

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4416370号
(P4416370)

(45) 発行日 平成22年2月17日(2010.2.17)

(24) 登録日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 F 9/02 (2006.01)	A 6 1 F 9/02 3 1 5
A 6 3 B 71/10 (2006.01)	A 6 1 F 9/02 3 0 0
G 0 2 C 7/16 (2006.01)	A 6 1 F 9/02 3 2 0
	A 6 1 F 9/02 3 5 2
	A 6 3 B 71/10 Z
請求項の数 18 (全 15 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願2001-572024 (P2001-572024)
 (86) (22) 出願日 平成13年4月3日(2001.4.3)
 (65) 公表番号 特表2003-528692 (P2003-528692A)
 (43) 公表日 平成15年9月30日(2003.9.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2001/010787
 (87) 国際公開番号 W02001/074277
 (87) 国際公開日 平成13年10月11日(2001.10.11)
 審査請求日 平成20年3月21日(2008.3.21)
 (31) 優先権主張番号 09/542, 238
 (32) 優先日 平成12年4月4日(2000.4.4)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 504375558
 3エム イノベイティブ プロパティーズ
 カンパニー
 アメリカ合衆国 ミネソタ 55133-
 3427, セント ポール, 3エム
 センター, ポスト オフィス ボックス
 33427
 (74) 代理人 100075258
 弁理士 吉田 研二
 (74) 代理人 100096976
 弁理士 石田 純
 (72) 発明者 ホール ジェイムズ
 アメリカ合衆国 ロード アイランド州
 リンカーン カークブレイ ドライブ 1
 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 調節可能ストラップ付保護眼鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

眼鏡であって、

第1側部と、対向する第2側部と、該第1側部に形成された少なくとも1つの換気通路とを有するフレームであって、該フレームの周囲を囲んで延設して使用者の顔に密閉するように接するスカート₁を有し、該スカート₁が該フレームの該第1側部から外側に延設する斜面と該斜面から延設して顔に固定されるフランジ部材とを備え、該フレームが1対のテンブルスロットを有するフレームと、

一對の開口を有し、前記フレームの前記第1側部に着脱可能に結合されるレンズと、
 頭部を有する1対の端部と、
 を備え、

各端部はそれぞれ、前記レンズに形成された前記開口内および前記テンブルスロット内に頭部を挿入することにより前記レンズに着脱可能に取り付けられ、該端部を前記テンブルスロット内で移動させることにより、前記頭部が前記フレームの一部に接して、前記レンズが前記フレームに対して位置決めされ固定させることを特徴とする眼鏡。

【請求項2】

請求項1に記載の眼鏡において、さらに

前記端部に回転可能に装着するストラップ保持部を備えることを特徴とする眼鏡。

【請求項3】

請求項1に記載の眼鏡において、

前記テンブルスロットが、前記フレームの対向するテンブル部分に形成されており、前記テンブルスロットが、前記フレームの側部に対して内側に延設する弓状表面を有することを特徴とする眼鏡。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の眼鏡において、

前記第 1 側部が、前記第 1 側部から外側に延設する第 1 リップを含み、前記レンズが前記フレームに取り付けられたとき、該リップが前記レンズの外周に隣接することを特徴とする眼鏡。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の眼鏡において、

前記フレームの前記第 1 側部が、前記第 1 側部から外側に延設して前記第 1 側部の上周に隣接する第 1 リップと、第 1 側部から外側に延設して前記第 1 側部の下周に隣接する第 2 リップとを含み、該第 1 および第 2 リップが前記フレームの前記第 1 側部にほぼ垂直な第 1 表面を有し、該第 1 表面がその内部に形成された第 1 換気通路を含み、該第 1 換気通路が前記フレームの前記第 1 側部に形成された第 2 換気通路と通じ、該第 1 および第 2 換気通路が互いにほぼ直交していることを特徴とする眼鏡。

