

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6970607号
(P6970607)

(45) 発行日 令和3年11月24日 (2021. 11. 24)

(24) 登録日 令和3年11月2日 (2021. 11. 2)

(51) Int. Cl. F 1
G O 2 C 11/00 (2006. 01) G O 2 C 11/00

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-247408 (P2017-247408)	(73) 特許権者	515149225
(22) 出願日	平成29年12月25日 (2017. 12. 25)		大友 佑介
(65) 公開番号	特開2019-28429 (P2019-28429A)		東京都目黒区大橋2丁目19番6号~829
(43) 公開日	平成31年2月21日 (2019. 2. 21)	(73) 特許権者	515149236
審査請求日	令和2年7月20日 (2020. 7. 20)		小澤 志保
(31) 優先権主張番号	特願2017-144254 (P2017-144254)		東京都杉並区荻窪2丁目22番8号~101
(32) 優先日	平成29年7月26日 (2017. 7. 26)	(74) 代理人	100081260
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)		弁理士 染川 利吉
早期審査対象出願		(72) 発明者	大友 佑介
			東京都目黒区大橋2丁目19番6号~829

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 眼鏡保持具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

眼鏡の耳掛けつる部に嵌合され、眼鏡着用者の頸部近傍の後頭部に掛け渡される眼鏡保持具であって、

前記耳掛けつる部の端部が圧入される一対の弾性筒状部と、

基端が前記弾性筒状部に固着された一対のワイヤ部材と、

前記ワイヤ部材の先端に固着された一対の駒部材と、を有し、

一方の前記駒部材が固着された一方の前記ワイヤ部材は、他方の前記駒部材に所定の摩擦力をもってスライド可能に、かつ真直状態に嵌挿され、

前記他方の前記駒部材が固着された他方の前記ワイヤ部材は、前記一方の前記駒部材に所定の摩擦力をもってスライド可能に、かつ真直状態に嵌挿されており、

前記駒部材は前記ワイヤ部材の伸長方向に沿って2体の分割形態に形成されており、かつ前記駒部材の分割面に前記ワイヤ部材を嵌挿する真直な弾性合成樹脂製チューブ部材が保持され、前記分割面には前記ワイヤ部材を嵌挿する真直な凹溝および該凹溝と同心に整合して前記弾性合成樹脂製チューブ部材を嵌挿する大径凹溝が形成されており、分割された前記駒部材の半体どおしを前記分割面で接合することで前記合成樹脂製チューブ部材が前記駒部材の内部に埋設され、前記駒部材に対する前記ワイヤ部材の摺動摩擦力は、前記駒部材に埋設された前記合成樹脂製チューブ部材によってもたらされることを特徴とする眼鏡保持具。

【請求項 2】

10

20

前記駒部材に固着される前記ワイヤ部材の先端に玉部材が拔出し不能に装着され、前記駒部材の各分割面に前記玉部材を収容する凹部が形成され、分割された前記駒部材の半体どおしを前記分割面で接合することで前記ワイヤ部材の先端が前記駒部材に埋設固着されることを特徴とする請求項 1 に記載した眼鏡保持具。

【請求項 3】

前記ワイヤ部材は樹脂被覆されたステンレス製ワイヤ部材であり、前記ワイヤ部材に対して摺動する一対の前記駒部材を互いに離間する方向に 100 mm/min の速度で引張ったときの引張力が $2.0\text{ N} \sim 3.5\text{ N}$ となるように前記ワイヤ部材と前記弾性合成樹脂製チューブ部材との関係が設定されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載した眼鏡保持具。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、眼鏡が顔面からずれ落ちないように眼鏡を眼鏡着用者の頭部に保持するのに有用な眼鏡保持具に関する。本発明はまた、眼鏡を顔面に着用状態に保持するほかにも、眼鏡を眼鏡使用者の頸部からあご下～胸元に吊持する場合にも使用される眼鏡保持具に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に眼鏡フレームは一対のレンズの外端から耳側へ向ってのびる硬質の細棒部材を備え、この細棒部材の先端部分が眼鏡着用者の耳の付根に沿って折曲ないしわん曲し、この部分を頭部と耳の根元部との間に挟み込んで眼鏡を保持する。ここでは前記細棒部材を眼鏡の「耳掛けつる部」と称することとするが、この耳掛けつる部の先端（後端）は単に耳の付根裏側に挟み込むだけであるため、着用状態で頭部を激しく動かしたりすると、眼鏡がずれたり、場合によっては外れ落ちたりすることがある。特に、激しい運動をするスポーツ選手等では運動中に眼鏡がずれないように気を使わなければならない、万一外れ落ちたりすると危険な事故となる。

20

【0003】

このような事故をなくすために従来から眼鏡の一対の耳掛けつる部を眼鏡着用者の頭部背側できつく連結し、眼鏡のずれ落ちを防止するようにした眼鏡固定具が提案されている。

30

一方、人によっては必要な時のみ眼鏡を着用し、不要な時には眼鏡を外して卓上に置いたり、しまい込んだりすることがあり、外した眼鏡を置き忘れるなど紛失してしまうことがある。これを防止するため、眼鏡のつる部に長い紐状の部材を取り付け、この紐を頸の背側へ掛け渡し、外した眼鏡をこの紐部材によって頸の下側～胸元へ垂下させておくようにしたものも実際に存在している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】実用新案登録第 3199257 号公報

