

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6125478号
(P6125478)

(45) 発行日 平成29年5月10日 (2017.5.10)

(24) 登録日 平成29年4月14日 (2017.4.14)

(51) Int. Cl. F I
GO2C 5/00 (2006.01) GO2C 5/00
GO2C 1/00 (2006.01) GO2C 1/00

請求項の数 8 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-213267 (P2014-213267) (22) 出願日 平成26年10月19日 (2014.10.19) (65) 公開番号 特開2016-40594 (P2016-40594A) (43) 公開日 平成28年3月24日 (2016.3.24) 審査請求日 平成28年7月1日 (2016.7.1) (31) 優先権主張番号 特願2014-164295 (P2014-164295) (32) 優先日 平成26年8月12日 (2014.8.12) (33) 優先権主張国 日本国(JP)</p>	<p>(73) 特許権者 593141997 有限会社ニッキンワーク 福井県鯖江市神中町2丁目6番16号 (74) 代理人 100111855 弁理士 川崎 好昭 (72) 発明者 奥田 耕三 福井県鯖江市神中町2丁目6番16号 有 限会社ニッキンワーク内 審査官 廣田 健介</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 眼鏡部材の連結構造及びそれを備えた眼鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取付穴が形成された一方の眼鏡部材と、前記取付穴に挿着される本体部に係合穴が形成された係合部材と、前記係合穴に弾性変形して挿着される係合部を有する他方の眼鏡部材とを備えている眼鏡部材の連結構造であって、前記本体部には、前記係合穴の軸方向に沿って破断する破断部が形成されており、前記係合部が前記係合穴に押し込まれて前記破断部が破断することにより前記係合部が前記係合部材を介して前記取付穴に圧着して両方の前記眼鏡部材が連結される眼鏡部材の連結構造。

【請求項 2】

前記本体部は、前記係合穴の軸方向からみて双円形状に形成されており、前記破断部は、前記本体部の双円形状の括れた部分に形成されている請求項 1 に記載の眼鏡部材の連結構造。

【請求項 3】

前記係合部は、逆U字状に形成されて一端部分が他方の前記眼鏡部材に接続されるとともに他端部分が他方の前記眼鏡部材と間隔を空けて対向配置されている請求項 1 又は 2 に記載の眼鏡部材の連結構造。

【請求項 4】

他方の前記眼鏡部材は、形状記憶合金材料又は超弾性合金材料からなる薄板を切断加工して形成されている請求項 1 から 3 のいずれかに記載の眼鏡部材の連結構造。

【請求項 5】

10

20

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の眼鏡部材の連結構造を備えている眼鏡。

【請求項 6】

一方の前記眼鏡部材は、眼鏡レンズである請求項 5 に記載の眼鏡。

【請求項 7】

一方の前記眼鏡部材は、レンズ枠体である請求項 5 に記載の眼鏡。

【請求項 8】

一方の眼鏡部材に形成された取付穴に挿着される本体部と、前記本体部に形成されるとともに一方の前記眼鏡部材に連結される他方の眼鏡部材の係合部が挿着される係合穴とを備えている眼鏡部材の連結構造用係合部材であって、前記本体部は、前記係合穴の軸方向からみて双円形状に形成されるとともに前記係合穴の軸方向に沿って破断する破断部が形成されており、前記破断部は、前記本体部の双円形状の括れた部分に形成されている眼鏡部材の連結構造用係合部材。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、眼鏡部材の連結構造及びそれを備えた眼鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

眼鏡は、眼鏡レンズ、眼鏡レンズの枠体、鼻パッド部材、テンプル部材等の眼鏡部材を連結して構成されており、従来より様々な連結構造が提案されている。例えば、眼鏡レンズを保持する連結構造としては、特許文献 1 では、眼鏡レンズに設けた孔に対して、ヨロイに形成された弾性嵌合部を挿入し、挿入する際の弾性嵌合部の弾性変形によりレンズの孔内に圧接してヨロイを取り付ける構造が記載されており、弾性嵌合部には、シリコンキャップからなる抜け止めが装着される点が記載されている。また、特許文献 2 では、ブリッジから突出する 2 つの平行な取付ピンを設け、眼鏡レンズに形成された 2 つの孔に対して取付ピンを挿入し、挿入された取付ピンに対して眼鏡レンズの挿入された側とは反対側からプラスチックスリーブを嵌め込んでブリッジを眼鏡レンズに取り付ける構造が記載されている。また、特許文献 3 では、眼鏡レンズに形成されたテーパ連結孔内に、外周面がテーパ状で中心孔が逆テーパ状に形成された内挿部材を挿着し、内挿部材の中心孔に止着ピンを圧入して拡径させることで内挿部材及び止着ピンをテーパ連結孔内に抜け止めされるように取り付ける点が記載されている。

20

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】実開平 6 - 10924 号公報

【特許文献 2】特表 2005 - 521897 号公報

【特許文献 3】特開 2003 - 156715 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

40

特許文献 1 では、眼鏡レンズに縦長の孔を形成し、略 U 字状に屈曲成形した弾性嵌合部を挿入するようにしているが、縦長の孔及び弾性嵌合部を形成する精度が低いとガタツキが生じたり、眼鏡レンズが破損するおそれがある。そのため、高精度の加工装置で形成する必要があり、コスト負担が大きくなる。また、シリコンキャップによる抜け止めを装着した場合でもシリコンキャップの変形量が大きくなると、ガタツキを抑止することが難しくなり、安定した保持状態を実現することは困難である。

