

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5872727号
(P5872727)

(45) 発行日 平成28年3月1日(2016.3.1)

(24) 登録日 平成28年1月22日(2016.1.22)

(51) Int.Cl.

A 6 1 F 9/04 (2006.01)

F 1

A 6 1 F 9/04 3 0 0

請求項の数 3 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2015-142150 (P2015-142150)	(73) 特許権者	515112872
(22) 出願日	平成27年7月16日 (2015.7.16)		株式会社M's ファーマシー
(65) 公開番号	特開2015-180403 (P2015-180403A)		愛知県名古屋市天白区植田西二丁目161
(43) 公開日	平成27年10月15日 (2015.10.15)		8番地
審査請求日	平成27年7月21日 (2015.7.21)	(74) 代理人	100180482
早期審査対象出願			弁理士 田中 将隆
		(72) 発明者	藤井 美佳
			愛知県名古屋市天白区植田西二丁目161
			8番地
		審査官	胡谷 佳津志
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ガン治療用アイマスク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ガン患者の顔面にあてがわれる目隠カバーと、
 前記目隠カバーに取付けられた装着バンドと、
 前記装着バンドに固着されたバンド留具と、
 を有してなり、
 同バンド留具を係着することで目の周囲を目隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

綿材料・ポリエステル・アクリル繊維・シリコン・グラフェンのいずれかから成る、ガン患者の目の周縁部と同一サイズの出孔が左右にそれぞれ設けられた前記目隠カバーと、
 前記出孔の周縁部に設けられた取付具と、
 同出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなる個々のガン症状に応じた薬剤が含浸された蓋部材であって、前記取付具により目隠カバーに着脱可能に取付けられる蓋部材と、
 を備え、

前記バンド留具を係着することで目隠カバーが目の周囲を覆うように装着されたとき、前記蓋部材に含浸した薬剤がガン患者に投与された抗ガン剤成分による眼合併症の影響を

10

20

軽減し、

前記蓋部材に含浸した薬剤が減少した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部材を取付具から取外して交換できる

ように構成されたことを特徴とする、ガン治療用アイマスク。

【請求項2】

胃ガン・大腸ガン・非小細胞肺ガン・頭頸部ガン・膵臓ガン・胆道ガンを患ったガン患者に抗ガン剤を投与する際に、同ガン患者の顔面にあてがわれる目隠カバーと、

前記目隠カバーに取付けられた装着バンドと、

前記装着バンドに固着されたバンド留具と、

を有してなり、

同バンド留具を係着することで目の周囲を目隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

10

綿材料・ポリエステル・アクリル繊維・シリコン・グラフェンのいずれかから成る、ガン患者の目の周縁部と同一サイズの出孔が左右にそれぞれ設けられた前記目隠カバーと

、
前記出孔の周縁部に設けられた取付具と、

同出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなり、前記取付具により目隠カバーに固着されるヒアルロン酸を含む点眼薬が含浸された蓋部材と、

を備え、

20

前記バンド留具を係着することで目隠カバーが目の周囲を覆うように装着されたとき、前記蓋部材に含浸した点眼薬がガン患者に投与された抗ガン剤成分による涙道障害・角膜障害の発症を抑制し、

前記蓋部材に含浸した点眼薬が減少した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部材を取付具から取外して交換できる

ように構成されたことを特徴とする、ガン治療用アイマスク。

【請求項3】

急性骨髄性白血病・急性リンパ性白血病・悪性リンパ腫を患ったガン患者に抗ガン剤を投与する際に、同ガン患者の顔面にあてがわれる目隠カバーと、

前記目隠カバーに取付けられた装着バンドと、

前記装着バンドに固着されたバンド留具と、

を有してなり、

同バンド留具を係着することで目の周囲を目隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

30

綿材料・ポリエステル・アクリル繊維・シリコン・グラフェンのいずれかから成る、ガン患者の目の周縁部と同一サイズの出孔が左右にそれぞれ設けられた前記目隠カバーと

、
前記出孔の周縁部に設けられた取付具と、

同出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなり、前記取付具により目隠カバーに固着されるステロイドを含む点眼薬が含浸された蓋部材と、

を備え、

40

前記バンド留具を係着することで目隠カバーが目の周囲を覆うように装着されたとき、前記蓋部材に含浸した点眼薬がガン患者に投与された抗ガン剤成分による結膜炎の発症を抑制し、

前記蓋部材に含浸した点眼薬が減少した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部

50

材を取付具から取外して交換できる

ように構成されたことを特徴とする、ガン治療用アイマスク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、抗ガン剤の投与による眼合併症を抑制するためのガン治療用アイマスクに関する。

【背景技術】

【0002】

わが国（日本）では、ガンによる死亡数が脳卒中の死亡数を上回った1981年以降、ガンが病別の死因第1位になって久しい。

ガンによる死亡数の勢いはとどまるところを知らず、ひたすら増加の一途をたどっている。2013年の統計によればガンによる死亡者の数は36万人余りで、実に死亡総数のおよそ3割を占めている。

【0003】

ガン症状の進行を食い止めるため、医療現場ではガン患者に対し抗ガン剤を投与することが通例となっている。

しかしながら抗ガン剤を用いた場合、患者の涙液に混入した抗ガン剤成分によってまれに眼の合併症を誘発することがある。

【0004】

ガン患者に投与される抗ガン剤成分をガンの種別に応じて分類すると、

（1）「胃ガン・大腸ガン・非小細胞肺ガン・頭頸部ガン・膵臓ガン・胆道ガン」の治療時に投与される抗ガン剤成分としては「テガフル - ギメラシル - オテラシルカリウム（TS1（登録商標））」・「フルオロウラシル（5 - FU（登録商標））」が挙げられる。

【0005】

上記TS1（登録商標）は、5 - FU（登録商標）の効果を持続させることができるように改良が図られた経口抗腫瘍剤である。

また5 - FU（登録商標）は、細胞のRNA（Ribonucleic Acid：リボ核酸）機能障害とDNA（Deoxyribonucleic Acid：デオキシリボ核酸）合成を阻害することで抗腫瘍効果を発揮する。

しかしながら、これらの抗ガン剤成分は腫瘍細胞のみならず正常細胞にも取込まれ、角膜上皮・涙小管上皮をはじめとする細胞分裂の盛んな部位で副作用を生じやすいといわれている。

そのため眼科領域においては、涙道障害（流涙）、視力低下、眼痛、羞明（角膜炎・角膜潰瘍・角膜びらん）などの合併症を引起す場合がある。

【0006】

「涙道障害」は、涙道（涙の経路）の狭窄（狭くなってすぼまる現象）や閉塞により発現する。

抗ガン剤成分TS1（登録商標）・5 - FU（登録商標）により影響を受ける部位は「涙点・涙小管・涙嚢・鼻涙管」であり、なかでもとりわけ涙小管は太さが1mmと非常に細いため塞がりやすい。