40

【特許文献 2】特開 2014-81460 号公報

【特許文献 3】特開 2013-20102 号公報

【特許文献 4】実用新案登録第 3174825 号公報

【特許文献 5】実用新案登録第 3019709 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 に係る眼鏡保持具は、眼鏡の両側の耳掛けつる部を一対のワイヤ部材で連結し、この一対のワイヤ部材および駒部材から成るワイヤ構造部の長さを手動で変え得るようにしたものである。軽量で眼鏡着用者の後頭部～頸部に掛け渡すワイヤ構造部の長さ調

50

整も容易であり、頭部の激しい動きに対して眼鏡のずれや脱落を防止できる上で有用であるが、ワイヤ部材を手動で長さ調整する場合のワイヤ部材と駒部材との間に生じる摩擦力を最適にするための摩擦力付与手段の点で問題があった。また、眼鏡の耳掛けつる部の端部を圧入する眼鏡保持具の両端の弾性筒状部も種々の形状、大きさの耳掛けつる部に対応できるようにする構造については改善の余地があり、また前記耳掛けつる部の圧入が容易で、確実に耳掛けつる部を保持できるようにする点でも若干改善の余地があった。

【 0 0 0 6 】

特許文献 2 に記載の眼鏡固定具は、頭部背側に接当する帯状固定部材が偏平巾広の部材であって、その両端部を眼鏡本体部から左右にのびた偏平なテンプル部に連結する構造のため、市販の種々な形態の眼鏡にそのまま適用することはできない。また、この構造の固定具は長さの調節が有段、例えば 3 段階の長さ調整であり、子供から大人まであらゆる人に適用できるように無段階に細かく調節できるようにはなっていない。

10

【 0 0 0 7 】

特許文献 3 の眼鏡保持用治具は、鼻パッドの無い眼鏡を頭部の背面で眼鏡の両端のテンプル部をつなぐようにしたものであり、スポーツ用など激しい運動や振動の際にずれ落ちるおそれがある。

【 0 0 0 8 】

特許文献 4 に記載の眼鏡および眼鏡セットは、眼鏡の前面側に偏った重量の過半量を頭部背側へかかるように重量配分して眼鏡が顔の前面下方へずれ下がるのを防止した構造であり、耳掛けフレーム即ち耳掛けつる部に連結される頭部背側の伸長部材を長さ調整して頭部に締め付けるという構造ではない。

20

【 0 0 0 9 】

さらに特許文献 5 の眼鏡保持紐は編み紐の伸縮性を利用して頭部背頸部に締め付けるものであり、紐自体に長さ調整機能を付加したものではなく、長期使用によって紐自体が劣化するおそれがある。なお、特許文献 2 ～ 4 のものは、いずれも眼鏡の頭部への固定のみを目的としたものであり、眼鏡の紛失や置き忘れ防止のための眼鏡吊下げの機能は有していない。

【 0 0 1 0 】

本発明は、軽量で頭部に装着した際の違和感がなく、激しい運動や衝撃、振動等によっても眼鏡を確実に頭部に保持、固定できる眼鏡保持具を提供することを目的とする。

30

【 0 0 1 1 】

本発明はまた、眼鏡着用者の後頭部に掛け渡されるワイヤ部材の長さ調整に際して、適切な摩擦力を有してワイヤ部材をスライドさせて長さの調節ができ、着用者の頭部のサイズや形状に簡単に合せることができ、さらに各種仕様、形状の市販の眼鏡にも適用できる眼鏡保持具を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

本発明はまた、前記ワイヤ部材に対して最適な摺動摩擦力を容易に付与することができ、煩雑な摩擦力調整作業を経ることなく容易に製造できる眼鏡保持具を提供することを目的とする。

【 0 0 1 3 】

本発明はさらに、眼鏡を顔面に固定するだけでなく、必要に応じて眼鏡を着用者の顎の下方や胸元に頸から吊り下げておくことができ、これによって眼鏡の置き忘れや紛失の防止に役立つ眼鏡保持具を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、眼鏡の耳掛けつる部に嵌合され、眼鏡着用者の頸部近傍の後頭部に掛け渡される眼鏡保持具であって、前記耳掛けつる部の端部が圧入される一対の弾性筒状部と、基端が前記弾性筒状部に固着された一対のワイヤ部材と、前記ワイヤ部材の先端に固着された一対の駒部材と、を有し、一方の前記駒部材が固着された一方の前記ワイヤ部材は、他方の前記駒部材に所定の摩擦力をもってスライド可能に、かつ真直状態に嵌挿され