10

【請求項 6】

請求項 1 に記載の眼鏡において、

前記フレームが、各テンブルスロットの周りに配置された上テンブル突起と下テンブル突起とを含み、該上テンブル突起および下テンブル突起が前記レンズを前記フレームの前記第 1 側部に固定するものであることを特徴とする眼鏡。

20

【請求項 7】

請求項 1 に記載の眼鏡において、

前記端部の頭部が、部分的に前記テンブルスロットを規定する弓状表面に接し、前記レンズを前記フレームに対して位置決めするとともに固定することを特徴とする眼鏡。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の眼鏡において、

前記スカートが、使用者の鼻に接して固定される鼻ブリッジ部を含んでいることを特徴とする眼鏡。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の眼鏡において、

前記スカートの前記フランジ部材が、前記フレームの周囲を囲む前記斜面から外側に向いている第 1 部分を有し、前記フランジ部材が前記斜面に対して内向している第 2 部分を有することを特徴とする眼鏡。

30

【請求項 10】

請求項 1 に記載の眼鏡において、

前記フレームが、前記フレームのブリッジ部に形成され、前記レンズを前記フレームに固定する第 1 および第 2 突起を含むことを特徴とする眼鏡。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の眼鏡において、

前記スカートが前記フレームと一体に形成されていることを特徴とする眼鏡。

40

【請求項 12】

眼鏡であって、

第 1 側部と、対向する第 2 側部とを有するフレームであって、該第 1 側部が上部および下部を有し、該上部および下部がそれぞれ内部に形成された少なくとも 1 つの換気通路を有し、該第 1 側部が該上部を横断して延設する上リップを含んで該上リップと該第 1 側部が第 1 スロットを規定するようになっており、該上リップの内面が少なくとも 1 つの換気通路を含み、該第 1 側部がさらに該下部を横断して延設する下リップを含んで該下リップと該第 1 側部が第 2 スロットを規定するようになっており、該下リップの内面が少なくとも 1 つの換気通路を含み、該フレームがその周囲を囲んで延設して使用者の顔に密閉する

50

ように接するスカート有し、該フレームが1対のテンプルスロットを有するフレームと、

一对の開口を有し、前記レンズを前記第1および第2スロットに挿入することにより前記フレームの前記第1側部に着脱可能に結合されるレンズと、

頭部を有する1対の端部と、

を備え、

各端部はそれぞれ、前記レンズに形成された前記開口内および前記テンプルスロット内に頭部を挿入することにより前記レンズに着脱可能に取り付けられ、該端部を前記テンプルスロット内で移動させることにより、前記頭部が前記フレームの一部に接して、前記レンズが前記フレームに対して位置決めされ固定させることを特徴とする眼鏡。

10

【請求項13】

請求項12に記載の眼鏡において、

前記フレームが弾性熱可塑性樹脂材料で形成され、前記レンズと前記フレームの間の弾性的嵌合を可能にすることを特徴とする眼鏡。

【請求項14】

請求項12に記載の眼鏡において、

前記スカートが前記フレームの前記第1側部から外側に延設する斜面と、該斜面から延設するフランジ部材とからなることを特徴とする眼鏡。

【請求項15】

請求項12に記載の眼鏡において、

前記各上リップおよび下リップが、前記テンプルスロットの近くに配置されたテーパー端を含み、前記テンプルスロットはそれぞれ前記端部を受け止める溝を含んでいることを特徴とする眼鏡。

20

【請求項16】

請求項12に記載の眼鏡において、前記フレームは、さらに前記1対のテンプルスロットの中央に配置されたブリッジ部を備え、前記上リップが、前記レンズの上ブリッジ部を受け止めて保留する第1ブリッジタブを規定し、前記下リップが、前記レンズの下ブリッジ部を受け止めて保留する第2ブリッジタブを規定することを特徴とする眼鏡。

