G02C 7/04* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/001959
- (22) 国際出願日: 2011 年 3 月 31 日(31.03.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 メニコン (MENICON CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4600006 愛知県名古屋市中区葵三丁目 2 1 番 1 9 号 Aichi (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山口 博之 (YAMAGUCHI, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒4600006 愛知県名古屋市中区葵三丁目 2 1 番 1 9 号 株式会社 メニコン内 Aichi (JP). 高井 和孝 (TAKAI, Kazutaka) [JP/JP]; 〒5090109 岐阜県各務原市テクノプラザ 1 丁目 1 5 番 株式会社 メニコン内 Gifu (JP). 田中 雅良 (TANAKA, Masayoshi) [JP/JP]; 〒5090109 岐阜県各務原市テクノプラザ 1 丁目 1 5 番 株式会社 メニコン内 Gifu (JP). 安田 章廣 (YASUDA, Akihiro) [JP/JP]; 〒4870032 愛知県春日井市高森台五丁目 1 番 1 0 号 株式会社 メニコン内 Aichi (JP). 馬場 雅樹 (BABA, Masaki) [JP/JP]; 〒4870032 愛知県春日井市高森台五丁目 1 番 1 0 号 株式会社 メニコン内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 笠井 美孝, 外 (KASAI, Yoshitaka et al.); 〒5140003 三重県津市桜橋一丁目 6 8 1 番地 笠井中根国際特許事務所 Mie (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CONTACT LENS PACKAGE

(54) 発明の名称: コンタクトレンズパッケージ

[図1]



(57) Abstract: Provided is a novel contact lens package suitable for a distribution package, etc., to house a contact lens and bring the contact lens to market. A contact lens package having a novel structure is provided with a press deformation action portion for compression deformation of a contact lens (18) housed in a housing region (12) together with a preservative solution (16) by applying a pressing force to the peripheral portion (36) of the lens, and an extension holding action portion for holding the lens in an extended state by applying a deformation prevention force to a central optical portion (34). Thereby, while the peripheral portion (36) of the contact lens (18) is actively press deformed to achieve reduction in size, local concentration of distortion, such as a crease, at the central optical portion (34) is avoided so that the optical property directly after opening the package can be stabilized.

(57) 要約: コンタクトレンズを收容して市場に提供する流通用パッケージ等として好適に用いられ得る、新規なコンタクトレンズパッケージを提供すること。收容領域 12 に保存液 16 と共に收容されたコンタクトレンズ 18 に対して、その周辺部 36 に押圧力を及ぼして圧縮変形させる押圧変形作用部と、中央光学部 34 に変形阻止力を及ぼして展張状態に保持する展張保持作用部と、を設けることにより、コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 において積極的に押圧変形させてコンパクトサイズを実現しつつ、中央光学部 34 における皺等の局所的な歪の集中を回避して開封直後の光学特性の安定化を図り得た、新規な構造のコンタクトレンズパッケージ。



WO 2012/131785 A1

## 明 細 書

**発明の名称 : コンタクトレンズパッケージ**

### 技術分野

[0001] 本発明は、コンタクトレンズを保存液と共に収容するコンタクトレンズパッケージに係り、特にソフトコンタクトレンズを市場へ流通させる際に好適に用いられるコンタクトレンズパッケージに関する。

### 背景技術

[0002] コンタクトレンズは、レンズメーカーで製造され、コンタクトレンズパッケージに密封状態で収容されて市場に流通されて、販売店からユーザーに提供される。

[0003] ところで、含水性ソフトコンタクトレンズなどは、一般に、保存液と共にコンタクトレンズパッケージに収容して提供される。かかるコンタクトレンズパッケージとしては、従来から、特開平 7-322911 号公報（特許文献 1）や米国特許第 4691820 号公報（特許文献 2）に記載されているように、硬質樹脂製の容器本体に形成された窪みに保存液とコンタクトレンズを収容してカバーフィルムで封止したブリスターパッケージが採用されている。

[0004] しかしながら、このような従来構造のブリスターパッケージは、コンタクトレンズを収容する窪みを十分な深さで形成しなければならず、コンパクト化が難しい。そのために、例えば多数のコンタクトレンズをストックしたり、複数のコンタクトレンズを持ち歩いたりする際に嵩張ってしまい、取り扱いに不便を感じることが多かった。

[0005] そこで、本出願人は、先に特許第 4586121 号公報（特許文献 3）において、コンタクトレンズを高さ方向（軸方向）に押圧変形させて小さくした加圧状態で収容せしめた新規な構造のコンタクトレンズパッケージを提案した。この特許文献 3 で提案したコンタクトレンズパッケージでは、ソフトコンタクトレンズの柔軟性や弾性を利用することで、特許文献 1, 2 に記載

の如き従来構造のブリスターパッケージでは実現不可能なサイズにまでコンパクト化することができる。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0006] 特許文献1：特開平 7－3 2 2 9 1 1 号公報

特許文献2：米国特許第 4 6 9 1 8 2 0 号公報

特許文献3：特許第 4 5 8 6 1 2 1 号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献 3 で提案したコンタクトレンズパッケージについて、本発明者が更なる実験や検討を重ねた結果、コンタクトレンズの材質や押圧変形の程度などの条件によっては、コンタクトレンズパッケージを開封してコンタクトレンズを取り出した際にコンタクトレンズに残留する歪が、コンタクトレンズの装用直後に悪影響を及ぼすおそれがあるとの知見を得た。

[0008] すなわち、コンタクトレンズの粘性（粘弾性）等の材質や温度等の環境条件によっては、押圧変形させたパッケージ状態における歪が開封後に残留して回復に時間を要する場合のあることがわかった。そして、歪の回復に要する時間が長い場合には、コンタクトレンズパッケージの開封直後にコンタクトレンズを装用すると、ユーザーによって見え方が悪いと感ずるおそれもある。

[0009] 本発明は、上述の事情を背景として為されたものであり、その解決課題とするところは、コンタクトレンズを押圧変形状態で收容することで小型化を図りつつ、開封直後における残留歪による見え方の低下を可及的に回避することができる新規な構造のコンタクトレンズパッケージを提供することにある。

## 課題を解決するための手段

[0010] 本発明の第一の態様は、中央光学部の周囲に環状の周辺部が設けられたコ

ンタクトレンズを、保存液と共に収容したコンタクトレンズパッケージにおいて、第一プレートと第二プレートとの重ね合わせ面間に前記コンタクトレンズおよび前記保存液の収容領域を形成すると共に、該コンタクトレンズの前記周辺部に対して該第一プレートと該第二プレートの重ね合わせ方向となるレンズ軸方向の押圧力を及ぼして圧縮変形させる押圧変形作用部と、該コンタクトレンズの前記中央光学部に変形阻止力を及ぼして展張状態に保持する展張保持作用部と、を設けたコンタクトレンズパッケージである。