【0005】

特許文献 2 では、眼鏡レンズに 2 つの孔を形成し、ブリッジに 2 つの平行な取付ピンを突設しており、2 つの孔及び取付ピンを高精度で形成する必要があり、特許文献 1 の構造と同様に高精度の加工装置で形成する必要があり、コスト負担が大きくならざるを得ない

50

。特許文献3では、眼鏡レンズの複数の箇所にてテーパ連結孔を形成して、それぞれに内挿部材を挿入するため、部品数が多くなり、また、テーパ連結孔の形状及び形成位置を高精度で形成することが求められるようになり、実用化の面で難点を有している。

【0006】

そこで、本発明は、容易に組み立て加工することができるとともに確実に眼鏡部材を連結することが可能な眼鏡部材の連結構造及びそれを備えた眼鏡を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る眼鏡部材の連結構造は、取付穴が形成された一方の眼鏡部材と、前記取付穴に挿着される本体部に係合穴が形成された係合部材と、前記係合穴に弾性変形して挿着される係合部を有する他方の眼鏡部材とを備えている眼鏡部材の連結構造であって、前記本体部には、前記係合穴の軸方向に沿って破断する破断部が形成されており、前記係合部が前記係合穴に押し込まれて前記破断部が破断することにより前記係合部が前記係合部材を介して前記取付穴に圧着して両方の前記眼鏡部材が連結される。さらに、前記本体部は、前記係合穴の軸方向からみて双円形状に形成されており、前記破断部は、前記本体部の双円形状の括れた部分に形成されている。さらに、前記係合部は、逆U字状に形成されて一端部分が他方の前記眼鏡部材に接続されているとともに他端部分が他方の前記眼鏡部材と間隔を空けて対向配置されている。さらに、他方の前記眼鏡部材は、形状記憶合金材料又は超弾性合金材料からなる薄板を切断加工して形成されている。

【0008】

本発明に係る眼鏡部材の連結構造用係合部材は、一方の眼鏡部材に形成された取付穴に挿着される本体部と、前記本体部に形成されるとともに一方の前記眼鏡部材に連結される他方の眼鏡部材の係合部が挿着される係合穴とを備えている眼鏡部材の連結構造用係合部材であって、前記本体部は、前記係合穴の軸方向からみて双円形状に形成されるとともに前記係合穴の軸方向に沿って破断する破断部が形成されており、前記破断部は、前記本体部の双円形状の括れた部分に形成されている。

【発明の効果】

【0009】

本発明は、上記のような構成を有することで、容易に組み立て加工することができるとともに確実に眼鏡部材を連結することが可能となる。また、縁無しタイプの眼鏡の場合でも眼鏡レンズをブリッジ等の眼鏡部材に直接連結してしっかりと保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に係る眼鏡部材の連結構造を備えた眼鏡に関する平面図及び正面図である。

【図2】係合部材に関する外観斜視図である。

【図3】係合部材に関する平面図、正面図、底面図及び側面図である。

【図4】ブリッジ部分に関する一部拡大平面図及びヨロイ部分に関する一部拡大平面図である。

【図5】眼鏡レンズに形成された取付穴を前側から見た一部拡大図である。

【図6】眼鏡レンズの取付穴に係合部材及びブリッジの係合部を挿着する過程を示す説明図である。

【図7】本発明に係る眼鏡部材の連結構造を備えている別の眼鏡のブリッジ部分に関する一部拡大平面図及びヨロイ部分に関する一部拡大平面図である。

【図8】本発明に係る別の実施形態に関する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明に係る実施形態について詳しく説明する。なお、以下に説明する実施形態は、本発明を実施するにあたって好ましい具体例であるから、技術的に種々の限定がな

10

20

30

40

50

れているが、本発明は、以下の説明において特に本発明を限定する旨明記されていない限り、これらの形態に限定されるものではない。

【0012】

図1は、本発明に係る眼鏡部材の連結構造を備えた眼鏡に関する平面図(図1(a))及び正面図(図1(b))である。本実施形態では、眼鏡部材の連結構造として、眼鏡レンズの保持構造を例にとり、説明する。眼鏡1は、左右一対の眼鏡レンズ2と、眼鏡レンズ2の間に配置されて眼鏡レンズ2を保持するブリッジ3と、ブリッジ3に取り付けられた左右一対の鼻パッド4と、眼鏡レンズ2のブリッジ3とは反対側に配置されて眼鏡レンズ2を保持する左右一対のヨロイ5と、ヨロイ5にそれぞれ取り付けられるテンプル6と、テンプル6に挿着されたモダン7とを備えている。なお、本明細書では、眼鏡1の正面側を前側とし、背面側を後側とする。

10

【0013】

眼鏡レンズ2を保持する保持部材であるブリッジ3及びヨロイ5には、それぞれ弾性変形可能な係合部32及び52が設けられている。そして、眼鏡レンズ2に形成された取付穴に挿入されて取り付けられた係合部材8の係合穴に、係合部32及び52を弾性変形させて挿着する。その際に、後述するように、係合穴に係合部32及び52が圧着して係合穴を押し広げる力が加わり、係合部材8が変形して肉薄の破断部が破断し、眼鏡レンズ2の取付穴に係合部材8が圧着するようになる。そのため、ブリッジ3及びヨロイ5は、係合部32及び52が係合部材8を介して取付穴に圧着固定されることで、眼鏡レンズ2を安定して保持するようになる。