【請求項17】

請求項1または請求項12に記載の眼鏡において、

前記レンズは、レンズの外表面に形成された複数の突起を有し、各端部には、前記突起と係合するための形状を有する凹部が設けられていることを特徴とする眼鏡。

30

【請求項18】

請求項1または請求項12に記載の眼鏡において、

前記レンズは、レンズの外表面に形成された複数の突起を有し、各端部には、前記突起と係合するための形状を有する凹部が設けられ、眼鏡の広角度を調節するために、装着者は端部を回転させ、一对の凹部と一对の突起との位置合わせを行うことを特徴とする眼鏡。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

(関連出願の引照)

本発明は、1998年2月26日付願の米国特許出願第09/032,505号の一部継続出願であり、上記は、1996年5月2日付願の米国特許出願第08/641,901号、1996年12月20日付願の米国特許出願第08/770,920号、1997年2月26日付願の米国特許出願第08/806,595号、および1997年2月26日付願の第08/806,832号の一部継続出願である。

【0002】

(技術分野)

本発明は、全般に眼鏡に関する。さらに詳しくは、本発明は、随意に耳カバーやヘッドホ

50

ンなどの他の安全装置を確実に取り付けることができる調節可能ストラップテンブル付きの、安全およびレクリエーションの用途（すなわち、スポーツおよび/または過酷な環境）に用いられる平面（矯正なし、つまり、ゼロ倍）および処方眼鏡両方に関する。

【0003】

（背景技術）

保護眼鏡は、処方ものおよび平面もの（矯正なし、つまり、ゼロ倍）はともに、安全およびレクリエーションの用途（すなわち、スポーツ）双方用に市場で入手可能である。そのような眼鏡は、1996年5月2日付特許出願の米国特許出願第08/641,901号に例示されており、この出願は譲受人に譲受され、その内容は全て参照により明細書に組み込むものとする。この眼鏡は、1対のテンブルに取り付けられた1つのレンズを含む1つの眼鏡からなる。このレンズは、非球面形状を、その非球面形状の軸からオフセットした軸を中心に回転することにより作成された表面を有する。好ましくは、その非球面形状が楕円であり、さらに好ましくは、その結果得られるレンズが、水平経線における断面が楕円部分であり、垂直経線における断面が円部分である。このレンズは大きく回り込んでおり、そのため側部遮蔽部を必要とせずに広範囲に保護する。

10

【0004】

もちろん、他に多くの従来技術による保護眼鏡が知られているが、その眼鏡の全てが、一般にテンブルがレンズまたはレンズフレームから外側に延設する1対の硬質または半硬質のテンブルを用いている。この種の他の保護用眼鏡の例として、米国特許第4,867,550号、第4,741,611号、第4,674,851号、第4,859,048号、第5,381,192号、および第5,032,017号を含み、これら特許の内容は全て引例としてここに包含されている。

20

【0005】

従来技術により対応できないと認められる問題の1つは、従来技術の保護用眼鏡は、埃っぽい汚い作業環境に存在する微粒子から目を十分に保護していないことである。さらに、様々な環境に存在するある種の液体は、液体がはねて使用者の顔に、さらに特定すれば、使用者の目の中に入りうる危険性を有する。これらの問題はいずれも、スポーツ環境でも起きる。現在、産業作業現場における最も一般的な目の傷害は、これら上記の微粒子または液体が目のごく近くの部分に進入することに起因していることが知られている。そのため、微粒子状物質および液体から目を守る眼鏡を開発する必要性が認識されている。さらに、過酷な環境においては多くの場合、安全眼鏡を防音耳カバーや通信用ヘッドホンなどの他の安全装置と共に装着する必要があるため、眼鏡の微粒子・液体シール、あるいは他の安全装置等のシールを壊さないようにしなければならない。そのため、加えて、従来技術の安全・保護眼鏡に付随の今までのテンブルでは現在では不可避な、個々の安全装置のシールへの影響のない、眼鏡の他の安全装置への取り付け方法の必要性が認識されている。