涙道が狭くなったり塞がってしまうと、涙液が正常に鼻に運ばれないために涙が眼から絶えずこぼれ落ちるという症状が現れるだけでなく、5 - FU（登録商標）の混じった涙液が結膜CN（図9参照）に長期間とどまることで眼合併症が重症化するおそれもある。

同図9に示すように結膜CNは、白目と上下まぶたの裏側にある半透明な薄膜である。

【0007】

また上記TS1（登録商標）・5 - FU（登録商標）の影響により、角膜CM（図9）の炎症やびらん（角膜上皮がはがれる症状）・角膜潰瘍などの「角膜に関する障害」が起

10

20

30

40

50

こることで視力低下・眼の痛み・羞明を発症するケースもある。

【 0 0 0 8 】

(2) また「急性骨髄性白血病・急性リンパ性白血病・悪性リンパ腫」を患った患者には「シタラピン(キロサイド)」という抗ガン剤成分が投与される。

投与されたシタラピンが血液中から涙液に移行すると、図 9 に示した結膜 C N の炎症(結膜炎)が起こるおそれがある。

【 0 0 0 9 】

(3) さらに「非小細胞肺ガン・乳ガン・卵巣ガン・子宮体ガン・胃ガン」には共通して「タキソール(パクリタキセル)」や「タキソテル(ドセタキセル)」といった抗ガン剤成分が使用される。

これらの抗ガン剤成分により、視力低下・変視症・小視症・涙道障害といった症状が起こりうる。「変視症」とは物が歪んで見える症状であり、網膜 R T の黄斑 M C (図 9 のように、網膜 R T の中心付近に位置する部位) の異常により起こされる。

【 0 0 1 0 】

(4) なお上記のうち「乳ガン」については「タモキシフェン」という抗ガン剤成分も投与される。

同タモキシフェンは、網膜血管の炎症をはじめとする血管障害や変視症を引起こすことがある。

【 0 0 1 1 】

(5) また「肺ガン・悪性胸膜中皮腫・胃ガン・食道ガン・頭頸部ガン・卵巣ガン・子宮頸ガン・膀胱ガン・前立腺ガン・骨肉腫・神経芽細胞腫・胚細胞腫瘍」については「シスプラチン」という抗ガン剤成分が投与される。

同シスプラチンに起因する球後視神経炎により、視力低下や視野障害が生じる。ここでいう「球後視神経炎」とは、眼球より後方にある視神経 O N (図 9) の炎症のことを指す。

【 0 0 1 2 】

(6) さらに「非小細胞肺ガン」に対する「ゲフィチニブ」投与、「非小細胞肺ガン・膵臓ガン」に対する「エルロチニブ」投与、「大腸ガン・頭頸部ガン」に対する「セツキシマブ」投与により、まつ毛が長くなったり(長生化)、本来の向きに生えずに不揃いな状態になったり(睫毛乱生)することもある。

このようなケースでは、まつ毛が眼の表面(角膜 C M)を刺激することで異物感・痛み・炎症を引起こす。

【 0 0 1 3 】

上述したような抗ガン剤成分が目及ぼす悪影響を軽減するための一手法として、本来は睡眠の助長を目的として装着するアイマスクに創意工夫を凝らし「抗ガン剤治療に応用する」ことが考えられる。

現在のところは「抗ガン剤治療に直接的に応用されたアイマスクは見当たらない」ものの、アイマスクの製品自体としては様々な効果をねらったものが技術開発されている(例えば、特許文献 1・2 参照)。

【 0 0 1 4 】

特許文献 1 に開示された医療用アイマスクによれば、通気性のあるフレームの特定部分に親水性和疎水性を持たせるように加工がされており、外科手術中に汗を吸収して顔面にかかった流体が侵入するのを回避している。

【 0 0 1 5 】

また特許文献 2 に開示されたアイマスクによれば、断熱性を有する目隠し部の外周に凸条縁部を突設しておき、その空間部分に保冷材や保温材を収容することで目の周辺を冷やしたり温めることができるよう工夫がなされている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 6 】

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開平５－１５４１７３号公報

【特許文献２】特開２００４－２８３４５１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１７】

上記文献１の医療用アイマスクによれば、フレームには通気性があって親水性・疎水性も兼ね備える一方、透明なレンズを「接着剤で着脱不可能なように取付けて」開口部を覆っている。

上記構成を有する特許文献１の医療用アイマスクを抗ガン剤治療時に装用すると、抗ガン剤の混じった涙液が目から排出されても、涙液が開口部のくぼみに溜まってしまい、その結果、ガン患者の目が抗ガン剤成分にさらされ続ける事態が予想される。

10

そのため同文献１の技術は、投与された抗ガン剤による目に対する影響の軽減用途に適した構造とは言い難い。

【００１８】

上記文献２のアイマスクによれば、冷水・温水を含ませた布などを利用者の目にあてがうことができる。目にあてがう布に抗ガン剤成分の影響を抑えられる薬剤を含ませておけば、眼合併症に対する抑制効果も期待できる。

しかしながらアイマスクを抗ガン治療に応用するという発想自体が「抗ガン剤の投与が目には悪影響を及ぼすことがある」という知識・造詣をなくしては着想することはあり得ない。

20

同文献２には、アイマスクを抗ガン治療に応用するという示唆は一切されていない。

【００１９】

また同文献２のアイマスクの構造に何ら変更を加えることなくそのまま抗ガン剤治療に適用し、抗ガン剤成分の影響を軽減する薬剤を含んだ布を目隠し部の空間内に収容してガン患者の目に当てたとしても、薬剤が減ってしまったり、薬剤を吸った布が汚れてしまった場合に、アイマスクそのものを外さなければ布を交換することが難しい。

さらに同文献２のアイマスクは、アイマスクそのものを外さなければ布を交換できない構造ゆえに、アイマスクを付けた状態のまま片側の目に当てられた布だけを交換することもままならない。

【００２０】

30

本発明は上記の問題に鑑みてなされたものであり、ガン患者に投与される抗ガン剤成分が眼に及ぼす悪影響の軽減を図ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００２１】

〔第１発明〕

そこで上記の課題を解決するために、本願の第１発明に係るガン治療用アイマスクは、ガン患者の顔面にあてがわれる目隠カバーと、前記目隠カバーに取付けられた装着バンドと、前記装着バンドに固着されたバンド留具と、を有してなり、

40

同バンド留具を係着することで目の周囲を目隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

綿材料・ポリエステル・アクリル繊維・シリコン・グラフェンのいずれかから成る、ガン患者の目の周縁部と同一サイズの出孔が左右にそれぞれ設けられた前記目隠カバーと、

前記出孔の周縁部に設けられた取付具と、

同出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなる個々のガン症状に応じた薬剤が含浸された蓋部材であって、前記取付具により目隠カバーに着脱可能に取付けられる蓋部材と、