[0011] 本態様のコンタクトレンズパッケージでは、コンタクトレンズにおいて、装用時に視力矯正等の光学特性を発揮する中央光学部と、光学特性に影響を及ぼさない周辺部との、二つの領域を分けて形状制御してパッケージングしたものである。そして、周辺部では、押圧変形作用部によって積極的に押圧変形することでレンズ軸方向にコンパクト化されたパッケージングを実現した。一方、中央光学部では、展張保持作用部によって展張状態に保持することで歪を抑えたパッケージングを実現した。その結果、全体的にコンパクトサイズでありながら、開封直後に装用しても残留歪による見え方の不具合が効果的に回避される、新規な構造のコンタクトレンズパッケージが実現可能となったのである。

[0012] 本発明の第二の態様は、前記第一の態様に係るコンタクトレンズパッケージにおいて、前記展張保持作用部が、前記コンタクトレンズの前記中央光学部の外周側を拘束することで前記押圧変形作用部によって該コンタクトレンズの前記周辺部に及ぼされる押圧力による該中央光学部への変形の伝達を阻止する外周拘束部を含んで構成されているものである。

[0013] 本態様のコンタクトレンズパッケージでは、中央光学部の外周部分を拘束することにより、中央光学部全体に対して直接的に大きな変形阻止力を及ぼすことなく、周辺部の歪の中央光学部への伝達を抑えて、中央光学部の歪を抑えることが可能となる。

[0014] 本発明の第三の態様は、前記第一又は第二の態様に係るコンタクトレンズパッケージにおいて、前記展張保持作用部が、前記コンタクトレンズの前記

中央光学部における表面および裏面の少なくとも一方の面に重ね合わされて該中央光学部の形状を規定する形状保持面を含んで構成されているものである。

[0015] 本態様のコンタクトレンズパッケージでは、中央光学部の面に対して変形拘束力を及ぼすことで、中央光学部の歪を直接的に抑えることが可能となる。

[0016] 本発明の第四の態様は、前記第一～三の何れかの態様に係るコンタクトレンズパッケージであって、前記展張保持作用部により、前記コンタクトレンズの前記中央光学部が表裏反転状態で保持されているものである。

[0017] 本態様のコンタクトレンズパッケージでは、球冠形状のコンタクトレンズを表裏反転させることで押圧変形前のレンズ軸方向寸法を、表裏反転前の正常状態に比して小さくすることが出来る。しかも、表裏反転状態とされた中央光学部は、表面の全体に引張力が及ぼされて突っ張った状態になっていることから、周辺部を押圧変形させた際にも中央光学部を展張状態に保持し易くなる。それ故、中央光学部における皺等の局所的な過大変形を回避して展張状態に保ちつつ、周辺部をレンズ軸方向に押圧変形させてコンパクトなパッケージサイズを実現することが容易とされる。

[0018] 本発明の第五の態様は、前記第一～四の何れかの態様に係るコンタクトレンズパッケージであって、前記押圧変形作用部が、レンズ軸方向の高さが周方向で変化する押圧面を備えているものである。

[0019] 本態様のコンタクトレンズパッケージでは、周辺部を押圧変形させた際の形状を、押圧変形作用部の押圧面により、周方向で例えば波打つようにレンズ軸方向で変化する形態に設定することが可能となる。それ故、周辺部において局所的に著しい歪が集中することを避けて、周辺部の広い領域に歪を分散させることが可能となり、中央光学部への歪の伝達を一層効果的に防止することが出来ると共に、開封直後の周辺部の形状の安定化と一層速やかな復元なども実現可能となる。

## 発明の効果

[0020] 上述の説明から明らかなように、本発明に従う構造とされたコンタクトレンズパッケージにおいては、展張保持作用によって中央光学部への局所的な過大変形を阻止しつつ、押圧変形作用部によって周辺部を積極的に押圧変形させることが出来る。

[0021] それ故、本発明に係るコンタクトレンズパッケージでは、薄型化による大幅なコンパクト化が実現可能となり、それによって、多数のストックや携行の利便性が大幅に向上され得ると共に、パッケージ開封直後に装用した場合でも中央光学部において所期の光学特性が十分に安定して発揮されて良好な装用感も実現可能となる。

### 図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の第一の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージの縦断面図。

[図2]図1に示されたコンタクトレンズパッケージに收容されるコンタクトレンズの単品を例示的に示す説明図であって、(a)は縦断面説明図、(b)は平面説明図である。

[図3](a)は、図1に示されたコンタクトレンズパッケージに收容されたコンタクトレンズの押圧変形状態を概略的に示す斜視図であり、(b)はコンタクトレンズの全体を一对の平板形状のプレートで挟んで押圧変形させた状態を示す参考斜視図である。

[図4]本発明の第二の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージの縦断面図。

[図5]本発明の第三の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージの縦断面図。

[図6]本発明の第四の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージであって、図7におけるV I - V I 縦断面図。

[図7]図6に示されたコンタクトレンズパッケージを構成する底側部材の単品を示す平面図。

[図8]本発明の第五の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージの縦断面

図。

[図9]本発明に係るコンタクトレンズパッケージに收容されるコンタクトレンズの単品を表裏反転状態で例示的に示す縦断面説明図。

### 発明を実施するための形態

[0023] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。図1には、本発明の一実施形態としてのコンタクトレンズパッケージ10が示されている。なお、以下の説明中、上下方向とは、原則として図1中の上下方向をいう。

[0024] かかるコンタクトレンズパッケージ10は、内部に收容領域12が形成されたケース状又は袋状の構造体であるパッケージ本体14を有している。パッケージ本体14において中空構造とされた收容領域12には、保存液16が封入されていると共に、ソフトタイプのコンタクトレンズ18が保存液16に浸漬されて收容されている。

[0025] より詳細には、パッケージ本体14は、第一プレートとしての底側プレート20と、第二プレートとしての蓋側プレート22とによって構成されている。

[0026] 底側プレート20は、コンタクトレンズ18のDIA（外径寸法）よりも大きな平面形状とされており、その中央部分に位置して、上方に向かって開口する收容凹所24が設けられている。收容凹所24は、收容されるコンタクトレンズ18のDIAよりも僅かに大きな内径寸法を有する略円形の平面開口形状とされている。特に本実施形態では、底側プレート20が、上下方向に延びる中心軸回りで回転対称形状とされており、收容凹所24も回転対称形状を有している。

[0027] また、本実施形態では、收容凹所24の底壁のうち、中央部分が円形平板形状の中央底壁26とされている。また、收容凹所24の底壁のうち、外周部分は、上方に凸となる湾曲円弧状断面で周方向に延びる外周底壁28とされている。