20

【0014】

ブリッジ3及びヨロイ5は、形状記憶合金、超弾性合金等の金属材料からなり、眼鏡レンズの保持部材としては、例えば、こうした特性を示すニッケルチタン合金材料が好ましい。この例では、金属製薄板をレーザ加工等により切断加工したものをを用いており、ブリッジ3及びヨロイ5を簡単に精度よく成形加工することができる。ブリッジ3及びヨロイ5を薄板により成形加工することで、眼鏡を前側から見た場合、ブリッジ3及びヨロイ5が同じ厚さで左右方向に直線状にデザインされるようになり、眼鏡のデザイン性を高めることができる。

【0015】

図2は、係合部材8に関する外観斜視図であり、図3は、係合部材8に関する平面図(図3(a))、正面図(図3(b))、底面図(図3(c))及び側面図(図3(d))である。係合部材8は、平面視で一対の円形を一部重ね合せた双円形状の外形に形成された本体部80を備えている。ここで、平面視方向を係合部材8の軸方向とする。本体部80の内部には、双円形状の外形の長手方向に細長く形成された矩形状断面の係合穴81が軸方向に貫通している。双円形状の外形の括れた箇所は肉薄に形成されて破断部80aとなっており、後述するように、係合穴81内を長手方向に押し広げる力を加えることで、破断部80aは、軸方向に沿って容易に破断するように設定されている。

30

【0016】

破断部80aは、係合穴81の長手方向の中央部分の箇所でも容易に破断するように設定されているので、係合部32及び52により係合穴81を長手方向に押し広げた際に、長手方向の中央部分が破断して係合部32及び52が圧着する長手方向の両端部分では破断することがなく、破断の際の破片の発生を極力抑えて圧着状態を確実に設定することができる。また、破断部80aは、上述した例では、双円形状の外形の括れた部分を肉薄にして形成しているが、本体部80の外形及び係合穴81の内周面の形状を適宜設定して部分的に肉薄に形成してもよく、上述した例に限定されない。また、本体部80に対して、破断しやすくなるように切欠きや切り込みを形成して破断部とすることもできる。

40

【0017】

係合穴81の軸方向の両端には、それぞれ開口82及び83が形成されており、本体部80の開口83側には、平面視楕円形状のフランジ部84が本体部80の外形より外方に広がるように形成されている。

50

【 0 0 1 8 】

開口 8 2 及び 8 3 の長手方向の長さは、係合部 3 2 及び 5 2 が弾性変形して挿着されるように係合部 3 2 及び 5 2 の最も幅広の部分よりも狭くなるように設定されている。開口 8 2 及び 8 3 の短手方向の幅は、ほぼ均一で係合部 3 2 及び 5 2 の厚さよりもわずかに広くなるように設定されている。

【 0 0 1 9 】

係合部材 8 に用いる材料としては、眼鏡レンズに挿着されて係合部の挿入により変形する透明樹脂材料が好ましく、例えば、ポリカーボネート、ポリアミド樹脂等のエンジニアリングプラスチックが挙げられる。

【 0 0 2 0 】

図 4 は、ブリッジ部分に関する一部拡大平面図（図 4（a））及びヨロイ部分に関する一部拡大平面図（図 4（b））である。ヨロイ部分については、左右のヨロイ 5 は、左右対称に配置されて同一形状に形成されているため、右側のヨロイ 5 のみ図示し、左側のヨロイ 5 については省略している。

【 0 0 2 1 】

ブリッジ 3 は、前側に膨らむように湾曲形成された接続部 3 0 の両端部 3 0 a 及び 3 0 b において、後側に折り返し部 3 1 a 及び 3 1 b が形成されている。折り返し部 3 1 a 及び 3 1 b の後側には、それぞれ逆 U 字状の係合部 3 2 a 及び 3 2 b が突設されている。

【 0 0 2 2 】

折り返し部 3 1 a 及び 3 1 b は、それぞれ接続部 3 0 の両端部 3 0 a 及び 3 0 b から中央部に向かって折り返すように形成されており、折り返した部分の幅は、接続部 3 0 とほぼ同じ幅に形成されている。そして、両端部 3 0 a 及び 3 0 b の幅は、接続部 3 0 並びに折り返し部 3 1 a 及び 3 1 b よりも幅広に形成されている。折り返し部 3 1 a 及び 3 1 b の後側の側端は、係合部 3 2 a 及び 3 2 b を係合部材 8 の係合穴 8 1 に挿着した場合に、それぞれ左右の眼鏡レンズ 2 の前側に当接するように設定されている。

【 0 0 2 3 】

係合部 3 2 a 及び 3 2 b は、逆 U 字状に形成されており、接続部 3 0 の端部側に位置する一端部分 3 3 a 及び 3 3 b がそれぞれ折り返し部 3 1 a 及び 3 1 b の根元部分に接続されて一体形成されている。