50

、前記他方の前記駒部材が固着された他方の前記ワイヤ部材は、前記一方の前記駒部材に所定の摩擦力をもってスライド可能に、かつ真直状態に嵌挿されており、前記駒部材は前記ワイヤ部材の伸長方向に沿って２体の分割形態に形成されており、かつ前記駒部材の分割面に前記ワイヤ部材を嵌挿する真直な弾性合成樹脂製チューブ部材が保持され、前記分割面には前記ワイヤ部材を嵌挿する真直な凹溝および該凹溝と同心に整合して前記弾性合成樹脂製チューブ部材を嵌挿する大径凹溝が形成されており、分割された前記駒部材の半体どおしを前記分割面で接合することで前記合成樹脂製チューブ部材が前記駒部材の内部に埋設され、前記駒部材に対する前記ワイヤ部材の摺動摩擦力は、前記駒部材に埋設された前記合成樹脂製チューブ部材によってもたらされることを特徴とする眼鏡保持具が提供される。

10

【００１５】

本発明の１つの形態によれば、前記駒部材に固着される前記ワイヤ部材の先端に玉部材が拔出し不能に装着され、前記駒部材の各分割面に前記玉部材を収容する凹部が形成され、分割された前記駒部材の半体どおしを前記分割面で接合固着することで前記ワイヤ部材の先端が前記駒部材に埋設固着されることを特徴とする眼鏡保持具が提供される。

【００１６】

本発明の他の形態によれば、前記ワイヤ部材の外径と前記チューブ部材の内径がほぼ同等であることを特徴とする眼鏡保持具が提供される。

【００１７】

本発明の他の形態によれば、前記合成樹脂製チューブ部材はシリコンゴム製チューブ部材であり、前記ワイヤ部材をステンレス製ワイヤ部材とした眼鏡保持具が提供される。

20

【００１８】

本発明のさらに他の形態によれば、前記弾性筒状部は、眼鏡の耳掛けつる部が挿入される端部が小径中心孔をもつ中実状部となっており、かつ該小径中心孔から放射状に所定長さでのびる複数本の切込み部が形成され、前記小径中心孔に続いて大径中空部が形成され、さらに前記大径中空部に続いて筒状部他端側に前記ワイヤ部材の前記基端が挿入固着される小径孔が形成されていることを特徴とする眼鏡保持具が提供される。

【００１９】

本発明のさらに他の形態によれば、前記ワイヤ部材は樹脂被覆されたステンレス製ワイヤ部材であり、前記ワイヤ部材に対して摺動する一対の前記駒部材を互いに離間する方向に 100 mm/min の速度で引張ったときの引張力が $2.0\text{ N} \sim 3.5\text{ N}$ となるように前記ワイヤ部材と前記弾性合成樹脂製チューブ部材との関係が設定された眼鏡保持具が提供される。

30

【発明の効果】

【００２０】

本発明に係る眼鏡保持具によれば、軽量でかつ簡単に既存の眼鏡に装着でき、スポーツ運動時など強い振動や衝撃が頭部に作用しても眼鏡のずれや脱落を防止できる。また、ワイヤ部材に対して適切な摩擦力を有して全体の長さ調整が簡単にでき、着用者の頭部に合せた装着ができる。

【００２１】

40

さらに本発明に係る眼鏡保持具は、眼鏡の固定だけでなく、眼鏡の非使用時にも眼鏡を使用者の顎下や胸元に吊り下げておくことができ、例えば卓上に置いた眼鏡の置き忘れや紛失を防止できる。

【００２２】

この種の眼鏡保持具においては、頭部背側に掛け渡すワイヤ部材を適切な摩擦力をもって長さ調整できることが必要であり、この摩擦力が弱すぎるとワイヤ部材が頭部からずれ下がり、強すぎると長さの調整がスムーズにできなくなるが、本発明においてはワイヤ部材と駒部材との間に設けられた摩擦力付与手段により、常に適切な摩擦力が容易に得られる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 2 3 】

【図 1】本発明の実施例 1 に係る眼鏡保持具を一部裁断した状態で示した平面図である。

【図 2】図 1 の状態から眼鏡保持具の長さを調節して全体の長さを長くした場合の一部裁断平面図である。

【図 3】本発明の実施例 1 に係る眼鏡保持具において片側の弾性筒状部と片側の駒部材を互いに離れる方向へ引離し操作したときの状態を示した平面図である。

【図 4】本発明の実施例 1 に係る眼鏡保持具における弾性筒状部とワイヤ部材の係合状態を示した拡大断面図である。

【図 5】本発明の実施例に係る駒部材の分割された一方の半体を示す拡大図であって、同図 (a) は前記半体の分割面を示す平面図、同図 (b) は同図 (a) の A - A 線断面図である。

10

【図 6】本発明の実施例に係る駒部材の分割された他方の半体とワイヤ部材との係合状態を示す拡大図であって、同図 (a) は前記半体の分割面における平面図、同図 (b) は同図 (a) の B - B 線断面図である。

【図 7】本発明の実施例に係る眼鏡保持具を眼鏡着用者の頸部近傍の後頭部に掛け渡して眼鏡を固定したときの状態を示す図である。

【図 8】本発明の実施例 2 に係る眼鏡保持具の弾性筒状部の一部分裁断した概略的な斜視図である。

【図 9】図 8 に示す実施例 2 の弾性筒状部の外端面を示す端面図である。

【図 10】図 9 の C - C 線断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

次に、本発明を、図面を参照しつつ、各種の実施例について説明する。

(実施例 1)