[0028] 一方、蓋側プレート22は、全体が薄肉板形状とされており、底側プレー

ト 20 の上面に対して蓋側プレート 22 が重ね合わされている。そして、底側プレート 20 において收容凹所 24 の開口周縁部から外周側に板状に広がった鍔板部 29 に対して、蓋側プレート 22 が密着状態で重ね合わされており、溶着や接着等により流体密に固着されている。これにより、底側プレート 20 の收容凹所 24 の開口が蓋側プレート 22 で覆蓋されており、外部空間に対して密封された收容領域 12 が画成されている。

[0029] なお、底側プレート 20 や蓋側プレート 22 の材質は、特に限定されるものでなく、各種の合成樹脂材料や金属材料等を用いることが可能である。好適には、底側プレート 20 としては、目的形状への成形の容易さ等からポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリアミド等の合成樹脂材料が採用される。また、蓋側プレート 22 としては、密封処理や開封操作の容易さ等から軟質樹脂フィルムやアルミニウム層にポリプロピレン等の樹脂層を被着したラミネートフィルムなどが好適に採用される。なお、底側プレート 20 と蓋側プレート 22 の一方又は両方において、收容領域 12 を画成する壁部の少なくとも一部に透明部分を設けることにより、密閉された收容領域 12 内に封入されたコンタクトレンズ 18 を外部から目視確認可能としても良い。

[0030] ところで、このようなパッケージ本体 14 の收容領域 12 に收容されるコンタクトレンズ 18 は、弾性変形可能であれば良く、その材質や光学特性に関して特に限定されるものでない。例えば、HEMA 系イオン性高含水ソフトコンタクトレンズの他、シリコーン成分を有するシリコーンハイドロゲルソフトコンタクトレンズ等のように粘性が比較的大きい材質からなるコンタクトレンズも採用され得る。

[0031] かかるコンタクトレンズ 18 は、周知のとおり、装用者の角膜表面形状に略対応した形状とされている。具体的には、例えば図 2 (a), (b) に示されているように、保存液等の比重が略等しい溶液中に浸漬されて外力が及ぼされていない平衡状態下でのコンタクトレンズ 18 の単体形状が、前面である湾曲凸形の表面 30 と後面である湾曲凹型の裏面 32 とを有する略球冠



形状とされている。このコンタクトレンズ 18 には、装用者の瞳孔を覆う中央部分に、視力矯正機能を発揮する中央光学部 34 が形成されていると共に、中央光学部 34 の外周側が、装用安定性等に寄与する周辺部 36 とされている。なお、周辺部 36 の外周端縁部には全周に亘ってエッジ 38 が設けられている。また、中央光学部 34 には、装用者に適合した適当な光学特性が設定されている。

[0032] そして、パッケージ本体 14 において、底側プレート 20 の中央底壁 26 の外径寸法が、收容されるコンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 の外径寸法よりも大きくされている。また、收容領域 12 における收容凹所 24 の深さ寸法が、中央の最深部（中央底壁 26 部分）において、コンタクトレンズ 18 の平衡状態での軸方向高さ寸法（H）よりも小さくされている。更にまた、外周底壁 28 部分では、收容凹所 24 の最小深さ寸法が、外周底壁 28 の底面の頂部において、コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 の厚さ寸法と略同じに設定されており、好適には周辺部 36 の厚さ寸法以下とされている。

[0033] これにより、パッケージ本体 14 の收容領域 12 に收容されたコンタクトレンズ 18 は、図 1 に示されているように、その周辺部 36 を、底側プレート 20 の外周底壁 28 と蓋側プレート 22 との間で、レンズ軸方向（光学中心軸方向）となる上下方向に押しつぶされるようにして押圧変形されている。これにより、コンタクトレンズ 18 は、図 2（a）に示された平衡状態でのレンズ高さ寸法（H）が小さくされた圧縮状態で、收容領域 12 に收容配置されている。

[0034] 一方、コンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 は、その外周側に位置する周辺部 36 が底側プレート 20 と蓋側プレート 22 との間で挟まれて保持されることにより、変形阻止力が及ぼされて展張状態で收容されている。即ち、中央光学部 34 は、その外周側において全周に亘って拘束されていることにより、その変形が張力によって防止されると共に、周辺部 36 から中央光学部 34 への歪や応力の伝達も阻止された状態となっている。

[0035] なお、展張状態とは、皺等の局部的屈曲が発生しておらずに全体として略

球冠形状に保持された状態をいい、平衡状態に比して張力や押圧力が及ぼされる等して曲率半径が全体的に多少変化している状態を含む。また、上述の説明から明らかなように、本実施形態では、底側プレート 20 の外周底壁 28 とそれに対向位置してコンタクトレンズ 18 の周辺部 36 に押圧力を及ぼす蓋側プレート 22 とによって、押圧変形作用部が構成されている。更にまた、底側プレート 20 における外周底壁 28 の頂部付近とそれに対向位置コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 を挟持する蓋側プレート 22 とによって、コンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 を展張状態に保持する展張保持作用部が構成されている。

[0036] 特に本実施形態では、パッケージ本体 14 内で展張状態にある中央光学部 34 のレンズ軸方向高さ寸法に比して、收容領域 12 の中央部分の深さ寸法 (h) が大きくされている。そして、中央光学部 34 が、その外周側を全周に亘って挟持されて吊り下げられた状態で、上下の蓋側プレート 22 と中央底壁 26 (底側プレート 20) との何れにも押し付けられない状態で配置されている。より好適には、かかる中央光学部 34 は、收容領域 12 内の深さ方向中間部分において、上下の蓋側プレート 22 と中央底壁 26 (底側プレート 20) との何れからも離隔して配置されている。これにより、中央光学部 34 において、局部的に集中した歪の発生が一層効果的に防止されている。

[0037] 従って、本実施形態のコンタクトレンズパッケージ 10 では、コンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 を展張状態に保持して皺等の局部的に過大な屈曲の発生を可及的に防止せしめつつ、周辺部 36 を積極的に押圧変形させることで、レンズ軸方向寸法を小さくした圧縮状態で、コンタクトレンズ 18 を收容することが出来るのである。このように、コンタクトレンズ 18 が圧縮状態で收容されていることから、コンタクトレンズを非圧縮の浮遊状態 (平衡状態) で浸漬保存せしめた従来構造のブリスターパッケージに比して、厚さ寸法を大幅に小さくでき、複数のコンタクトレンズパッケージ 10 を重ね合わせた状態で優れたスペース効率をもってストックしたり、一個又は数