【 0 0 2 4 】

接続部 3 0 の中央側に位置する係合部 3 2 a 及び 3 2 b の他端部分 3 4 a 及び 3 4 b は、折り返し部 3 1 a 及び 3 1 b の先端部分との間に間隔を空けて対向配置されており、外側の角部が鋭角状に形成されている。そのため、係合部 3 2 a 及び 3 2 b を係合部材 8 の係合穴 8 1 に挿入する場合には他端部分 3 4 a 及び 3 4 b に形成された外側の角部が引っ掛かることなくスムーズに挿入することができるが、係合部 3 2 a 及び 3 2 b を係合穴 8 1 から引き抜く場合には、後述するように、係合穴 8 1 の内周面に食い込むことで外側の角部が引っ掛かりやすくなり、引き抜きにくくなるように設定されている。係合部 3 2 a 及び 3 2 b は、一端部分 3 3 a 及び 3 3 b から後側に延設されて折り返すように形成された湾曲部分までが次第に幅が狭くなるようにテーパ状に設定されて湾曲部分で最も幅が狭くなり、湾曲部分から他端部分 3 4 a 及び 3 4 b にかけて次第に幅が広くなるように設定されている。そして、係合部 3 2 a 及び 3 2 b の一端部分 3 3 a 及び 3 3 b 並びに他端部分 3 4 a 及び 3 4 b の内側の間の間隔は、湾曲部分から次第に広がるように形成されている。

【 0 0 2 5 】

ヨロイ 5 は、後側に延設されてテンブル 6 に接続する細幅に形成された接続部 5 0 を備えている。接続部 5 0 は、中央部分が湾曲形成されており、前側の端部 5 0 a には、後側に折り返し部 5 1 が延設されており、後側に延設された端部 5 0 b は、幅広に形成されてテンブル 6 と接続する取付穴 5 0 c が形成されている。接続部 5 0 の両端部以外の中央部分の幅はほぼ均一に形成されており、ブリッジ 3 の接続部 3 0 の幅よりもわずかに狭くなるように設定されている。折り返し部 5 1 の後側には、それぞれ逆 U 字状の係合部 5 2 が

10

20

30

40

50

突設されている。

【 0 0 2 6 】

折り返し部 5 1 は、接続部 5 0 の端部 5 0 a から中央部分に向かって折り返すように形成されており、折り返した部分の幅は、接続部 5 0 とほぼ同じ幅に形成されている。そして、端部 5 0 a の幅は、接続部 5 0 及び折り返し部 5 1 よりも幅広に形成されている。折り返し部 5 1 の後側の側端は、係合部 5 2 を係合部材 8 の係合穴 8 1 に挿着した場合に、眼鏡レンズ 2 の前側に当接するように設定されている。係合部 5 2 は、逆 U 字状に形成されており、接続部 5 0 の端部側に位置する一端部分 5 3 が折り返し部 5 1 の根元部分に接続されて一体形成されている。

【 0 0 2 7 】

接続部 5 0 の中央側に位置する係合部 5 2 の他端部分 5 4 は、折り返し部 5 1 の先端部分との間に間隔を空けて対向配置されており、外側の角部が鋭角状に形成されている。そのため、係合部 5 2 を係合部材 8 の係合穴 8 1 に挿入する場合には他端部分 5 4 に形成された外側の角部が引っ掛かることなくスムーズに挿入することができるが、係合部 5 2 を係合穴 8 1 から引き抜く場合には、後述するように、係合穴 8 1 の内周面に食い込むことで外側の角部が引っ掛かりやすくなり、引き抜きにくくなるように設定されている。係合部 5 2 は、一端部分 5 3 から後側に延設されて折り返すように形成された湾曲部分までが次第に幅が狭くなるようにテーパ状に設定されて湾曲部分で最も幅が狭くなり、湾曲部分から他端部分 5 4 にかけて次第に幅が広くなるように設定されている。そして、係合部 5 2 の一端部分 5 3 及び他端部分 5 4 の内側の間の間隔は、湾曲部分から次第に広がるように形成されている。

【 0 0 2 8 】

以上説明したブリッジ及びヨロイの係合部については、接続部の端部側に位置する係合部の一端部分を折り返し部の根元部分に一体形成して、接続部の中央側に位置する係合部の他端部分を折り返し部の先端部分と間隔を空けて離間させているが、係合部の他端部分を折り返し部の先端部分に接続して一体形成し、係合部の一端部分を折り返し部の根元部分と間隔を空けて離間させるようにすることもできる。

【 0 0 2 9 】

図 5 は、眼鏡レンズ 2 に形成された取付穴を前側から見た一部拡大図である。眼鏡レンズ 2 の取付穴 2 0 は、眼鏡レンズ 2 の前側表面に対してほぼ垂直方向に貫通しており、係合部材 8 の双円形状の外形に合わせて一对の円形が一部重なり合った双円形状に形成されている。こうした取付穴 2 0 は、所定の径の円形の穴を形成することができるドリルを用いて、所定間隔を空けた 2 箇所において穿孔加工することで簡単に形成することができる。取付穴 2 0 は、係合部材 8 が挿入できるように係合部材 8 の外形よりもわずかに大きく形成すればよく、また、後述するように、係合部 3 2 及び 5 2 を係合部材 8 の係合穴 8 1 に挿入することで、係合部材 8 が変形して破断部 8 0 a で破断し、係合部 3 2 及び 5 2 が係合部材 8 を介して取付穴 2 0 に圧着するようになるので、取付穴 2 0 を高精度に加工する必要はなくなる。そのため、販売店等において従業員が眼鏡レンズに取付穴を穿孔して眼鏡を組み立てる作業を行うことが可能となり、顧客の求めに応じて販売店等で眼鏡を組み立てて販売することができる。