図 1 ~ 図 3 に示す実施例 1 の眼鏡保持具は、全体としては眼鏡の耳掛けつる部に嵌合される一対の弾性筒状部 2 , 3 を細紐状の構造部材で連結した構成、この実施例では一対のワイヤ部材 4 , 5 と一対の駒部材 8 , 9 とで構成されるワイヤ構造体で連結した構成を有している。前記ワイヤ部材は曲げに対して或る程度の可撓性を有するが、各々のワイヤ部材自体は長さが伸縮するものではない。ワイヤ部材は金属製あるいは合成樹脂製の線材で構成される。図示の実施例 1 では複数本のステンレス製の細線を撚り合せたステンレス線材の外周に樹脂被覆、たとえば P V C 被覆が施され、かつ、細線の撚り合せにより全長にわたって表面が僅かに螺旋状あるいは極小の連続凹凸形状を呈するように構成されている。

30

【 0 0 2 5 】

実施例 1 に係る一対の弾性筒状部 2 , 3 は全体がシリコンゴム等の弾性材で形成され、軸方向外端 1 1 へ向って開口した大径の中空部 1 5 と、この中空部に接続して前記外端と反対側の端部に開通する小径孔 6 とを有している。外端 1 1 の開口部から大径中空部 1 5 に眼鏡の耳掛けつる部 (図示せず) の端部が圧入され、小径孔 6 にはワイヤ部材 4 の端部 (基端) が拔出し不能に挿入されている。具体的には、図 4 の拡大断面図に示すように、弾性筒状部 2 の小径孔 6 に挿入されるワイヤ部材 4 の端部に金属小片等から成るストッパ部材 1 2 がカシメ固定され、このストッパ部材 1 2 に接当して前記小径孔 6 よりも大径の有孔丸玉部材 1 3 がワイヤ部材 4 に嵌合されている。ストッパ部材 1 2 は丸玉部材 1 3 の抜止めの機能を果たすものである。弾性筒状部 2 の外端開口部から該筒状部の小径孔 6 に挿入されたワイヤ部材 4 は、ワイヤ部材端部の丸玉部材 1 3 が筒状部 2 内部の大径中空部 1 5 と小径孔 6 との間の段差部 1 5 a に係合することにより、弾性筒状部 2 の小径孔からのワイヤ部材 4 の拔出しが阻止される。

40

【 0 0 2 6 】

再び図 1、図 2 を参照すれば、一対のワイヤ部材 4 , 5 に関して、一方の弾性筒状部 2 から伸長した一方のワイヤ部材 4 の先端には硬質ゴムあるいは硬質樹脂製の偏平な駒部材 8 が固着されている。同様に他方の弾性筒状部 3 から伸長した他方のワイヤ部材 5 の先端

50

に同様の材質から成る偏平な駒部材 9 が固着されている。そして前記一方のワイヤ部材 4 は前記他方のワイヤ部材 5 の先端に固着された駒部材 9 の内部を所定の摩擦力を有してスライド可能に貫通している。前記他方のワイヤ部材 5 も同様に前記一方のワイヤ部材 4 の先端に固着された駒部材 8 を所定の摩擦力を有してスライド可能に貫通している。

【0027】

このような全体構成において、両端の弾性筒状部 2, 3 を両手でつまんで外方へ向けて左右（図 2 の矢印 L 方向）に引張ることにより、ワイヤ部材先端に固着された駒部材 8, 9 はそれぞれ他方のワイヤ部材 5, 4 に対して摺動し、全体の長さが長くなる。（ワイヤ軸線方向の一方の駒部材 8, 9 どちらの間隔は小となる、図 2）。また、この状態から両側の駒部材 8, 9 を両手でつまんで外方へ向けて左右（図 1 の矢印 S 方向）に引張ることにより、ワイヤ部材 4, 5 の先端に固着された駒部材 8, 9 は、それぞれ嵌挿されている他方のワイヤ部材 5, 4 上をすべて弾性筒状部 3, 2 側へ移動し、全体の長さが短くなる（図 1）。ここで各ワイヤ部材 4, 5 上をスライドする駒部材 9, 8 は該ワイヤ部材に対して適切な摩擦力をもってスライドする必要があるが、この摩擦付与構造についてはさらに後述する。

【0028】

図 7 は本発明に係る眼鏡保持具 1 を用いて眼鏡 10 を眼鏡着用者の頸部近傍の後頭部の部分で固定した状態を示した図である。眼鏡 10 の耳掛けつる部 26 の先端を眼鏡保持具 1 の弾性筒状部 2, 3 の穴 15（図 1, 図 2）に深く嵌挿ないし圧入し、眼鏡 10 を掛けた状態で、両弾性筒状部 2, 3 間のワイヤ部材 4, 5 を背側の頸部～後頭部 27 へ掛け渡すとともに、前述した方法でワイヤ部材 4, 5 の長さを調節してワイヤ部材 4, 5 を緊密に背側頭部（後頭部）に接当させることにより、眼鏡 10 は着用者の頭部 28～顔面に固定され、激しい動きによる振動や衝撃に対しても眼鏡がずれたり、外れ落ちたりするのが防止される。