50

を備え、

前記バンド留具に係着することで目隠カバーが目の周囲を覆うように装着されたとき、前記蓋部材に含浸した薬剤がガン患者に投与された抗ガン剤成分による眼合併症の影響を軽減し、

前記蓋部材に含浸した薬剤が減少した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部材を取付具から取外して交換できる構成とした。

【 0 0 2 2 】

第 1 発明に係るガン治療用アイマスクによれば、抗ガン剤の投与中であってもガン患者の目にあてがう蓋部材（薬剤を含浸させたもの）を交換できるような構造を採用している。

10

そのため蓋部材に含浸した薬剤が減少した場合や同蓋部材を汚損した場合でも、抗ガン剤治療の処置を阻害することなしに同蓋部材の交換作業を行うことができる。

なお蓋部材に含浸した薬剤により、抗ガン剤成分が眼に及ぼす悪影響（眼合併症）の防止・軽減が可能となっている。

【 0 0 2 3 】

ここで上記「目隠カバー」の構成素材としては、和紙をはじめとする耐久性のある紙材料、綿材料、ポリエステル、アクリル繊維、シリコンなどを採用できる。

目隠カバーが身体装着部位（眼の周囲など）に接触した場合でも、上記の素材であれば通気性の点からもガン治療用アイマスクを装着したときの快適性を担保できる。

20

なおガン治療用アイマスクの装着時に同アイマスクを誤って落とすことを防ぐため、目隠カバーの表面には滑り止め加工を施すことが望ましい。

【 0 0 2 4 】

さらに「目隠カバー」の構成材料には、ポリイミドを約 2 8 0 0 で加熱処理して生成される「グラフェン」を使用してもよい。

「グラフェン」は、炭素原子同士が sp^2 共有結合してなる六角形格子（蜂の巣）構造のシートであり、一般的な金属中で最も熱伝導率が高い純銅（4 0 0 W / m K）のおよそ 1 0 倍の熱伝導率を有する。

アイマスクを装着した場合、眼の周りを中心として顔面をカバーで覆われることになるが、熱伝導性に優れたグラフェンで製作された目隠カバーを使用することで人体から発生した熱が外部に放出されやすく、本願のガン治療用アイマスクを装着したときの快適性が向上することを期待できる。

30

【 0 0 2 5 】

上記「装着バンド」としては、ポリオレフィン系フィルム（POフィルム）をはじめとする合成樹脂材、アクリロニトリルを使用したアクリル繊維、ポリウレタン、シリコン、ゴムなどの柔らかい素材が採用される。

「ポリオレフィン」とは、オレフィン類やアルケンを単位分子（モノマー）として合成される高分子（ポリマー）のことを指す。

ポリオレフィンの具体例としては、エチレンを重合させて得られるポリエチレンやポリエチレンテレフタレート（PET）、プロピレンを重合させて得られるポリプロピレンなどが挙げられる。

40

【 0 0 2 6 】

また上記「バンド留具」には、マジックテープ（登録商標）に代表される面ファスナ（図 1 参照）を採用すればよい。

また頭部に巻きつけられた装着バンドに係合する機能を果たすものであれば、ホック、ボタンとボタンホール、結び紐など任意の手段をバンド留具として採用できる。

【 0 0 2 7 】

このように第 1 発明のガン治療用アイマスクでは、一般に流通しているアイマスクに簡易な工夫を施すだけで抗ガン剤治療に直ちに応用できる。そのためガン治療用アイマスク

50

の製造コスト・流通価格を引下げることができ、ひいては普及促進を期待できる。

また上述したとおりガンによる死因数は増加の一途をたどっており、ガン治療を受ける患者数も年々増加している。そのためガン治療用アイマスクを「低廉な価格で提供可能にする」ことは、幅広い層のガン患者が抗ガン剤治療を受けやすい環境作りに資するものと考えられる。

【 0 0 2 8 】

〔 第 2 発 明 〕

また上記の課題を解決するために本願の第 2 発明に係るガン治療用アイマスクは、
胃ガン・大腸ガン・非小細胞肺ガン・頭頸部ガン・膵臓ガン・胆道ガンを患ったガン患者に抗ガン剤を投与する際に、同ガン患者の顔面にあてがわれる目隠カバーと、
前記目隠カバーに取付けられた装着バンドと、
前記装着バンドに固着されたバンド留具と、
を有してなり、
同バンド留具を係着することで目の周囲を目隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

10

綿材料・ポリエステル・アクリル繊維・シリコン・グラフェンのいずれかから成る、ガン患者の目の周縁部と同一サイズの出孔が左右にそれぞれ設けられた前記目隠カバーと
、
前記目出孔の周縁部に設けられた取付具と、
同目出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなり、前記取付具により目隠カバーに固着されるヒアルロン酸を含む点眼薬が含浸された蓋部材と、
を備え、

20

前記バンド留具を係着することで目隠カバーが目の周囲を覆うように装着されたとき、
前記蓋部材に含浸した点眼薬がガン患者に投与された抗ガン剤成分による涙道障害・角膜障害の発症を抑制し、

前記蓋部材に含浸した点眼薬が減少した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部材を取付具から取外して交換できるような構成とした。

30

【 0 0 2 9 】

第 2 発明によれば「胃ガン・大腸ガン・非小細胞肺ガン・頭頸部ガン・膵臓ガン・胆道ガン」の治療時に投与される「テガフル - ギメラシル - オテラシルカリウム (T S 1 (登録商標)) 」ないしは「フルオロウラシル (5 - F U (登録商標)) 」による悪影響を軽減するために、「角膜の保護作用を有するヒアルロン酸」を含む点眼薬を含浸させている。

これにより 5 - F U (登録商標) ・ T S 1 (登録商標) に起因する涙道障害や角膜障害の発症を抑制することができる。

【 0 0 3 0 】

40

なおテガフル - ギメラシル - オテラシルカリウムやフルオロウラシルの投与による眼合併症に対しては、涙液中の 5 - F U (登録商標) 濃度を下げるために防腐剤を含まない人工涙液点眼を使用したり、炎症の症状がひどい場合には低濃度のステロイド点眼 (0 . 1 % フルオロメトロンなど) を使用することもできる。

【 0 0 3 1 】

〔 第 3 発 明 〕

上記の課題を解決するために、本願の第 3 発明に係るガン治療用アイマスクは、
急性骨髄性白血病・急性リンパ性白血病・悪性リンパ腫を患ったガン患者に抗ガン剤を投与する際に、同ガン患者の顔面にあてがわれる目隠カバーと、

50

前記目隠カバーに取付けられた装着バンドと、
前記装着バンドに固着されたバンド留具と、
を有してなり、
同バンド留具を係着することで目の周囲を目隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