個のコンタクトレンズパッケージ１０をパスケース等に入れて容易に携帯することも可能となる。

[0038] しかも、レンズ収容状態下で中央光学部３４における局部的に過大な屈曲が回避されていることから、光学特性上で問題となる歪の残留も効果的に回避され得る。それ故、たとえ粘弾性の大きい材質のコンタクトレンズ１８であったとしても、コンタクトレンズパッケージ１０の開封後に直ちにコンタクトレンズ１８を装用しても、目的とする光学特性を得ることが可能となる。即ち、本実施形態に係るコンタクトレンズパッケージ１０の未開封状態では、コンタクトレンズ１８が、図３（ａ）に示されているように、周辺部３６では押圧変形されることで局部的に大きな屈曲や皺等が発生することとなるが、中央光学部３４では、皺等の局部的な歪集中が回避されて展張状態に維持され得ることとなる。因みに、コンタクトレンズ１８をレンズ中心軸方向で両側から一对の略平板形状のプレートで押しつぶすようにして押圧変形させると、図３（ｂ）に示されているように、特に中央光学部３４において局部的に大きな屈曲や皺等が発生し易いことも、本発明者によって確認されている。

[0039] また、中央光学部３４が展張を維持した状態で収容されていることから、パッケージ本体１４の外部から及ぼされる外力からも、中央光学部３４を含むコンタクトレンズ１８が効果的に保護され得る。

[0040] さらに、本実施形態では、コンタクトレンズ１８の周辺部３６に押圧力を及ぼす押圧変形作用部を部分的に利用して、コンタクトレンズ１８の中央光学部３４の局部的変形を阻止する展張保持作用部が構成されていることから、パッケージ本体１４の形状および構造の簡略化が図られて、製造も容易となる。

[0041] 以上、本発明の第一の実施形態について詳述してきたが、本発明はかかる実施形態における具体的な記載及び以下に追加的に例示する他の実施形態における具体的な記載などによって限定的に解釈されるものでない。なお、以下に記載する実施形態の説明中、前記第一の実施形態と同様な構造とされた

部材および部位については、それぞれ、第一の実施形態と同一の符号を図中に付することにより、それらの詳細な説明を割愛する。

[0042] 図4には、本発明の第二の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージ40が示されている。本実施形態のコンタクトレンズパッケージ40では、底側プレート20と蓋側プレート22とが、押えプレート42を挟んで重ね合わされている。

[0043] この押えプレート42は、全体として平板形状とされており、特に本実施形態では中央部分に開口窓44が設けられた環状の平板形状とされている。そして、押えプレート42は、その外周部分が、底側プレート20の收容凹所24の開口部より外周側において、底側プレート20と蓋側プレート22との間に密着状態で重ね合わされて相互に溶着等されることで流体密に固着されている。一方、押えプレート42の内周部分は、底側プレート20の收容凹所24の開口周縁部から内方に向かって延び出して、底側プレート20の外周底壁28とレンズ軸方向で対向位置する押圧部46とされている。なお、押えプレート42の外側面は、全体に亘って、蓋側プレート22と密着状態で重ね合わされている。

[0044] そして、コンタクトレンズ18の周辺部36が、底側プレート20の外周底壁28と押えプレート42の押圧部46との対向面間でレンズ軸方向に押圧変形されることで、コンタクトレンズ18が圧縮状態で收容領域12に收容配置されている。また、コンタクトレンズ18の中央光学部34の外周側が、底側プレート20の外周底壁28の頂部付近において、外周底壁28と押圧部46との対向面間で挟持されることで、中央光学部34が展張状態に保持されている。

[0045] 本実施形態のコンタクトレンズパッケージ40では、第一の実施形態と同様な作用効果が発揮されることに加えて、押圧変形作用部や展張保持作用部が、底側プレート20の外周底壁28と押えプレート42とによって構成されることから、押えプレート42の部材剛性に基づいてコンタクトレンズ18の周辺部36への押圧変形作用や中央光学部34への展張状態保持作用を

十分に確保しつつ、蓋側プレート２２を薄肉で剛性の小さい樹脂フィルム等で構成することも可能となり、それによって蓋側プレート２２の剥離による開封操作を一層容易にすることも可能となる。なお、蓋側プレート２２の中央部分を透明とすることで、コンタクトレンズパッケージ４０の未開封時に、押えプレート４２の開口窓４４を通じて、収容領域１２内のコンタクトレンズ１８の有無や状態を確認可能としても良い。

[0046] また、図５には、本発明の第三の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージ５０が示されている。本実施形態のコンタクトレンズパッケージ５０では、上記第二の実施形態のコンタクトレンズパッケージ４０に比して、底側プレート２０の外周底壁２８の形状が異ならされている。

[0047] 詳細には、本実施形態の底側プレート２０の外周底壁２８には、内周部分に沿って周方向に延びる拘束突部５２が、山形の断面形状で収容凹部２４内に突出して形成されている。また、この拘束突部５２の外周側は、中央底壁２６と略等しい程に十分な深さをもって広がる深底部５４とされている。

[0048] そして、収容されたコンタクトレンズ１８は、中央光学部３４の外周側を、拘束突部５２の突出先端部分と押えプレート４２との間で挟まれて支持されている。要するに、本実施形態では、拘束突部５２と押えプレート４２とによって、外周拘束部が構成されている。

[0049] 一方、コンタクトレンズ１８の周辺部３６は、上方から押えプレート４２で押し下げられることにより、下側を底側プレート２０で形状規制されない状態で押圧変形されてレンズ軸方向で圧縮状態とされている。それ故、周辺部３６には、コンタクトレンズ１８の収容状態下でも比較的に自由な変形と応力の分散が許容されるようになっており、挟圧力による局所的な折れ曲がりの軽減が図られている。

[0050] また、図６には、本発明の第四の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージ６０が示されている。本実施形態のコンタクトレンズパッケージ６０では、上記第三の実施形態のコンタクトレンズパッケージ５０に比して、底側プレート２０の外周底壁２８の形状が異ならされている。

- [0051] 詳細には、図 7 に示されているように、本実施形態の底側プレート 20 の外周底壁 28 には、内周部分に沿って周方向に延びる拘束突部 52 が形成されていると共に、この拘束突部 52 の外周側において、収容凹所 24 内に突出して下側挟圧保持部 62 が、周方向で相互に所定間隔を隔てて複数設けられている。なお、周方向で隣り合う下側挟圧保持部 62、62 間の領域では、外周底壁 28 が深底部 54 とされている。
- [0052] 一方、押えプレート 42 には、底側プレート 20 の外周底壁 28 と対向位置する部分において、底側プレート 20 に向かって突出する上側挟圧保持部 64 が形成されている。そして、底側プレート 20 の下側挟圧保持部 62 と押えプレート 42 の上側挟圧保持部 64 との各対向面が、コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 の略厚さ寸法に相当する距離を隔てて対向位置する下側押圧面 66 および上側押圧面 68 とされている。
- [0053] これら下側押圧面 66 および上側押圧面 68 には、図 6 に示されているような波形等の対応する適当な湾曲形状が付されており、コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 を挟んで両面から重ね合わされることにより、コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 に対して形状を規定しつつレンズ軸方向の押圧力を及ぼし得るようになっている。なお、上側挟圧保持部 64 及び上側押圧面 68 は、下側挟圧保持部 62 及び下側押圧面 66 への対向部分だけに形成されていれば良いが、押えプレート 42 の全周に亘って連続して形成することにより、底側プレート 20 に押えプレート 42 を重ね合わせる際の周方向の位置決めが不要となって好ましい。
- [0054] 本実施形態のコンタクトレンズパッケージ 60 では、周方向で所定間隔をもって突出形成された下側挟圧保持部 62 により、コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 が周上で所定間隔をもって上方に持ち上げられ、上側挟圧保持部 64 との間で形状保持されて位置決めされる。即ち、本実施形態では、外周底壁 28 による周辺部 36 への押圧面が、周方向で異なる高さをもって変化している。これにより、周辺部 36 に対して、周方向で波打つような形状をもって押え変形後の圧縮形状を積極的に発現させることが出来る。そして、