【0029】

眼鏡 10 を頭部 28 から外すときは、駒部材および弾性筒状部を操作して眼鏡保持具 1 の全長を長くして頭部 28 に対する固定を解き、頭部 28 から眼鏡 10 を取り外す。ここで、眼鏡保持具 1 の両側の弾性筒状部に眼鏡の耳掛けつる部 26 の端部が嵌挿され、かつ眼鏡保持具が眼鏡着用者の後頭部に緊密に掛け渡された状態では、両側の弾性筒状部 2, 3 を同時に外方へ引張ることは事実上難しいが、その場合にはまず片側の弾性筒状部 3 とこれに隣接した側の駒部材 8 を両者が離間するように互いに逆方向（図 3 矢印 P）に引張ることにより、図 3 に示すように片側のワイヤ部材 4 が大きく撓み、次に反対側の弾性筒状部 2 とこれに隣接した側の駒部材 9 を同様に両者が離れるように引張ることにより、全体の長さが長くなり、着用している眼鏡を顔面から取り外すことができる。

【0030】

次に、駒部材を貫通するワイヤ部材の駒部材に対する摩擦付与手段について図 5 および図 6 を参照して説明する。樹脂成形加工等で製作される駒部材は、貫通するワイヤ部材の伸長方向に沿って、かつ一方のワイヤ部材を含む平面上で 2 体に分割されて成形される。分割された駒部材半体 16 はその各分割面 16a に一方のワイヤ部材を挿通させるための貫通溝 17 と、他方のワイヤ部材の端部を拔出し不能に収容するための窪み部 18 とが形成されている。ワイヤ部材が挿通する貫通溝 17 の中央部分は横断面半円形の大形凹溝 19 が形成されており、図 6 に示すように、この凹溝 19 に弾性樹脂材のチューブ部材 20 が収容されている。チューブ部材 20 にはワイヤ部材 4 が所要の摩擦力をもってスライド可能に嵌挿されている。駒部材 9 がワイヤ部材 4 に沿ってスライドするときの、ワイヤ部材 4 に対する駒部材 9 の摺動摩擦力はこの弾性樹脂材のチューブ部材 20 によってもたらされる。他方のワイヤ部材 5 および他方の駒部材 8 についても同様である。なお、図 6 では駒部材 16 の分割面 16a にワイヤ部材 4 を嵌挿したチューブ部材 20 を収容した状態と、ワイヤ部材 5 の端部 5a を拔出し不能に収容したときの状態を示している。

【0031】

2 つの駒部材半体どちらをその分割面で互いに接合したとき、両半体の貫通溝 17 が向

10

20

30

40

50

き合ってその中を前記ワイヤ部材が挿通する挿通孔となり、また窪み部 18 も互いに向き合わされて閉鎖窪み孔となる。

【0032】

駒部材とワイヤ部材との間の摩擦力を適切にする手段として、弾性樹脂材のチューブ部材 20 をシリコンゴム製チューブ部材とし、ワイヤ部材 4 をステンレス製ワイヤとしたとき、前記チューブ部材 20 の内径とワイヤ部材 4 の外径は略同等とされる。あるいは極く若干チューブ部材 20 の内径の方がワイヤ部材 4 外径よりも小さくなるように形成される。具体的には、一例として樹脂被覆を含むワイヤ部材 4 の太さ（外径）を 1.3 mm としたとき、前記チューブ部材 20 の内径はほぼ 1.3 mm とされる（あるいは若干チューブ部材の内径を小さめにする）。この内外径の関係により、両者間に適切な摩擦力が生じられ、眼鏡の耳掛けつる部を眼鏡保持具の弾性筒状部に圧入して眼鏡着用者の後頭部にワイヤ部材を掛け渡したとき、駒部材に対してワイヤ部材が緩むことなく眼鏡を確実に着用者の顔面～頭部に保持できる。なお、このワイヤ部材とチューブ部材との摺動摩擦力の発生については、両部材の外径、内径以外にも種々の要素が関係しており、これについてはさらに後述する。

10

【0033】

前記ワイヤ部材と前記チューブ部材との間の摺動摩擦力は、眼鏡保持具の実際の使用状況において極めて重要な要素であり、これが緩すぎると、一对のワイヤ部材が使用中に伸び出して眼鏡保持具が使用者の頭部から外れてしまう。逆に、前記摩擦力が強すぎると、手動操作による前記ワイヤ部材の長さ調整が困難となる。

20

ここで、前記駒部材と樹脂被覆したステンレス製ワイヤ部材との間の摺動摩擦力が最適と思われる眼鏡保持具を複数個選び、それぞれについて両部材（駒部材とワイヤ部材）間の具体的な摩擦力を検査した例を示すと、以下のとりである。

【0034】

検査はまず、前記ワイヤ部材と係合している一对の駒部材の間隔を接近状態にして一对の前記駒部材を治具で掴み固定し、定速伸長形引張試験機を用いて両駒部材を 100 mm/min の速度で引張り（眼鏡保持具の全長が長くなる方向）、前記ワイヤ部材に対して前記駒部材が動き始める際の値（引張り力）を測定した。その結果、好ましい摩擦力と判断したサンプル A では、引張り力 2.9 N（ニュートン）でワイヤ部材に対して駒部材が動き始め、かつ移動中もほぼ同じ値を示した。好ましい摩擦力と判断した他のサンプル B では、引張り力 2.4 N で駒部材が動き始め、かつ移動中も同じ値であった。