綿材料・ポリエステル・アクリル繊維・シリコン・グラフェンのいずれかから成る、ガン患者の目の周縁部と同一サイズの出孔が左右にそれぞれ設けられた前記目隠カバーと、

前記目出孔の周縁部に設けられた取付具と、
同目出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなり、前記取付具により目隠カバーに固着されるステロイドを含む点眼薬が含浸された蓋部材と、
を備え、

10

前記バンド留具を係着することで目隠カバーが目の周囲を覆うように装着されたとき、
前記蓋部材に含浸した点眼薬がガン患者に投与された抗ガン剤成分による結膜炎の発症を抑制し、

前記蓋部材に含浸した点眼薬が減少した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部材を取付具から取外して交換できるような構成とした。

【 0 0 3 2 】

20

第3発明によれば「急性骨髄性白血病・急性リンパ性白血病・悪性リンパ腫」の治療時に投与される「シタラビン（キロサイド）」が及ぼす悪影響を軽減するために、「ステロイド」を含む点眼薬を含浸させている。

このようにすることでシタラビン（キロサイド）に起因する結膜炎の発症を抑制することができる。

【 0 0 3 3 】

〔 第 4 発 明 〕

上記の課題を解決するために、本願の第4発明に係るガン治療用アイマスクは、
ガン患者の顔面にあてがわれる目隠カバーと、
前記目隠カバーに取付けられた装着バンドと、
前記装着バンドに固着されたバンド留具と、
を有してなり、
同バンド留具を係着することで目の周囲を目隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

30

ガン患者の目の周縁部と同一サイズの出孔が左右にそれぞれ設けられた前記目隠カバーと、

前記目出孔の周縁部に設けられた取付具と、
同目出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなり前記取付具により目隠カバーに固着される乾燥状態の蓋部材と、
を備え、

40

前記バンド留具を係着することで目隠カバーが目の周囲を覆うように装着されたとき、
前記蓋部材がガン患者に投与された抗ガン剤成分を吸収し、

前記蓋部材が涙液を十分吸収した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部材を取付具から取外して交換できるような構成とした。

【 0 0 3 4 】

第4発明に係るガン治療用アイマスクによれば「急性骨髄性白血病・急性リンパ性白血病・悪性リンパ腫」の治療用に投与される抗ガン剤成分（シタラビン）による悪影響を軽

50

減するために、「乾燥状態の蓋部材（吸水素材）」をあてがう。

【 0 0 3 5 】

また第 4 発明によれば「肺ガン・悪性胸膜中皮腫・胃ガン・食道ガン・頭頸部ガン・卵巣ガン・子宮頸ガン・膀胱ガン・前立腺ガン・骨肉腫・神経芽細胞腫・胚細胞腫瘍」についても、その治療時に投与される抗ガン剤成分（シスプラチン）の悪影響を軽減するように、乾燥状態の蓋部材（吸水素材）をあてがう。

【 0 0 3 6 】

さらに第 4 発明では「非小細胞肺ガン」に対する抗ガン剤成分（ゲフィチニブ、エルロチニブ）の投与、「膵臓ガン」に対する抗ガン剤成分（エルロチニブ）の投与、「大腸ガン・頭頸部ガン」に対する抗ガン剤成分（セツキシマブ）の投与による悪影響を軽減するために、「乾燥状態の蓋部材（吸水素材）」をあてがう。

10

このようにすることで涙液とともに排出された抗ガン剤成分が蓋部材に吸収され、目の中に留まることがないため体内投与された抗ガン剤の眼に対する影響が軽減される。

【 0 0 3 7 】

〔 第 5 発明 〕

上記の課題を解決するために、本願の第 5 発明に係るガン治療用アイマスクは、ガン患者の右目にあてがわれる右目用の目隠カバーと、ガン患者の左目にあてがわれる左目用の目隠カバーと、前記右目用の目隠カバーおよび前記左目用の目隠カバーをそれぞれ回動可能に挿通する支持棒と、

20

前記支持棒に取付けられた装着バンドと、
前記装着バンドに固着されたバンド留具と、
を有してなり、

同バンド留具を係着することで、右目と左目の周囲を右目用の目隠カバーと左目用の目隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

ガン患者の右目の周縁部と同一サイズの出孔が設けられた前記右目用の目隠カバーと、

同ガン患者の左目の周縁部と同一サイズの出孔が設けられた前記左目用の目隠カバーと、

30

前記右目用の目隠カバーならびに左目用の目隠カバーそれぞれの出孔の周縁部に設けられた取付具と、

同出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなる個々のガン症状に応じた薬剤が含浸された蓋部材であって、前記取付具により目隠カバーに着脱可能に取付けられる蓋部材と、

を備え、

前記バンド留具を係着することで右目用の目隠カバーと左目用の目隠カバーが右目と左目の周囲をそれぞれ覆うように装着されたとき、前記蓋部材に含浸した薬剤がガン患者に投与された抗ガン剤成分の影響を軽減し、

40

前記蓋部材に含浸した薬剤が減少した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部材を取付具から取外して交換できるような構成とした。

【 0 0 3 8 】

第 5 発明によれば、吸水素材からなる蓋部材の構成について第 1 発明と同一の技術的特徴を有するため、第 1 発明と同様の効果を奏することが可能である。

また第 5 発明によれば、左右の目隠カバーの向きをそれぞれ独立して変更可能な構成となっている。

そのため交換の必要な蓋部材が取付けられた側の目隠カバーのみ面の向きを変更し（図 4（b）参照）、ガン患者の顔面から離れた状態で蓋部材を交換することで、蓋部材に加

50

えた力がガン患者の顔面に伝わってしまう事態を未然回避できる。

【 0 0 3 9 】

〔 第 6 発 明 〕

上記の課題を解決するために、本願の第 6 発明に係るガン治療用アイマスクは、
ガン患者の右目にあてがわれる右目用の目隠カバーと、
ガン患者の左目にあてがわれる左目用の目隠カバーと、
前記右目用の目隠カバーおよび前記左目用の目隠カバーをそれぞれ回動可能に挿通する
支持棒と、

前記支持棒に取付けられた装着バンドと、

10

前記装着バンドに固着されたバンド留具と、

を有してなり、

同バンド留具を係着することで、右目と左目の周囲を右目用の目隠カバーと左目用の目
隠カバーで覆って使用するガン治療用アイマスクであって、

ガン患者の右目の周縁部と同一サイズの出孔が設けられた前記右目用の目隠カバーと

、

同ガン患者の左目の周縁部と同一サイズの出孔が設けられた前記左目用の目隠カバー
と、

前記右目用の目隠カバーならびに左目用の目隠カバーそれぞれの出孔の周縁部に設け
られた取付具と、

20

同出孔と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなり前記取付具により目隠カバーに
着脱可能に取付けられる乾燥状態の蓋部材と、