押え変形された周辺部 36 の歪を周方向の全体に効率的に分散させて、局所的な皺や屈曲を軽減することが可能となる。

[0055] また、図 8 には、本発明の第五の実施形態としてのコンタクトレンズパッケージ 70 が示されている。本実施形態のコンタクトレンズパッケージ 70 では、上記第三の実施形態のコンタクトレンズパッケージ 50 に比して、底側プレート 20 の中央底壁の形状が異なっていると共に、押圧プレート 42 が採用されておらず且つ蓋側プレート 22 の形状が異なっている。

[0056] 詳細には、本実施形態の底側プレート 20 の中央底壁が、その略全面に亘って球冠形状の下側拘束保持部 72 とされている。一方、蓋側プレート 22 には、この底側プレート 20 の下側拘束保持部 72 に対向位置する中央部分において、底側プレート 20 側に向かって突出する上側拘束保持部 74 が設けられている。

[0057] これら下側拘束保持部 72 と上側拘束保持部 74 の各対向面は、相互に略対応する曲率半径をもって形成された球冠凹形の下側形状保持面 76 と球欠凸形の上側形状保持面 78 とされている。そして、これら下側形状保持面 76 と上側形状保持面 78 とが、コンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 の略厚さ寸法に相当する距離を隔てて対向位置せしめられている。

[0058] 本実施形態のコンタクトレンズパッケージ 70 では、収容されたコンタクトレンズ 18 に対して、その中央光学部 34 を含む中央部分において下側拘束保持部 72 と上側拘束保持部 74 とが上下両側から重ね合わされている。そして、コンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 を含む中央部分が、下側形状保持面 76 と上側形状保持面 78 との間に、略全体に亘って挟まれて両側から形状保持されている。

[0059] これにより、特にいびつな変形が問題となるコンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 に対して、変形拘束力が直接的に及ぼされ得ることとなり、中央光学部 34 が展張状態に一層効果的に保持され得るのである。

[0060] その他、一々列挙はしないが、本発明には、当業者の知識に基づいて種々なる変更、修正、改良等を加え得る。例えば、コンタクトレンズ 18 は、表

裏反転させた状態でも形状安定性を有することが知られているが、図9に示すように、表裏反転させた状態（図2における湾曲凸形の表面30および湾曲凹形の裏面32を、それぞれ図9における湾曲凹形の表面30および湾曲凸形の裏面32に反転させた状態）では、コンタクトレンズ18のレンズ軸方向の高さ寸法（ $H'$ ）が、正常状態（図2参照）に比して小さくなる。しかも、本発明者が確認したところ、表裏反転状態では、中央光学部34の湾曲凸形の裏面32に対して全体に引張応力が発生していること等からレンズ軸方向への押え変形に際しての局所的な歪の集中が、正常状態よりも抑えられ易い傾向にあることが判った。このような特性を利用して、コンタクトレンズ18の中央光学部34を反転状態としたままで、前記第一～第五の実施形態に記載の如きパッケージ本体14に收容してコンタクトレンズパッケージを構成することも可能である。これにより、中央光学部34における皺等の過大な歪の発生を回避しつつ、パッケージの厚さ寸法の更なる薄形化も図られ得る。

[0061] 更にまた、本発明における押圧変形作用部や展張保持作用部の具体的形状や具体的配置態様等は、コンタクトレンズ18の種類や押圧変形量等を考慮して適切に設定されるものであり、限定的に解釈されるべきでない。例えば、第一の実施形態や第二の実施形態においては、底側プレート20と蓋側プレート22又は押えプレート42とによって構成される、コンタクトレンズ18の周辺部36へ押圧力を及ぼす押圧変形作用部が、周方向の全周に亘って連続して形成されていたが、周上で部分的に又は断続的に形成しても良い。また、かかる押圧変形作用部を構成する、底側プレート20と蓋側プレート22又は押えプレート42とによってコンタクトレンズ18の周辺部36を挟持する部分を、コンタクトレンズ18の径方向で所定距離を隔ててそれぞれ周方向に延びるように複数条設けることも可能である。

[0062] また、例えば第三の実施形態において拘束突部52と押えプレート42とによって構成される、コンタクトレンズ18の中央光学部34の外周側を挟持して拘束力を及ぼす展張保持作用部も、周方向で部分的に又は断続的に形



成しても良いし、コンタクトレンズ 18 の径方向で所定距離を隔ててそれぞれ周方向に延びるように複数条設けることも可能である。

[0063] さらに、上述のように押圧変形作用部や展張保持作用部を構成するコンタクトレンズ 18 の周辺部 36 への挟圧保持部分は、必ずしもコンタクトレンズ 18 と同心的な円周上に形成されている必要はなく、楕円や多角形状などの周上に連続して又は断続的に延びるように形成することも可能である。

[0064] また、例えば第四の実施形態において下側挟圧保持部 62 と上側挟圧保持部 64 で構成される、コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 への押圧変形作用部も、周方向で互いに同じ大きさや形状である必要はなく、周方向の間隔も一定である必要がない。

[0065] 更にまた、例えば第五の実施形態において下側拘束保持部 72 と上側拘束保持部 74 で構成される、コンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 への形状保持面 76, 78 も、中央光学部 34 の全面に亘って設ける必要はなく、中央光学部 34 上で部分的に形成して中央光学部 34 を部分的に拘束することで全体を展張状態に保持することも可能である。また、それら上下の拘束保持部 72, 74 は、必ずしも両方を組み合わせて採用する必要はなく、コンタクトレンズ 18 の材質等の条件によって上下何れか一方だけで形状保持面を構成しても良い。

[0066] また、展張保持作用部は、コンタクトレンズ 18 の中央光学部 34 の全体に変形阻止力を及ぼすものである必要はないし、押圧変形作用部も、コンタクトレンズ 18 の周辺部 36 の全体をレンズ軸方向に圧縮変形させるものである必要もない。具体的には、例えば中央光学部 34 の外径寸法が 8.0 mm であった場合に、展張保持作用部による変形阻止力を中央光学部 34 の中央領域（例えば 6.0 mm や 7.0 mm の円形領域）にだけ及ぼす一方、中央光学部 34 の外周領域を含めて、周辺部 36 を、押圧変形作用部によって圧縮変形させるようにしても良い。特に、コンタクトレンズ 18 の装用状態下において重要な光学特性を発揮する部分は、中央光学部 34 の中央領域であり、中央光学部 34 でもその外周領域が眼光学系の光学特性に与える影響