【 0 0 3 0 】

図 6 は、眼鏡レンズ 2 の取付穴 2 0 に係合部材 8 及びブリッジ 3 の係合部 3 2 を挿着する過程を示す説明図である。まず、係合部材 8 の本体部 8 0 の双円形状の外形に合わせて形成された眼鏡レンズ 2 の取付穴 2 0 に対して、本体部 8 0 を位置合せして取り付ける（図 6 (a)）。眼鏡レンズ 2 の前側から本体部 8 0 の開口 8 2 側を先端部として取付穴 2 0 に挿入する。挿入する際に、本体部 8 0 の括れた破断部 8 0 a に対応する取付穴 2 0 の突出部分に合わせて位置合せすれば、正確かつ容易に挿入することができる。本体部 8 0 を挿入していき、フランジ部 8 4 が眼鏡レンズ 2 の前側に接触するまで押し込んで取り付ける（図 6 (b)）。この場合、係合部材 8 が取付穴 2 0 に密着した状態で挿着されていなくても、破断部 8 0 a の括れた部分が取付穴 2 0 の突出部分に係止されているので、取

10

20

30

40

50

付穴 20 から係合部材 8 が脱落したりずれることなく保持されるようになる。

【 0 0 3 1 】

次に、フランジ部 8 4 側の開口 8 3 に係合部 3 2 の逆 U 字状の先端部を位置合わせして挿入する（図 6（c））。挿入する際に、係合部 3 2 の一端部分 3 3 及び他端部分 3 4 が係合穴 8 1 の長手方向に沿うように位置合わせする。係合部 3 2 は、先端部から折り返し部 3 1 にかけてテーパ状に形成されているため、先端部は開口 8 3 に容易に挿入することができる。係合部 3 2 が係合穴 8 1 内にさらに挿入されていくと、一端部分 3 3 の外側縁部から他端部分 3 4 の外側縁部までの幅は、開口 8 3 の長手方向の長さよりもわずかに長くなるように設定されているため、係合部 3 2 は、一端部分 3 3 及び他端部分 3 4 の外側縁部が開口 8 3 の長手方向の両端に次第に接触するようになる。そして、係合部 3 2 を係合穴 8 1 内に押し込むようにさらに挿入していくと、一端部分 3 3 の外側縁部から他端部分 3 4 の外側縁部までの幅が狭くなるように弾性変形するとともに係合穴 8 1 の内周面が一端部分 3 3 及び他端部分 3 4 の外側縁部に押し込まれて窪むように変形する。このように、係合部 3 2 が弾性変形するとともに係合穴 8 1 の内周面が窪むように変形して、係合部材 8 に係合部 3 2 が圧着した状態に設定される（図 6（d））。

10

【 0 0 3 2 】

図 6（e）は、図 6（d）に示す状態を眼鏡レンズ 2 の後側から見た説明図である。一端部分 3 3 及び他端部分 3 4 の外側縁部が係合穴 8 1 の内周面の長手方向の対向位置に圧着した状態となることで、矢印で示すように、係合穴 8 1 を押し広げる力が作用するようになり、括れた部分である破断部 8 0 a は肉厚が薄く形成されているため、押し広げる力により破断する。そのため、破断部 8 0 a において係合穴 8 1 の軸方向に沿うクラック C が生じるようになり、係合部 3 2 は、一端部分 3 3 及び他端部分 3 4 の外側縁部が破断した係合部材 8 を介して取付穴 20 に圧着した状態で確実に固定され、接着剤を用いることなくブリッジの係合部を眼鏡レンズに確実に固定することができる。

20

【 0 0 3 3 】

したがって、取付穴 20 に係合部材 8 を挿着した際に密着した状態で挿着されていない場合でも、係合部 3 2 を押し込んで係合部材 8 が破断することで取付穴 20 に圧着するようになるため、係合部 3 2 を取付穴 20 に対してがたつくことなくしっかりと固定することができる。

【 0 0 3 4 】

また、係合部 3 2 は、係合穴 8 1 の内周面が窪むように変形して食い込むように圧着状態となるため、係合部 3 2 を係合部材 8 から引き抜く方向に力が加わった場合に、係合部 3 2 の一端部分 3 3 及び他端部分 3 4 の外側縁部及び角部が引っ掛かりやすくなって引き抜きにくくなる。

30

【 0 0 3 5 】

係合穴 8 1 の内周面の開口 8 3 側において、係合部 3 2 の他端部分 3 4 の外側の角部に係止する段差部を形成しておくこともできる。係合部 3 2 が係合穴 8 1 に挿入された場合に、他端部分 3 4 の外側の角部が段差部に係止されることで、さらに係合部 3 2 を引き抜きにくくすることが可能となる。また、係合部 3 2 の他端部分 3 4 の外側縁部を鋸状に形成して係合穴 8 1 の内周面にさらに食い込むようにすることで、引き抜きにくくすることも可能である。