を備え、

前記バンド留具を係着することで右目用の目隠カバーと左目用の目隠カバーが右目と左
目の周囲をそれぞれ覆うように装着されたとき、前記蓋部材がガン患者に投与された抗ガ
ン剤成分を吸収し、

前記蓋部材が涙液を十分吸収した場合ないしは同蓋部材を汚損した場合、同蓋部材を取
付具から取外して交換できるような構成とした。

30

【 0 0 4 0 】

第 6 発明によれば、蓋部材（乾燥状態の吸水素材）の構成について第 4 発明と同一の技
術的特徴を有するため、第 4 発明と同様の効果を奏することが可能である。

また第 6 発明によれば、左右の目隠カバーの向きをそれぞれ独立して変更可能な構造と
なっている。

そのため交換の必要な蓋部材が取付けられた側の目隠カバーのみ面の向きを変更し（図
4（b））、ガン患者の顔面から離れた状態で蓋部材を交換することで、蓋部材に加えた
力がガン患者の顔面に伝わってしまう事態を未然回避できる。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 4 1 】

【 図 1 】実施形態 1 のガン治療用アイマスクの外観を示す模式図である。

【 図 2 】実施形態 1 のガン治療用アイマスクを顔面から後頭部に巻きつけて使用した状態
であって、蓋部材を取付ける前の模式図である。

【 図 3 】実施形態 1 のガン治療用アイマスクを顔面から後頭部に巻きつけて使用した状態
であって、蓋部材を取付けた後の模式図である。

【 図 4 】実施形態 2 のガン治療用アイマスクの外観に想像線を加えた模式図であって、（
a）は両側の目隠カバーを下ろした状態のもの、（b）は片側の目隠カバーを起こした状
態のものである。

【 図 5 】本実施形態に係るガン治療用アイマスクの第 1 変形例を示す外観図である。

50

【図 6】第 1 変形例に係るガン治療用アイマスクを装着した使用状態（蓋部材の取付前）を示す正面図である。

【図 7】第 1 変形例に係るガン治療用アイマスクを装着した使用状態（蓋部材の取付前）を示す側面図である。

【図 8】本実施形態に係るガン治療用アイマスクの第 2 変形例を示す外観図である。

【図 9】眼の断面を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0042】

以下、図 1 乃至図 9 を参照して、本発明のガン治療用アイマスクについて説明する。

【実施形態 1】

本発明の実施形態 1 は、ガン患者の両目にあてがわれる 1 枚の目隠カバー 1 に帯状の装着バンド 2 を取付けてガン治療用アイマスクを構成した例である。

【0043】

図 1 は、本実施形態に係るガン治療用アイマスク 100 の外観模式図である。

本例のガン治療用アイマスク 100 は同図 1 に示すように、目隠カバー 1 と、装着バンド 2 と、バンド留具 3 と、蓋部材 4 と、を有している。

同アイマスク 100 は、装着バンド 2 をガン患者の後頭部に巻きつけた上でバンド留具 3 を係着することで、目の周囲を目隠カバー 1 で覆って使用するように構成される（図 2・図 3 参照）。

以下、この内容について詳しく説明する。

【0044】

目隠カバー 1 は、ガン患者の顔面にあてがわれるものであり、眼の周囲を覆うためのカバーである。

図 1 に示すように目隠カバー 1 には、ガン患者の目の周縁部と同一サイズの開口部（目出孔 11）が左右にそれぞれ設けられている。

【0045】

同カバー 1 の構成素材としては、綿材料、ポリエステル、アクリル繊維、紙材料、シリコンなどを採用できる。

これらの素材であれば通気性の点からも、ガン治療用アイマスク 100 を装着したときの快適性を担保できる。

【0046】

取付具 12 は目出孔 11 の周縁部に設けられており、目隠カバー 1 に対して蓋部材 4 を着脱可能に取付ける役割を果たす。

ガン治療用アイマスク 100 の装着時であっても取付具 12 に蓋部材 4 が取付けられていないときは、ガン患者の眼は目隠カバー 1 で遮られることなく外気にさらされる構造になっている。

なお取付具 12 としては面ファスナ、環状のリング部材などを採用できる。

環状のリング部材を取付具 12 として備える目隠カバー 1 に対して蓋部材 4 を取付ける場合、蓋部材 4 側にも取付具 12 と同一形状のリング部材（取付部材 42）を設けておき、これらの構成要素 12 と 42 を嵌合する。

【0047】

装着バンド 2 は、目隠カバー 1 の左右両端部に取付けられたバンド形状の部材である。

同装着バンド 2 は、目隠カバー 1 を眼の周辺にあてがった状態に保持するためのものであり、ガン患者の後頭部に巻きつけられる。

【0048】

装着バンド 2 の構成材料としては、ポリオレフィン系フィルムをはじめとする合成樹脂材、アクリロニトリルを使用したアクリル繊維、ポリウレタン、シリコン、ゴムなどの柔らかい素材が採用される。

装着バンド 2 の身体装着部位（側頭部・後頭部など）には同バンド 2 による押圧（締付力）が加わることになるが、シリコン系素材などであれば可撓性・柔軟性の点で日進月歩

10

20

30

40

50

の勢いで飛躍的に改良が進んでおり、ガン治療用アイマスク 100 を装着したときの快適性を担保できる。

【0049】

バンド留具 3 は、装着バンド 2 から外れないように固着的に設けられている。図 1 の例ではバンド留具 3 として面ファスナが採用されている。

同留具 3 は、目隠カバー 1 の左右から延伸する装着バンド 2 をガン患者の顔面から後頭部まで巻きつけたときに、同バンド 2 の両端部を互いに係合する役割を果たす。

【0050】

バンド留具 3 の機構としては種々の方式を採用できる。すなわち図 1 に例示した面ファスナに限定されず、ボタンとボタンホール、結び紐、フック（圧着型・マグネット型など）、パチン錠（留受・留金）でも、バンド留具 3 として利用できる。

バンド留具 3 に関するこれらの設計事項は、ガン治療用アイマスク 100 を製造環境（例えば、製造工場に導入されている機械設備）に応じて自由に選択すればよい。

【0051】

またバンド留具 3 は、ガン治療用アイマスク 100 を使用する対象者の年齢・性別などに応じて同留具 3 の機構（面ファスナ、フック、ボタンとボタンホール、結び紐、クリップなど）を任意に選択可能である。

例えば、幼児・児童向けにはバンド留具 3 による怪我を未然防止すべく、バンド留具 3 として結び紐を採用してもよい。

【0052】

蓋部材 4 は、吸収部材 41 と、取付部材 42 と、から構成される。

吸収部材 41 は、目出孔 11 と同一形状かつ同一サイズの吸収素材からなる部材である。本例の吸収部材 41 には、個々のガン症状に応じた薬剤が含浸されている。

吸収部材 41 を構成する吸収素材の例としては、ポリアクリル酸ナトリウムに代表される高吸水性高分子（SAP：Superabsorbent polymer）、綿材料などを採用可能である。