30

【0035】

摩擦力が適切であるとした複数の他のサンプルについても同様の試験を行った結果、本発明の眼鏡保持具では引張り強度 2.0 N～3.5 N、より好ましくは、2.2 N～3.0 N となるようにワイヤ部材と弾性樹脂材のチューブ部材との関係を設定すればワイヤ部材に対する良好な駒部材の摩擦移動が得られることが判明した。なお、このような関係をもたらすには、必ずしも両部材の外径、内径だけでなく、ワイヤ部材の被覆材、被覆形態などにも関係する。

40

【0036】

より具体的に例示すると、上記検査に供されたサンプルにおいては、ステンレス製ワイヤ部材（SU304）の実外径が 1.00 mm～1.01 mm、樹脂被覆後の実外径が 1.29 mm～1.30 mm である。また、被覆形態としては 12 ナイロン黒艶消しコーティングのワイヤ部材である。弾性樹脂材のチューブ部材はシリコンゴム製チューブである。ワイヤ部材の表面被覆形態としては上記のほかに、微細螺旋模様被覆、梨地粗面被覆、光沢被覆その他種々の形態があり、それぞれ特有の摩擦力を示すが、いずれにしてもワイヤ部材に対する駒部材の引張り移動力（引張り力）を上記の範囲に設定することで両部材間の良好な摺動性が得られた。

【0037】

50

実際上は、この引張力に最も大きく関係するのが前記ワイヤ部材の外径と弾性樹脂材製チューブ部材（シリコンゴム製チューブ）の内径との関係であり、本発明では、前記ワイヤ部材は樹脂被覆されたステンレス製ワイヤ部材であり、前記ワイヤ部材に対して摺動する一対の前記駒部材を互いに離間する方向に 100 mm/min の速度で引張ったときの引張力が $2.0\text{ N} \sim 3.5\text{ N}$ となるように前記ワイヤ部材の外径と前記弾性樹脂材製チューブ部材の内径が設定されている。

【0038】

一方の駒部材半体 16 の分割面 16a には、図 5 に示すように、複数個の小突起 23 が形成され、他方の駒部材半体 16 の分割面 16a には、図 6 に示すように、前記小突起 23 と嵌合する複数個の小穴 25 が形成されている。分割された一対の駒部材半体 16、16 の分割面の形態はこれらの小突起 23 および小穴 25 の部分以外は互いに同形に形成され、小突起 23 と小穴 25 が嵌合するように駒部材半体 16、16 どちらを分割面で接合することにより、弾性樹脂材のチューブ部材 20 は駒部材 9 の内部に埋設される。他方の駒部材 8 についても同様である。

【0039】

駒部材 9 に固着されるワイヤ部材 5 の端部には金属小片等のストッパ部材 21 がカシメ固定され、このストッパ部材 21 に接当して丸玉部材 22 がワイヤ部材 5 に装着され、このストッパ部材 21 と丸玉部材 22 が駒部材半体 16 の分割面の窪み部 18 に収容され、かつ駒部材半体 16、16 どちらを分割面で接合することにより、ワイヤ部材 5 の端部が拔出し不能に駒部材 9 に固着される。同時に、シリコンゴム製チューブ部材 20 も駒部材内部に封入され、駒部材 9 を貫通するワイヤ部材 4 は駒部材 9 の内部でチューブ部材 20 と嵌合している。なお、分割面の接合には例えば接着剤を介して接合してもよい。ワイヤ部材にカシメ固定されるストッパ部材 21 はワイヤ部材からの丸玉部材 22 の拔出しを阻止するためのものである。

（実施例 2）

【0040】

次に、本発明に係る眼鏡保持具における弾性筒状部の他の実施例について説明する。既述したように、眼鏡の耳掛けつる部の端部が弾性筒状部の端部に開口した中空部に圧入されて眼鏡保持具に保持されるが、眼鏡の耳掛けつる部は眼鏡によって種々の形状、太さのものがあり、弾性筒状部の端部中空部は必ずしもすべての形状、太さの耳掛けつる部に対応し得るとは限らない。弾性筒状部の端部開口～中空部を大径とすると、耳掛けつる部の挿入は容易であるものの、十分な圧入形態とならず、耳掛けつる部がすぐ抜け出てしまう。逆に、弾性筒状部の端部開口および内部の中空部を小径とすると、耳掛けつる部によっては筒状部への圧入が難しくなる。そこで本発明の実施例 2 による弾性筒状部は、耳掛けつる部が挿入される筒状部端部を中実状に形成し、この中実状部分で耳掛けつる部を弾性的に保持する構造としている。

【0041】

図 8～図 10 を参照すれば、実施例 2 の弾性筒状部 30 は筒状部外端側の前記中実状部分 31 と反対側の端部に図 1 で説明したようなワイヤ部材が挿入される小径孔 6 が形成され、この小径孔 6 に続いて大径中空部 33 が形成され、さらにこの大径中空部 33 に続いて、耳掛けつる部が挿入される側の中実状部分 31 に前記小径孔 6 よりやや径の大きい小径中心孔 35 が形成されている。中実状部分 31 の小径中心孔 35 から放射状に複数本の切り溝 36 が、この実施例 2 では 8 本の切り溝 36 が半径方向に所定長さで形成されている。図 10 に明示するように切り溝 36 は中実状部分 31 の長さ方向（軸線方向）全域に延在している。