40

【 0 0 3 6 】

また、係合部 3 2 は、係合部材 8 の細長い係合穴 8 1 に対して長手方向に挿入して固定されるため、係合部 3 2 に対して捩じる方向に力が加わった場合でも、取付穴 20 内で係合部 3 2 が回転することなく安定した状態で固定されるようになる。

【 0 0 3 7 】

また、本体部 8 0 の中央部分に短手方向に対向する位置に肉厚の薄い破断部 8 0 a を形成しているので、係合穴 8 1 に係合部 3 2 を押し込むだけで本体部 8 0 の中央部分において軸方向に沿って確実に破断させることが可能となり、販売店等において従業員が取付作業を行う場合でも係合部 3 2 を係合部材 8 に確実に固定させることができる。

50

【0038】

係合部52を係合部材8に固定させる場合にも、上述した係合部32の場合と同様に、眼鏡レンズ2に形成された取付穴20に挿着された係合部材8の係合穴81に係合部52を押し込むことで確実に固定させることができる。

【0039】

眼鏡レンズ2の度数は、後側表面の曲率を変化させることで調整されるようになる。そのため、取付穴20を眼鏡レンズ2の前側表面に対してほぼ垂直方向に形成して係合部材8を挿着することで、異なる度数の場合でも前側表面に対して所定の方向に係合穴81を設定することができる。そして、折り返し部31を眼鏡レンズ2の前側に当接させてブリッジ3を取り付けるため、眼鏡レンズ2の度数の影響を受けることなく取り付けることができる。また、係合部32は、係合穴81の内周面に係合し眼鏡レンズ2の後側に係合することがないので、度数の変化に伴う眼鏡レンズ2の後側表面の曲率の変更に伴って形状を変更する必要がなく、眼鏡レンズ2の度数が変更した場合でも同じ形状のブリッジ3及び係合部材8を使用することが可能となる。

10

【0040】

ブリッジ及びヨロイが形状記憶合金材料から形成されている場合には、係合部を係合部材の係合穴に挿入しやすくするために、他端部分が一端部分に近接するように湾曲部分をさらに湾曲変形させておくことができる。そして、係合部を挿着した後に、元の形状に戻すことで、係合部の一端部分及び他端部分が係合穴の内周面の長手方向の対向位置に圧接して食い込み、係合状態となって固定することができる。

20

【0041】

このように、係合部の一端部分及び他端部分の外側縁部が眼鏡レンズに挿着した係合部材の係合穴の内周面に係止して眼鏡レンズが保持されるため、係合部と係合穴との間の2点支持により眼鏡レンズが係合部分でガタツクことなく保持される。また、逆U字状に形成された係合部を、係合部の厚さよりもわずかに広い幅の係合穴に挿着しているので、係合穴の内部で係合部が回転することはなく、眼鏡レンズをしっかりと保持することができる。

【0042】

また、係合部材の係合穴に係合部が固定された状態では、係合部の自由端である他端部分と係合穴の間には、隙間が形成されているので、この隙間に工具を挿し込み、他端部分を一端部分に近接するように変形させることができる。係合部及び係合部材は接着剤等により接着されていないので、係合部の係合状態を解除して眼鏡レンズからブリッジ及びヨロイを簡単に取り外すこともでき、眼鏡レンズを容易に交換することが可能となる。

30

【0043】

そして、係合部が眼鏡レンズに挿着した係合部材の係合穴に固定された状態では、眼鏡レンズを突き抜けた係合部の湾曲部分は丸みを帯びた形状に形成されているため、不用意に接触しても引っ掛かることはない。また、接続部の両端部についても丸みを帯びた形状に形成されているので、不用意に接触しても引っ掛かることはない。折り返し部の先端部は、接続部と眼鏡レンズとの間に配置されるため、外側から不用意に接触することが防止される。

40

【0044】

この例では、ブリッジ及びヨロイは、金属製薄板を切断加工して形成されているため、全体が均一な厚さに形成されている。そのため、幅の広い部分は狭い部分に比べて曲げや捻りに対する強度が高くなるように設定される。ブリッジの接続部は、ヨロイの接続部よりも幅が広くなるように設定されているため、左右のテンブルが開く方向に拡げられた場合には、ヨロイの接続部の方が開く方向に変形しやすくなり、ブリッジの接続部は変形しにくくなる。また、ブリッジ及びヨロイの接続部の両端部は、幅広に形成されているため、接続部の各端部に形成された折り返し部に変形した影響が及ぶことはほとんどなく、係合部と眼鏡レンズとの間の係合状態はずれ等が生じることなく固定した状態を維持することができる。着用者の頭部のサイズが異なっている場合に、左右のテンブルの開き具合が

50

異なってくるが、ヨロイの変形で主にサイズに対応した調整がなされてブリッジの変形が相対的に小さくなる。そのため、左右の鼻パッドの間隔が変化することがなく、眼鏡を安定した状態で着用することができる。

【0045】

また、左右のテンブルを上下に互いに反対方向に移動させて捻るようにした場合には、ブリッジの接続部及びヨロイの接続部が捩られるように変形するが、眼鏡レンズの左右方向に細幅に形成された係合部材の係合穴が挿着されているため、各係合部が各係合穴で回動したり、ずれたりすることはほとんどなく、眼鏡レンズがブリッジ及びヨロイにしっかりと保持されるようになる。