【0053】

また蓋部材 4 の周縁部には、蓋部材 4 を目隠カバー 1 に着脱するための取付部材 42 が取付けられている。

取付部材 42 と取付具 12 を係着することで、目隠カバー 1 に蓋部材 4 が取付けられる。

また係着した状態にある取付部材 42 と取付具 12 を引離すことで、目隠カバー 1 から蓋部材 4 を取外すことが可能である。

【0054】

なお本例では、各ガン患者の「疾患に応じて」異なった薬剤成分を含む点眼薬を吸収部材 41 に含ませておく。

ガン患者が患っている疾患が「胃ガン・大腸ガン・非小細胞肺癌・頭頸部ガン・膵臓ガン・胆道ガン」である場合、これらのガン治療時に投与される「テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム」（TS1（登録商標））ないしは「フルオロウラシル」（5-FU（登録商標））による悪影響を軽減するため、「角膜の保護作用を有するヒアルロン酸を含む点眼薬」を吸収部材 41 に含浸させる。

これにより 5-FU（登録商標）・TS1（登録商標）に起因する涙道障害や角膜障害の発症を抑制することができる。

【0055】

またガン患者が患っている疾患が「急性骨髄性白血病・急性リンパ性白血病・悪性リンパ腫」である場合、これらの治療時に投与される「シタラビン」（キロサイド）が及ぼす悪影響を軽減するために、「ステロイドを含む点眼薬」を吸収部材 41 に含浸させる。

このようにすることでシタラビン（キロサイド）に起因する結膜炎の発症を抑制することができる。

【0056】

さらにガン患者が患っている疾患が「急性骨髄性白血病・急性リンパ性白血病・悪性リ

10

20

30

40

50

ンパ腫」ないしは「肺ガン・悪性胸膜中皮腫・胃ガン・食道ガン・頭頸部ガン・卵巣ガン・子宮頸ガン・膀胱ガン・前立腺ガン・骨肉腫・神経芽細胞腫・胚細胞腫瘍」であるときは、乾燥状態の吸水部材 4 1 をあてがう。

このようにすることでシスプラチンに起因する球後視神経炎の発症を抑制することができる。

【 0 0 5 7 】

さらに「非小細胞肺ガン」に対する抗ガン剤成分（ゲフィチニブ、エルロチニブ）の投与、「膵臓ガン」に対する抗ガン剤成分（エルロチニブ）の投与、「大腸ガン・頭頸部ガン」に対する抗ガン剤成分（セツキシマブ）の投与時にも、乾燥状態の吸水部材 4 1 をあてがう。

10

このように乾燥状態の吸水部材 4 1 をガン患者の眼に当てることで涙液とともに排出された抗ガン剤が吸収されて目の中に留まることがないため「体内投与された抗ガン剤成分による眼合併症が抑制（軽減）」される。

【 0 0 5 8 】

以下、本実施形態 1 に係るガン治療用アイマスク 1 0 0 の使用方法について説明する。

図 2 に示すように、まず目隠カバー 1 をガン患者の眼にあてがった状態にする。

その後、装着バンド 2 を後頭部に巻きつけてバンド留具 3（図 1 の例では面ファスナ）を係着する。

このようにすることで目隠カバー 1 がガン患者の眼の周囲を覆った状態で装着される（図 2）。

20

【 0 0 5 9 】

続いて目隠カバー 1 の取付具 1 2 に対して、蓋部材 4 の取付部材 4 2 を係着する。

これにより吸収素材からなる吸収部材 4 1 がガン患者の眼に当接する。

なお同部材 4 1 には予め各ガン患者の疾患に応じた点眼薬を含ませておくか、ないしは一切の点眼薬を含ませることなく乾燥状態としておく。

【 0 0 6 0 】

実施形態 1 によれば、バンド留具 3 を係着することで目隠カバー 1 が目の周囲を覆うように装着されたとき、蓋部材 4 に含浸した点眼薬の効果によりガン患者に投与された抗ガン剤成分の影響を軽減することができる。

30

【 0 0 6 1 】

また実施形態 1 によれば、抗ガン剤治療の最中に蓋部材 4 に含浸した薬剤が減少した場合ないしは蓋部材 4 を汚損してしまった場合でも、同部材 4 を取付具 1 2 から容易に取外すことができる。

そのため使用済の蓋部材 4 から未使用状態の蓋部材 4 に交換でき、抗ガン剤治療の間、「眼の部位を清潔な状態に保つ」ことができる。

【 0 0 6 2 】

[実施形態 2]

本発明の実施形態 2 は、目隠カバーを右目用と左目用の 2 つにそれぞれ別個に分割したガン治療用アイマスク 1 0 0 A を構成した例である。

40

【 0 0 6 3 】

同アイマスク 1 0 0 A は図 4（a）に示すように、右目用の目隠カバー 1 - 1 ならびに左目用の目隠カバー 1 - 2 を有している。

また、これらの目隠カバー 1 - 1 と 1 - 2 は 1 本の支持棒 5 を挿通することで連結されている。

なお目隠カバー 1 - 1・1 - 2 は各々、支持棒 5 を軸として自在に回転可能に取付けられている。そのため目隠カバー 1 - 1・1 - 2 は、それぞれ別個独立に面の向きを変えられるようになっている（図 4（b）参照）。

【 0 0 6 4 】

50

実施形態 2 のガン治療用アイマスク 100 A は左右両方の目隠カバー 1 - 1・1 - 2 を下ろした状態にして（図 4（a））、これらのカバー 1 - 1・1 - 2 がガン患者の目の周囲を覆うように装着される。

吸収部材 41 はガン患者の疾患に応じて適宜、薬剤（点眼薬）を含浸した状態ないしは乾燥状態としておく。

これにより実施形態 2 においても、実施形態 1 のガン治療用アイマスク 100 と同様の効果が得られる。

【0065】

なお実施形態 1 のガン治療用アイマスク 100 の構造（図 1）では目隠カバー 1 の面の向き（面の法線方向ベクトルの向き）を変更できないため、蓋部材 4 の取付ないしは取外しをするときに目隠カバー 1 がガン患者の顔面を覆った状態で作業せざるを得ない。

そのため蓋部材 4 に加えた力がガン患者の顔面に伝わってしまうことで、不快感を与えてしまうおそれもある。

【0066】

しかしながら実施形態 2 においては、左右の目隠カバー 1 - 1・1 - 2 の向きをそれぞれ独立して変更可能な構造となっている。

そのため交換の必要な蓋部材 4 が取付けられた目隠カバーのみ面の向きを変更し（例えば、図 4（b））、ガン患者の顔面から離れた状態で蓋部材 4 の交換を行うことができる。