は小さい。それ故、中央光学部 34 の外周領域を含めて圧縮変形させることにより、開封直後のコンタクトレンズ 18 の光学特性への悪影響を効果的に回避しつつ、コンタクトレンズ 18 を一層コンパクトに圧縮変形させて収容することも可能となる。

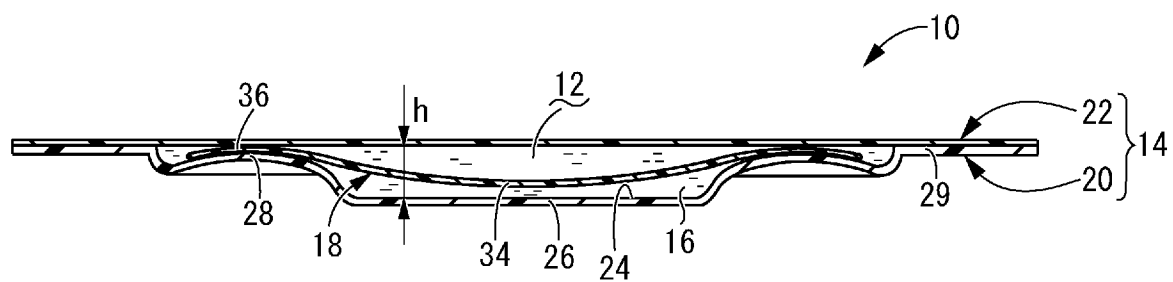
### 符号の説明

[0067] 10, 40, 50, 60, 70 : コンタクトレンズパッケージ、12 : 収容領域、16 : 保存液、18 : コンタクトレンズ、20 : 底側プレート（第一プレート）、22 : 蓋側プレート（第二プレート）、34 : 中央光学部、36 : 周辺部、76 : 下側形状保持面、78 : 上側形状保持面

## 請求の範囲

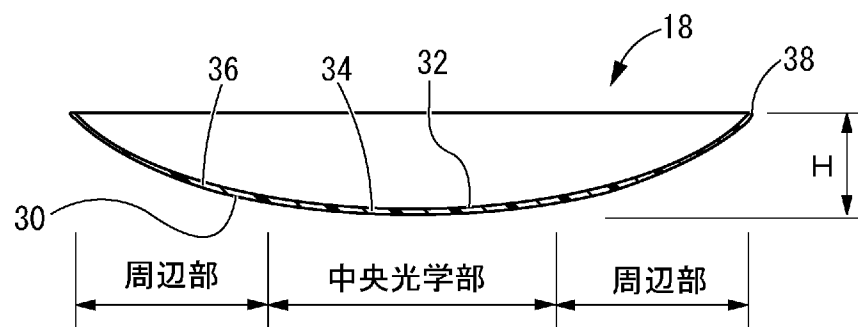
- [請求項1]           中央光学部の周囲に環状の周辺部が設けられたコンタクトレンズを、保存液と共に収容したコンタクトレンズパッケージにおいて、
- 第一プレートと第二プレートとの重ね合わせ面間に前記コンタクトレンズおよび前記保存液の収容領域を形成すると共に、
- 該コンタクトレンズの前記周辺部に対して該第一プレートと該第二プレートの重ね合わせ方向となるレンズ軸方向の押圧力を及ぼして圧縮変形させる押圧変形作用部と、
- 該コンタクトレンズの前記中央光学部に変形阻止力を及ぼして展張状態に保持する展張保持作用部と、
- を設けたことを特徴とするコンタクトレンズパッケージ。
- [請求項2]           前記展張保持作用部が、前記コンタクトレンズの前記中央光学部の外周側を拘束することで前記押圧変形作用部によって該コンタクトレンズの前記周辺部に及ぼされる押圧力による該中央光学部への変形の伝達を阻止する外周拘束部を含んで構成されている請求項1に記載のコンタクトレンズパッケージ。
- [請求項3]           前記展張保持作用部が、前記コンタクトレンズの前記中央光学部における表面および裏面の少なくとも一方の面に重ね合わされて該中央光学部の形状を規定する形状保持面を含んで構成されている請求項1又は2に記載のコンタクトレンズパッケージ。
- [請求項4]           前記展張保持作用部により、前記コンタクトレンズの前記中央光学部が表裏反転状態で保持されている請求項1～3の何れか1項に記載のコンタクトレンズパッケージ。
- [請求項5]           前記押圧変形作用部が、レンズ軸方向の高さが周方向で変化する押圧面を備えている請求項1～4の何れか1項に記載のコンタクトレンズパッケージ。

[図1]

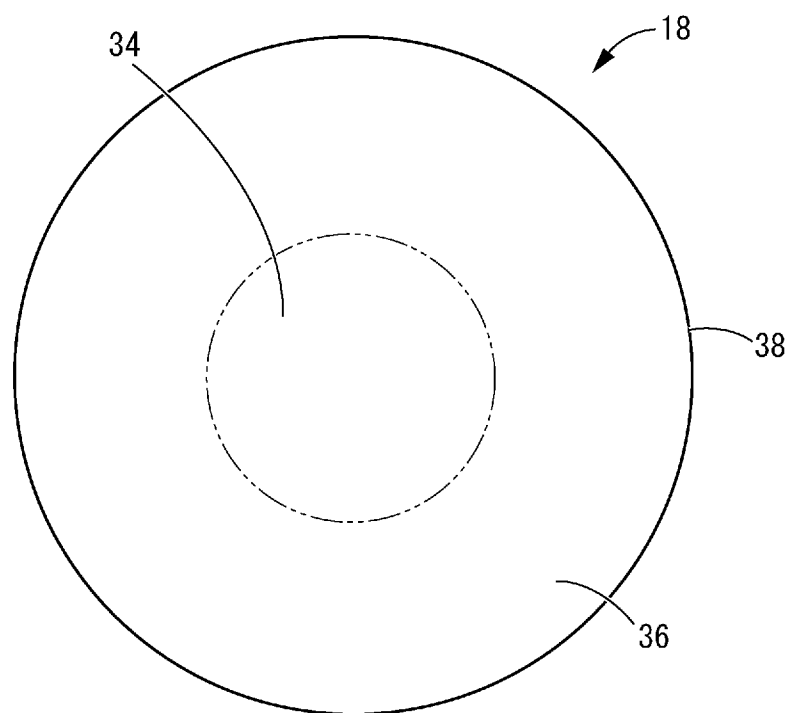


[図2]

(a)