【0046】

図7は、本発明に係る眼鏡部材の連結構造を備えている別の眼鏡のブリッジ部分に関する一部拡大平面図(図7(a))及びヨロイ部分に関する一部拡大平面図(図7(b))である。この例では、金属フレームからなるブリッジ3'及びヨロイ5'にそれぞれ係合部32'及び52'が固定されており、係合部32'及び52'の一端部分が金属フレームに接続するとともに他端部分が金属フレームから離間した状態で取り付けられて、係合部32'及び52'と同様に弾性変形可能となるように形成されている。そして、係合部32'及び52'は、係合部32'及び52'と同様に、眼鏡レンズ2に形成された取付穴20に挿着された係合部材8の係合穴81に挿入されて圧着されている。そのため、眼鏡レンズ2は、係合部材8を介して係合部32'及び52'が圧着固定されることによりブリッジ3'及びヨロイ5'に保持されている。

【0047】

なお、係合部32'及び52'の金属フレームから離間した他端部分は、金属フレームに取り付けられた一端部分のいずれの側に配置されてもよく、例えば、図7(b)では、係合部52'の他端部分を一端部分に対してテンブル6'側に配置しているが、テンブル6'とは反対側に配置するようにしてもよい。

【0048】

このように、本発明に係る眼鏡レンズの保持構造は、従来の金属フレームに係合部を取り付けることで、眼鏡レンズを容易に取り付けることができるとともに確実に保持させることができ、様々なデザインの眼鏡フレームに対応できる汎用性を備えている。また、図7に示す例では、金属フレームに対して係合部を左右方向に沿って取り付けられているが、眼鏡のデザインに合わせて左右方向以外の方向に取り付けることも可能で、例えば、上下方向や斜め方向に取り付けることも可能である。

【0049】

図8は、本発明に係る別の実施形態に関する説明図である。この例では、レンズ枠体10に対して、図7に示す係合部材8を介して、眼鏡部材であるレンズ枠体10及びヨロイ5'を連結するようにしている。レンズ枠体10には、図1に示す眼鏡レンズ2の取付穴20と同様の双円形状の取付穴11が形成されている。なお、取付穴11の形成位置は、図8に示す例ではレンズ枠体10の前面に設定されているが、前面以外の位置でもよく、例えば、側面や後面に設定することもできる。

【0050】

取付穴11に係合部材8を嵌め込み、係合部材8の開口80にヨロイ5'の係合部52'を挿入して押し込むことで、上述したように、係合部材8が破断して取付穴11内に圧着するようになる。こうして、係合部52'を取付穴11に対してがたつくことなくしっかりと固定することができ、レンズ枠体10に対してヨロイ5'を確実に連結することが可能となる。

【0051】

従来のように、合成樹脂製のレンズ枠体にテンブル等の眼鏡部材を取り付ける場合には、コマ蝶番等の金属製の連結部材を加熱してレンズ枠体に埋め込んで固定しているが、こうした熱による埋め込み固定では、固定後に連結部材が外れることがあり、眼鏡部材同士を確実に固定することが困難であった。これに対して、本願発明の眼鏡部材の連結構造で

10

20

30

40

50

は、加熱等の工程が不要で、販売店等においても容易に取り付けることができ、眼鏡部材同士を確実に連結した状態に設定することが可能である。また、レンズ枠体が金属製又は合成樹脂製のいずれの場合でも、同じように図8に示す連結構造で眼鏡部材同士を確実に連結することができる。

【0052】

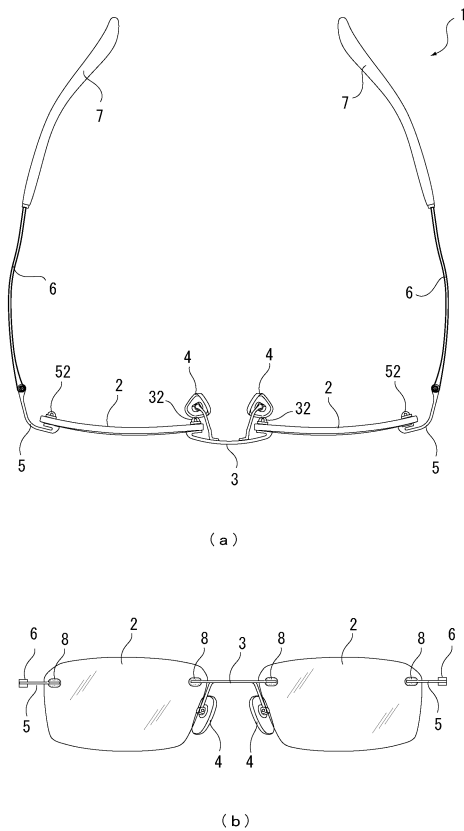
以上説明したように、本発明に係る眼鏡部材の連結構造を用いることで、眼鏡の組み立て加工を行う場合に、眼鏡部材の取付穴の形成、係合部材の取付穴への挿着及び係合穴への係合部の固定といった一連の工程を容易にかつ確実にを行うことができるため、品質の向上及び作業時間の短縮化を図ることが可能となる。