【0042】

実施例 2 の弾性筒状部で各部の具体的な寸法関係を例示すれば、全長 $4 \sim 5\text{ cm}$ 、外径約 1 cm の弾性筒状部 30 に対し、中実状部分 31 の長さ L は概ね 2 cm 、中実状部分 31 の小径中心孔 35 の内径は概ね 2.5 mm 、中心から放射状に延びる切り溝 36 の半径方向長さ R は概ね 2 mm である。なお、放射状の切り溝 36 の本数は $6 \sim 8$ 本である。小

径孔 6 に挿入されるワイヤ部材の拔出し不能構造は図 4 で例示した構造が採用される。

【 0 0 4 3 】

実施例 2 に係る弾性筒状部 3 0 においては、眼鏡の耳掛けつる部の端部形状や太さに相違があっても筒状部の中実状部分 3 1 に複数本の切り溝 3 6 があるため、この切り溝を押し拡げつつ耳掛けつる部の端部を中実状部分 3 1 の小径中心孔 3 5 から筒状部の奥方の大径中空部 3 3 へ挿入することができ、この挿入状態で耳掛けつる部の柄部が中実状部分に弾性的に締め付けられ、弾性筒状部 3 0 が眼鏡の耳掛けつる部に確実に保持される。この構造により、より多くの仕様、形状の耳掛けつる部の端部を適切な挿入圧をもって弾性筒状部 3 0 へ挿入でき、耳掛けつる部と弾性筒状部 3 0 の確実な連結が可能となる。

【 0 0 4 4 】

以上は眼鏡を頭部に固定する場合であるが、本発明に係る眼鏡保持具 1 は眼鏡の置き忘れ防止、あるいは紛失防止用としても使用可能である。この場合は、眼鏡の耳掛けつる部に保持具 1 の弾性筒状部 2 , 3 を嵌挿させた状態で一对の弾性筒状部を外方へ引張ることにより、一对のワイヤ部材を互いに外方へ変位させ、これによって弾性筒状部間の距離を最大とし、ワイヤ部材 4 , 5 を頭部の背側あるいは頸部に掛け渡し、眼鏡本体部を着用者の顎部の下方、胸元へ垂下させることにより、眼鏡の非使用時に眼鏡を着用者に対して保持状態にすることができ、これによって眼鏡の置き忘れや紛失を防止できる。

【 0 0 4 5 】

以上説明したように本発明に係る眼鏡保持具の弾性筒状部は、変形可能なゴム様の弾性体で形成されているので、市販の眼鏡の耳掛けつる部の形状が多少異なるものに対しても十分な固着力をもって耳掛けつる部を弾性筒状部に嵌合させることができる。眼鏡の耳掛けつる部は、ほぼ平行に離間した 2 本のワイヤ構造体で頭部背側の頸部に拘束されるので、衝撃や振動を受けても眼鏡がずれたり、外れ落ちたりすることはない。眼鏡保持具の各部分は特別大きな重量をもつ部材ではなく、全体として極めて軽量であり、装着しているときの違和感もなく、また全体として細いワイヤ部材で頭部下側を固定する構造のため、外部に目立つことはない。因みに樹脂被覆したワイヤ部材の線径は 1 . 3 m m 程度であり、特別目立つものではなく、取付け、取外しの操作も簡単であり、全体の長さ調整も容易である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

- 1 眼鏡保持具
- 2 , 3 弾性筒状部
- 4 , 5 ワイヤ部材
- 8 , 9 駒部材
- 1 2 , 2 1 ストップ部材
- 1 3 , 2 2 丸玉部材
- 1 6 駒部材半体
- 1 7 貫通溝
- 1 8 窪み部
- 1 9 半円形凹溝
- 2 0 チューブ部材
- 2 3 小突起
- 2 5 小穴