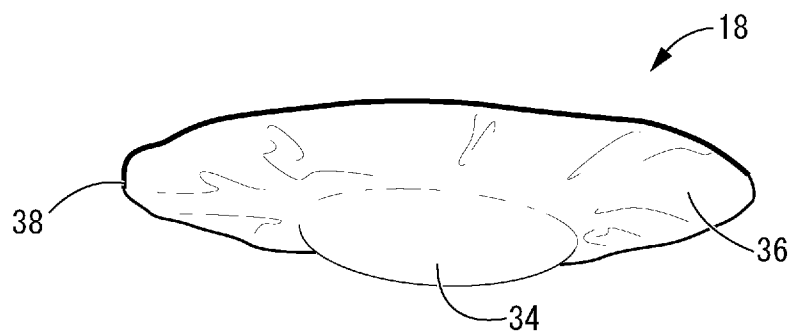


(b)

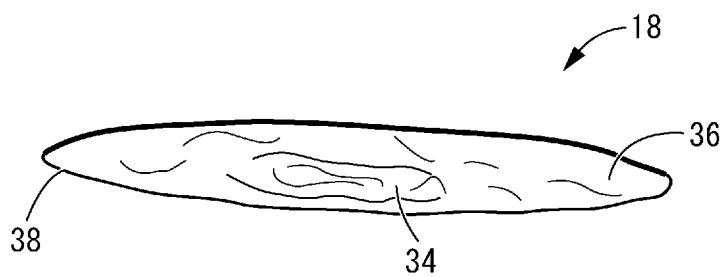


[図3]

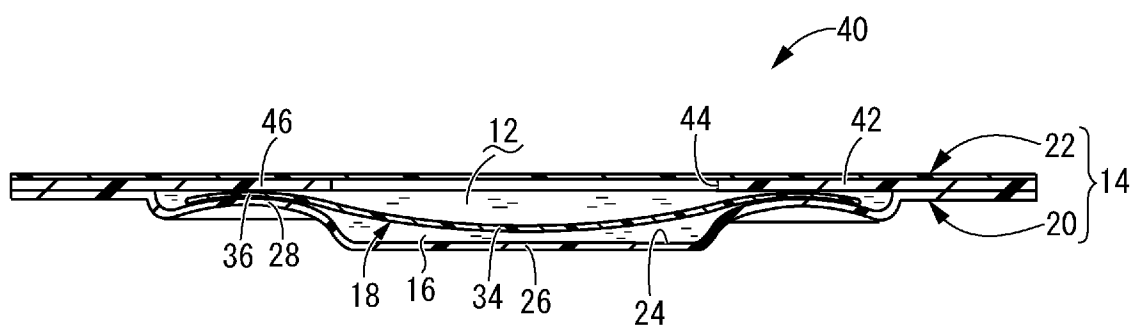
(a)



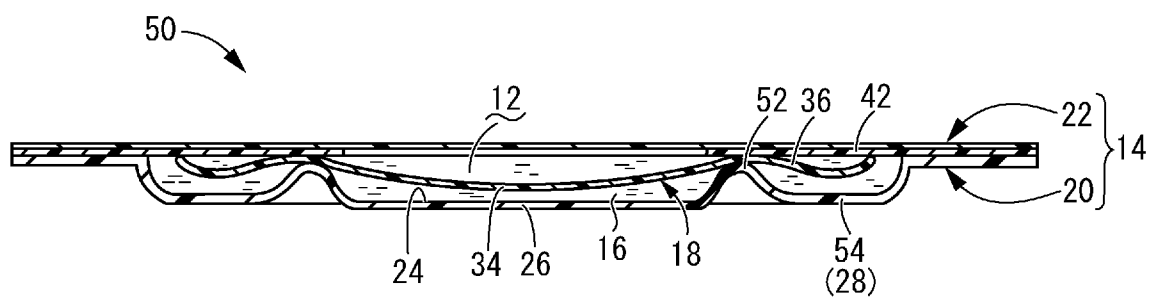
(b)



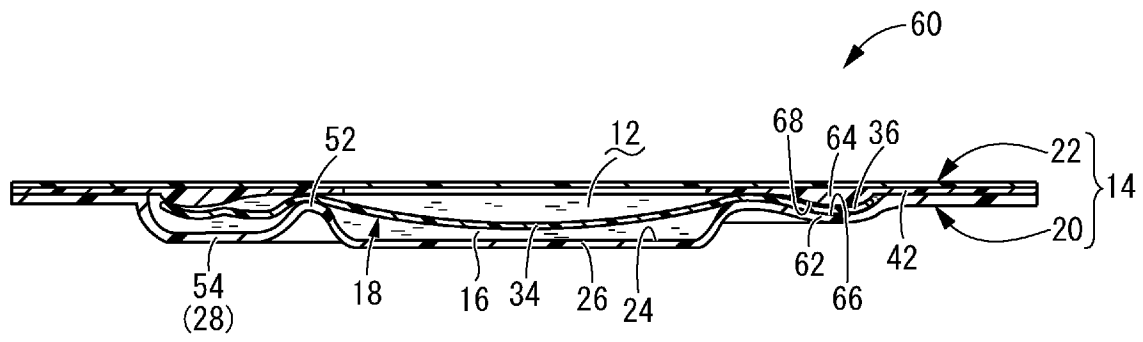
[図4]