【符号の説明】

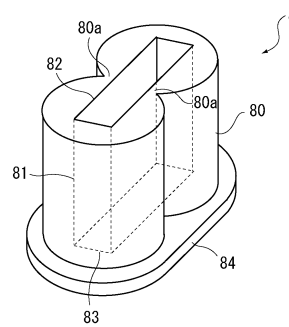
【0053】

1・・・眼鏡、2・・・眼鏡レンズ、3・・・ブリッジ、4・・・鼻パッド、5・・・ヨロイ、6・・・テンプル、7・・・モダン、8・・・係合部材、10・・・レンズ枠体、11・・・取付穴、20・・・取付穴

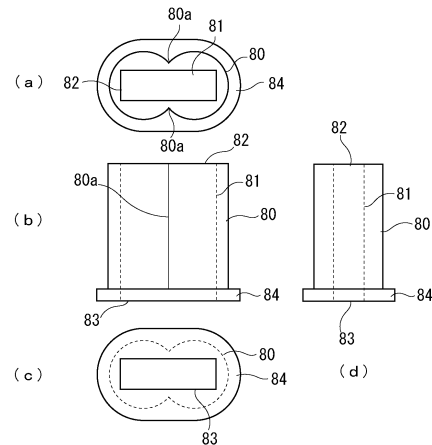
【図1】



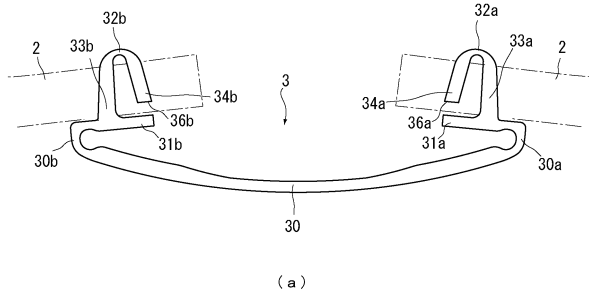
【図2】



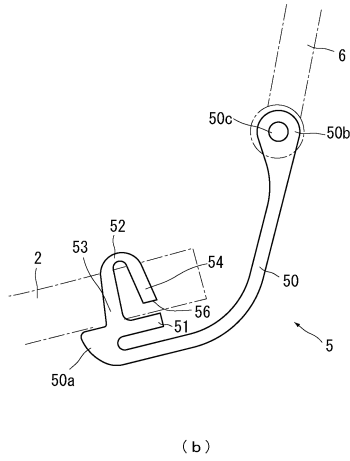
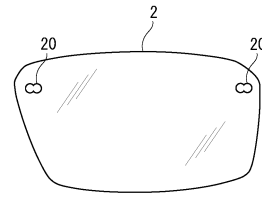
【図3】



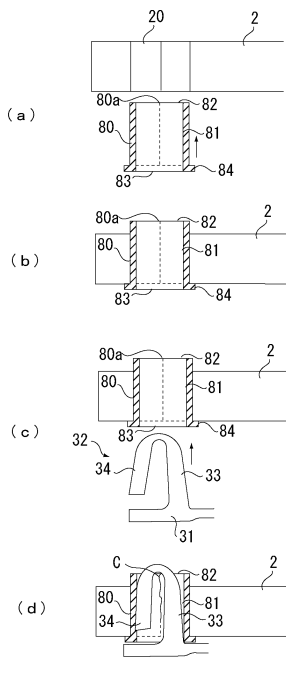
【図4】



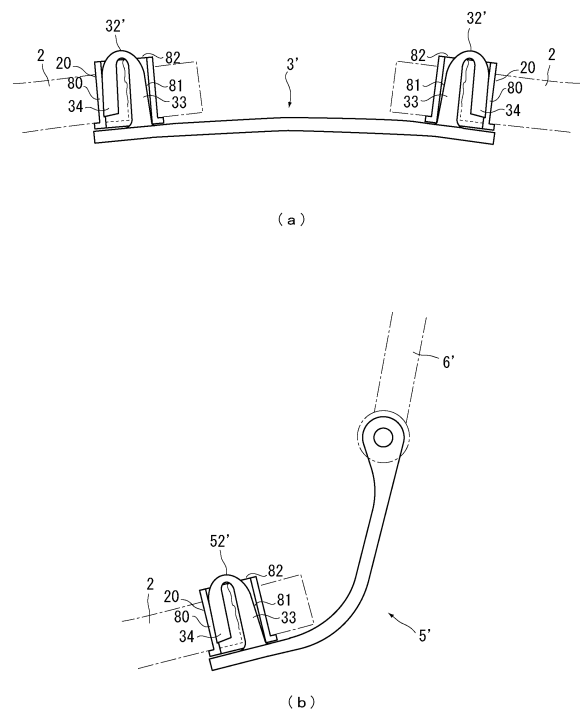
【図5】



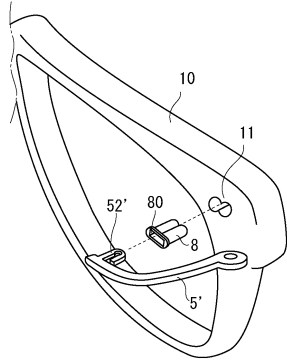
【図6】



【図7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-89169(JP,A)
実開平6-10924(JP,U)
特開平5-303061(JP,A)
特開平9-5675(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02C 1/00-13/00