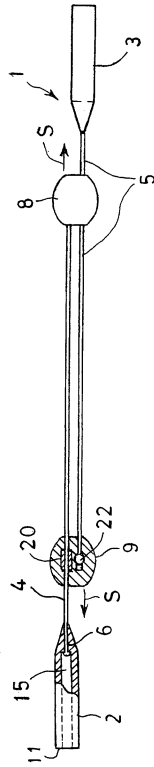
10

20

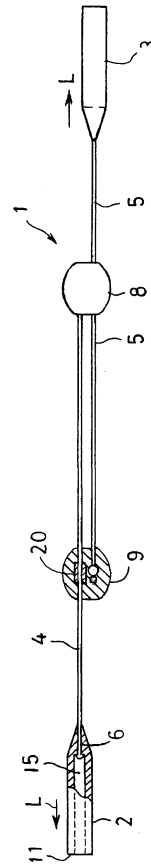
30

40

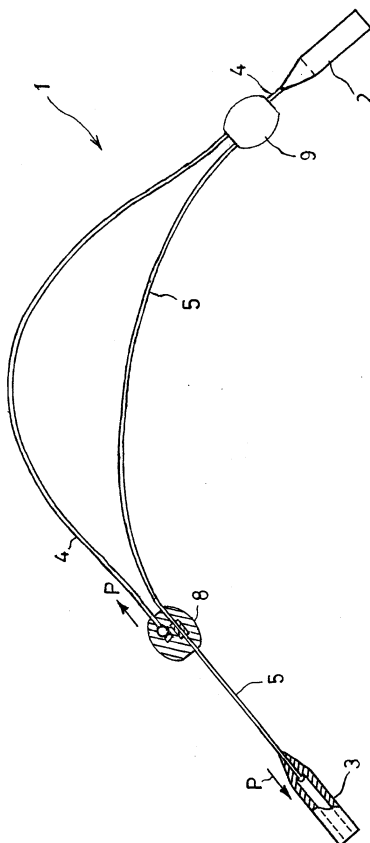
【図 1】



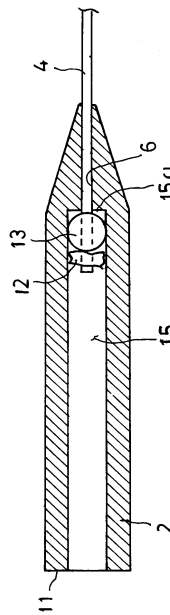
【図 2】



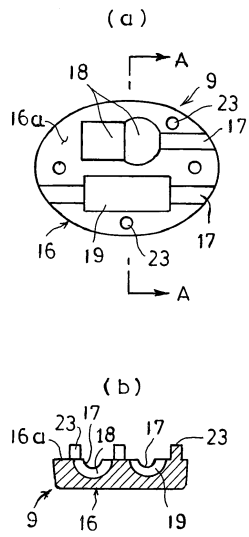
【図 3】



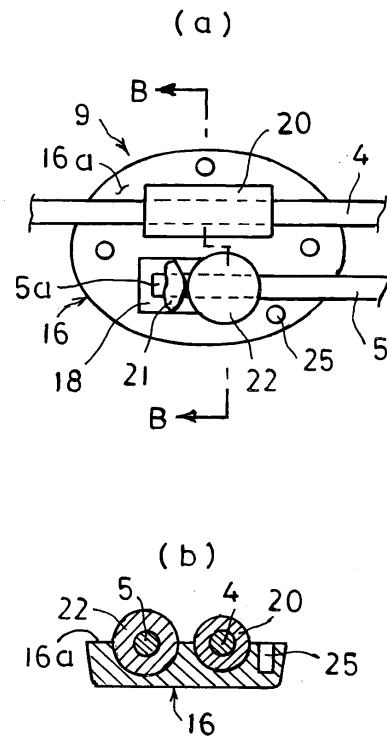
【図 4】



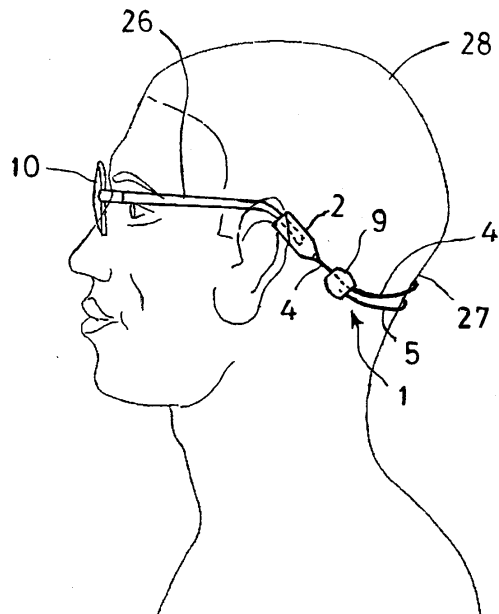
【図 5】



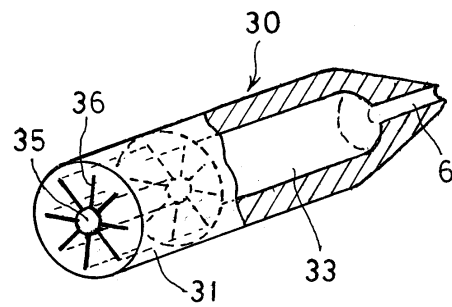
【図 6】



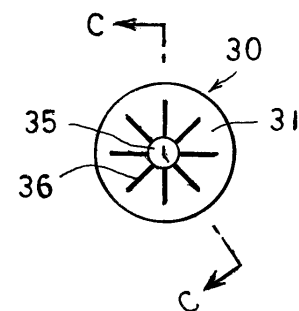
【図 7】



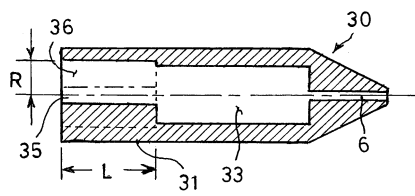
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 小澤 志保

東京都杉並区荻窪2丁目22番8号~101

審査官 森内 正明

(56)参考文献 登録実用新案第3199257(JP,U)

特開2009-258627(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02C 1/00 - 13/00