これにより蓋部材 4 に加えた力がガン患者の顔面に伝わってしまう事態を未然回避できる。

【0067】

〔変形例：装着バンド〕

なお本発明に係るガン治療用アイマスクは、装着バンド 2 の両端部を縫合ないしは接着することでバンド留具 3 を具備しない構成とすることも可能である（例えば、図 5）。

このように同留具 3 が不要な簡易構造ゆえに、製造工程の簡略化、使用する部材点数の軽減、製造コストの低減など様々なメリットを享受しうる。

【0068】

図 5 に例示するガン治療用アイマスク 100 B では、目隠カバー 1 の左右両端部から水平方向に延伸する装着バンド 2 - 1 を単一の円環構造としている。

また同アイマスク 100 B では、装着バンド 2 - 1 で囲まれた面と垂直な鉛直面に同カバー 1 の上部中央付近から同バンド 2 - 1 の中央部へと至る装着バンド 2 - 2 が設けられている。

【0069】

そして、これらの装着バンド 2 - 1・2 - 2 で形成される放物面にガン患者の頭部がフィットすることにより（図 6・図 7 参照）、ガン患者の疾患に応じて適宜、点眼薬を含浸した蓋部材 4 ないしは乾燥状態の蓋部材 4 をあてがうことができる。

【0070】

なお図 7 の例では、ガン患者が仰向けで寝転んだときの接地面（例えば、後頭部が接する枕や寝具など）よりも高い位置に装着バンド 2 - 1 がくるように、装着バンド 2 - 2 の長さがあらかじめ調節されている。

これにより体に負担の大きい抗ガン剤治療を受終わったときでも、ガン患者が頭を起こすことなく寝転んだ姿勢のままで他者がガン治療用アイマスク 100 B を取外すことができる。

【0071】

〔変形例：目隠カバーと吸収部材の一体構成〕

本発明のガン治療用アイマスクでは目隠カバー 1 に吸収部材 41 を固着させて、これらの構成要素 1・41 を「物理的に一体的に構成」することも可能である（図 8 参照）。

なお上記構成下では目隠カバー 1 から吸収部材 41 を取外すことができないため、吸収

10

20

30

40

50

部材 4 1 のみを交換することはできない。

【 0 0 7 2 】

この場合、同図 8 に示したガン治療用アイマスク 1 0 0 C は「使い捨て型」となるため循環型社会に資するよう、目隠カバー 1 の構成材料は「生分解可能な材料」（例えば、和紙などの紙材料）を選択するとよい。

図 8 のガン治療用アイマスク 1 0 0 C についても構造の簡易化が図られるため、製造工程の簡略化、使用する部材点数の軽減、製造コストの低減などが見込まれる。

【 0 0 7 3 】

〔変形例：ガン治療用アイマスクの外的形状〕

さらに目隠カバー 1 をはじめとするガン治療用アイマスクの外的形状は、ガン患者の眼の周囲に吸収部材 4 1 をあてがうという基本機能を損なわない限り、任意の形状（例えば、星型の装飾を施すなど）にデザイン可能である。

このようにガン治療用アイマスクの美観性を高めることで、同アイマスクの購入を検討する需要者の購買意欲が高まることを期待できる。

またデザインに工夫を凝らすことで、装飾効果により抗ガン剤の投与中におけるガン患者の緊張が緩和されることを期待できる。

【 0 0 7 4 】

以上、実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。本発明の構成や詳細には、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が理解し得る各種の変形が可能である。