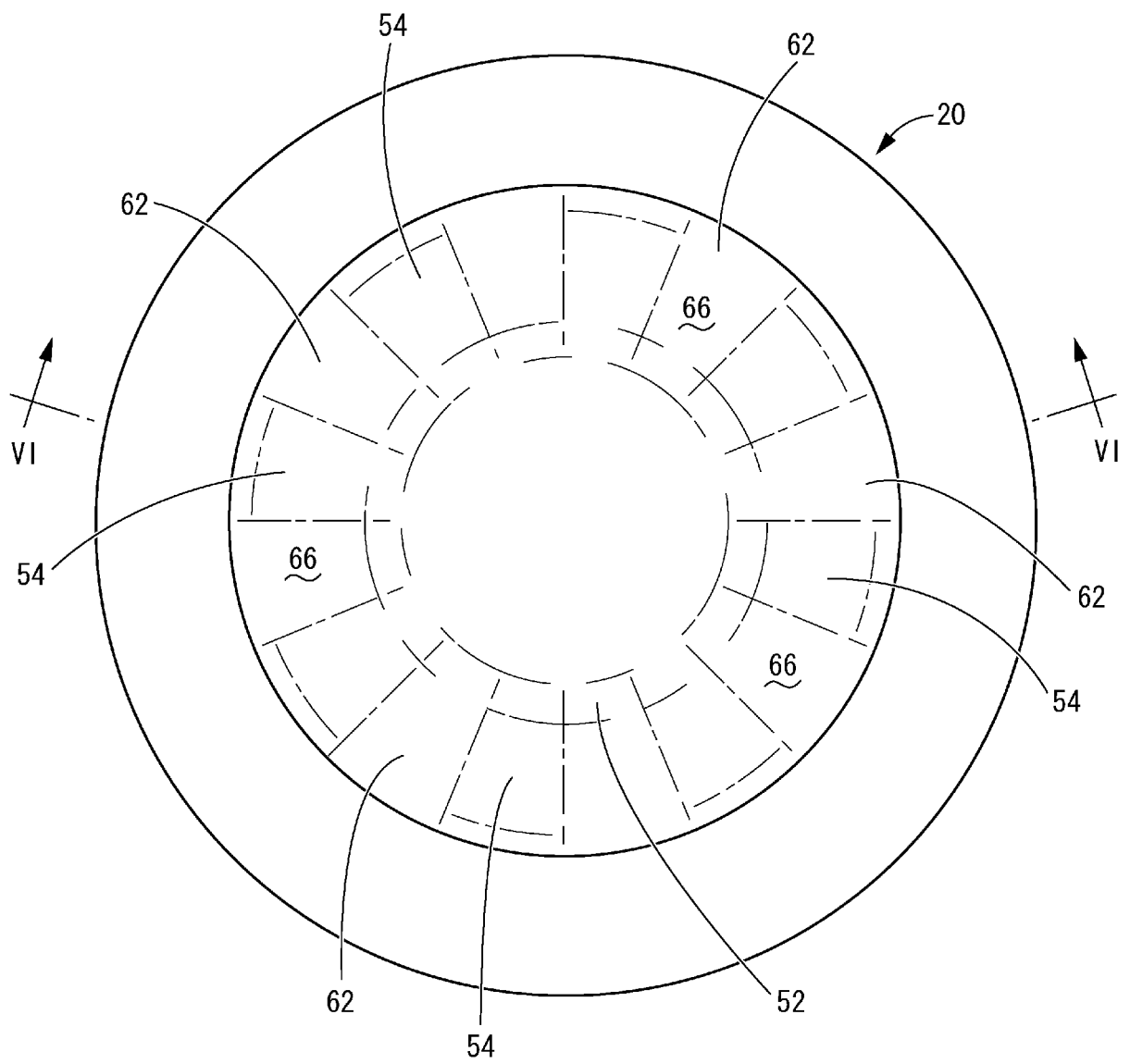
[図5]



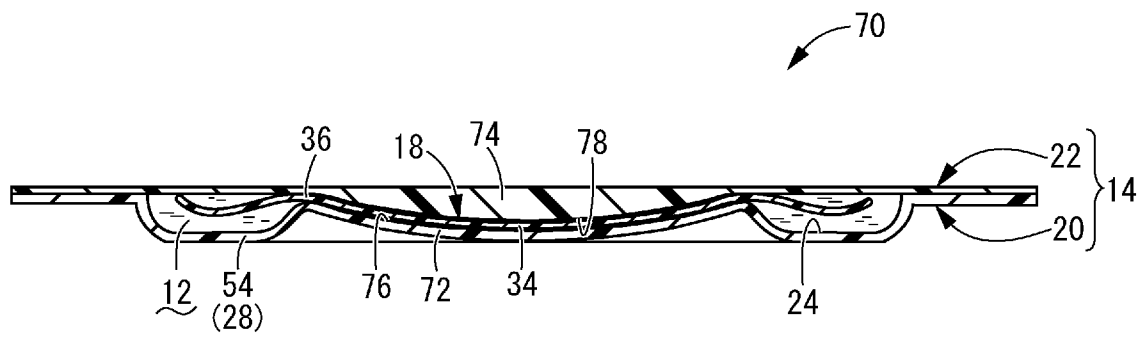
[図6]



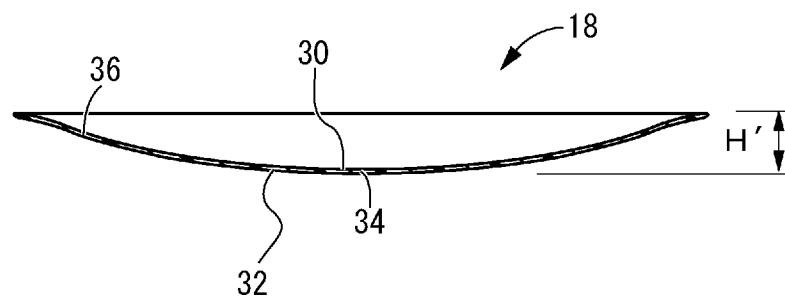
[図7]



[図8]



[図9]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/001959

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D85/38 (2006.01) i, G02C7/04 (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)

B65D85/38, A45C11/04, G02C7/04

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 | 1996-2011 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2011 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2011 |

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. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2005-231740 A (Clearlab International PTE Ltd.),<br>02 September 2005 (02.09.2005),<br>paragraphs [0063] to [0070]; fig. 49 to 69<br>& AU 2005217221 A1 & BR PI0507761 A<br>& CA 2556761 A1 & EP 1718538 A2<br>& KR 10-2007-0006777 A & MX PA06009367 A<br>& NZ 549210 A & US 2006/0249403 A1<br>& WO 2005/082721 A2 | 1-5                   |
| A         | JP 2009-545001 A (Menicon Co., Ltd.),<br>17 December 2009 (17.12.2009),<br>paragraphs [0032] to [0034]; fig. 9 to 11<br>& AU 2007306035 A1 & CA 2657488 A1<br>& EP 2043479 A2 & KR 10-2009-0046808 A<br>& MX 2009000744 A & RU 2009106040 A<br>& US 2008/0011619 A1 & WO 2008/044145 A2                                 | 1-5                   |



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  
10 May, 2011 (10.05.11)

Date of mailing of the international search report  
24 May, 2011 (24.05.11)

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（I P C））

Int.Cl. B65D85/38(2006.01)i, G02C7/04(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（I P C））

Int.Cl. B65D85/38, A45C11/04, G02C7/04

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   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 1 1 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 1 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 1 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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2005-231740 A（クリアラボ インターナショナル ピーティー<br>イー リミテッド）2005.09.02, 段落 0063-0070, 第 49-69 図<br>& AU 2005217221 A1 & BR PI0507761 A & CA 2556761 A1<br>& EP 1718538 A2 & KR 10-2007-0006777 A & MX PA06009367 A<br>& NZ 549210 A & US 2006/0249403 A1 & WO 2005/082721 A2 | 1-5            |

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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

1 0 . 0 5 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 5 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

楠永 吉孝

3 N

3 5 0 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                                                                                                   |                |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| A                     | JP 2009-545001 A (株式会社メニコン) 2009.12.17, 段落 0032-0034,<br>第 9-11 図<br>& AU 2007306035 A1 & CA 2657488 A1 & EP 2043479 A2<br>& KR 10-2009-0046808 A & MX 2009000744 A & RU 2009106040 A<br>& US 2008/0011619 A1 & WO 2008/044145 A2 | 1-5            |