【符号の説明】

【 0 0 7 5 】

1 0 0 ガン治療用アイマスク

1 目隠カバー

1 1 目出孔

1 2 取付具

2 装着バンド

3 バンド留具

4 蓋部材

4 1 吸収部材

4 2 取付部材

5 支持棒

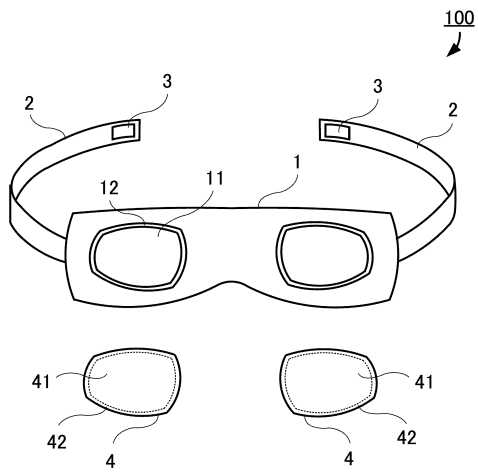
10

20

30

【図 1】

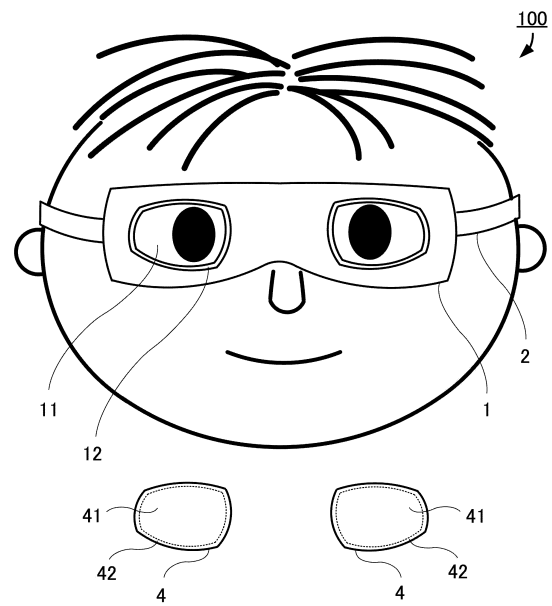
実施形態1



【図 2】

実施形態1

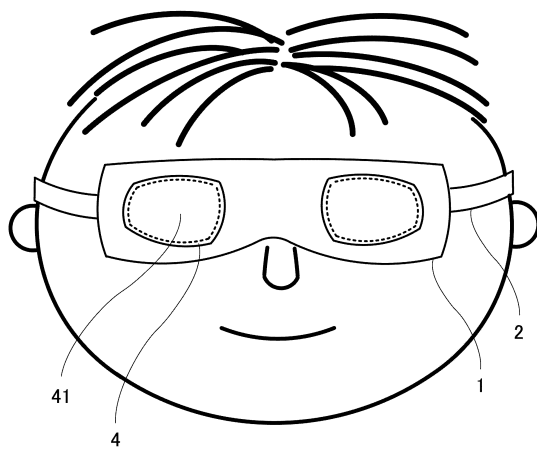
蓋部材の取付前



【図 3】

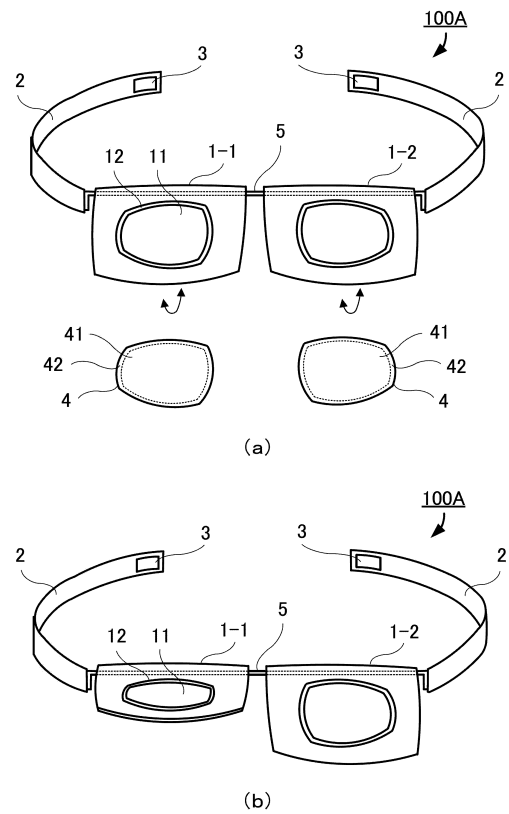
実施形態1

蓋部材の取付後



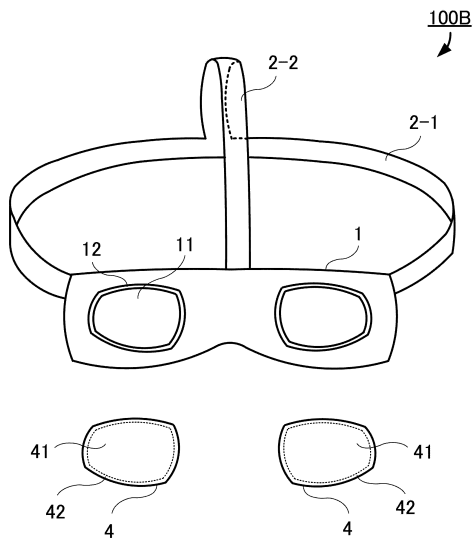
【図 4】

実施形態2



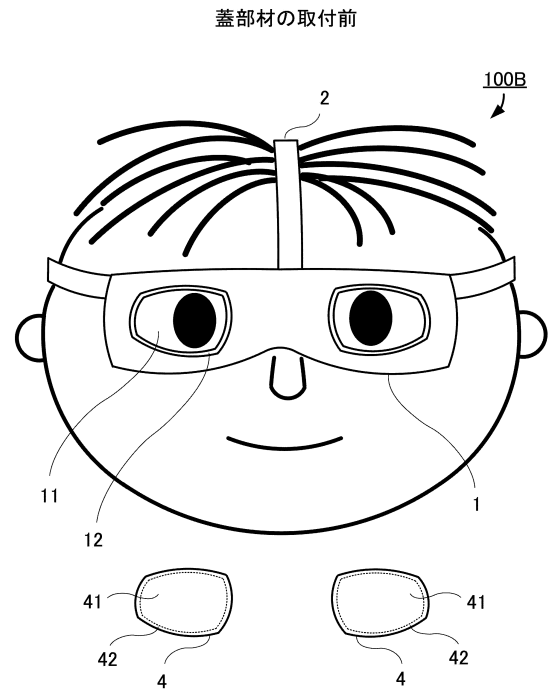
【図 5】

第1変形例

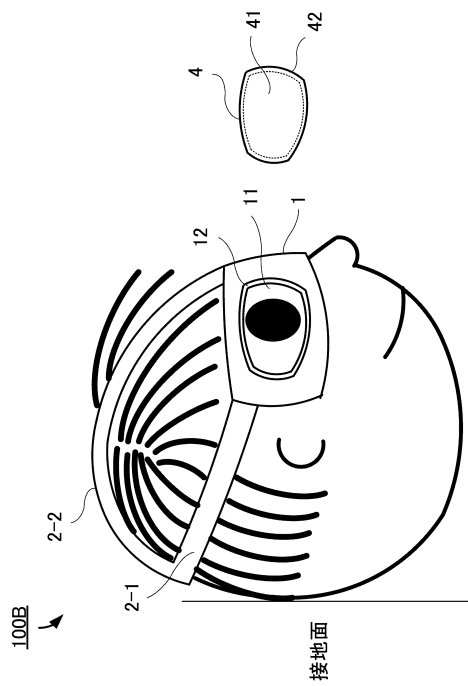


【図 6】

第1変形例

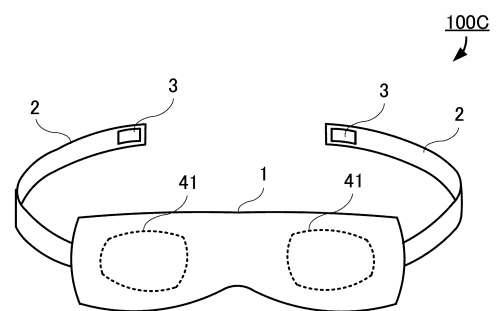


【図 7】

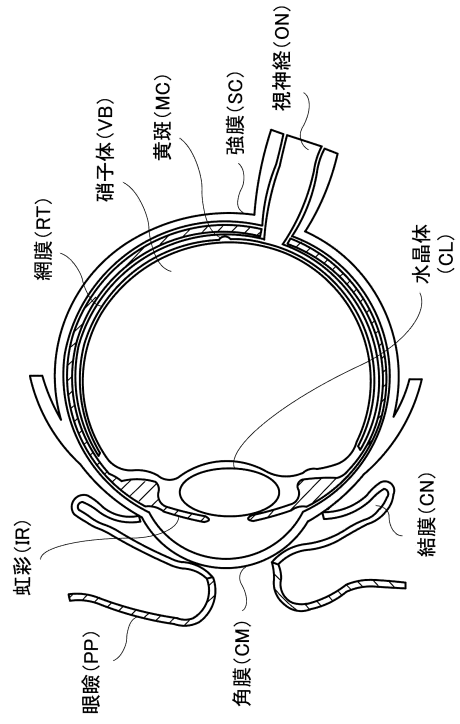
第1変形例
蓋部材の取付前

【図 8】

第2変形例



【 図 9 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 10 - 033583 (JP, A)
特開 2006 - 055358 (JP, A)
実開平 06 - 036625 (JP, U)
特開 2004 - 283451 (JP, A)
特開昭 63 - 017822 (JP, A)
米国特許出願公開第 2007 / 0299386 (US, A1)
米国特許出願公開第 2005 / 0224081 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 9 / 04