30

【0006】

（発明の開示）

上述および他の欠点、ならびに欠陥は、本発明の眼鏡により解消あるいは軽減される。フレームと、フレームにへの着脱可能なレンズと、ストラップ組立部とを有する眼鏡が開示されている。フレームとレンズとは、少なくとも1つの開口を形成して換気を可能にする。弾性フランジは、フレームの周囲に沿って設けられている。一実施形態においては、複数のL字型通路が設けられ、間接的換気を提供している。円筒状延出部を有する端部（end piece）は、レンズとフレームとを着脱可能に取り付けている。円筒状延出部上に配置された頭部が回転してフレームと接触するとともに、レンズの外周をフレーム上の突起に押し付けてレンズをフレーム上に保留する。

40

【0007】

フレームはスカートを含み、スカートは、フレームと一体に形成されフレームの周囲を囲んで延設していることが好ましい。スカートは、フレームの第1側部から外側に延設する斜面と、フレームの周囲を囲む斜面の周りに延設するフランジ部とを含んでいる。スカートは、フレームの他の部分と一体に形成することが好ましく、不要な異物が装置の下に進

50

入して使用者の目に触れることを防止するためのものである。スカートは、使用者の顔にほぼ直に接触するように顔の輪郭に沿って作られているため、微粒子、液体、および他の不要な物質がたやすくフレームの下に進入して使用者の目に触れることを防止する。

【0008】

本発明の上述および他の特徴と利点とは、以下の詳細な説明および図面から当業者により認知され理解されよう。

【0009】

図を参照するが、いくつかの図においては同様な部分には同じ番号を付している。

【0010】

(発明を実施するための最良の形態)

図1を参照すると、本発明による調節可能ストラップ付保護眼鏡が、10に概略的に示されている。装置10は、一般にレンズ12、フレーム14、1対のストラップ保持テンブル16, 18、および調節可能ストラップ組立部20を含んでいる。

【0011】

レンズ12は、前述の米国特許出願第08/641, 901号の図13~15に図示した単一の、平面レンズであることが好ましい。しかしながら、レンズ12は、他の適当な保護用レンズ(他の形を有する)で構成してもよく、これらレンズには、米国特許出願第08/641, 901号の図1~6、および図11~12に図示したレンズ、あるいは前述の米国特許第4, 867, 550号、第4, 741, 611号、第4, 674, 851号、第4, 859, 048号、第5, 381, 192号、および第5, 032, 017号のレンズを含むがこれらに限らないことは理解されよう。

【0012】

米国特許出願第08/641, 901号に詳述されるように、レンズ12は平面レンズであることが好ましく、この平面レンズは、非球面形状を、その非球面形状の軸からオフセットした軸を中心に回転することにより作成された前面湾曲部を備えている。好適な一実施形態において、非球面形状は、楕円あるいは少なくとも一部が楕円アーチを有する非球面形状である。この楕円アーチは、楕円の長軸または短軸からある距離離間した(オフセットした)軸を中心に回転されている。さらに好適な実施形態において、この楕円は軸を中心に回転され、その軸は楕円の長軸または短軸からある距離離間するとともにこれに平行であるが楕円と同一平面にある。この結果得られる好適なレンズ構成の表面は、水平経線における断面が楕円部分であり、垂直経線における断面が円部分になる。この好適なレンズ構成の大きな特徴は、作成された表面が回転対称であることである。さらに、プラスチックレンズが好ましいが、本発明に準じて安全ガラスや他の適当な材料からなる眼鏡を用いることが可能である。

【0013】

本発明の眼鏡により、使用者は、独特な調節可能ストラップを用いて確実に眼鏡を顔に保持することができ、あるいはこの調節可能ストラップを用いて便利かつ確実に、眼鏡を防音耳カバーや通信用ヘッドホンなどの他の安全装置に装着することができる。

【0014】

図1~3を参照すると、本発明の好適な実施形態において、レンズ12はその内部に形成されたスロット22を含み、そのスロット22は端部30(図11)と協働して眼鏡の広角度調節を提供する。スロット22は一般に卵形で、中心円形領域24を有する。突起26はレンズ12の表面に形成され、そのレンズ表面から離れるように延設している。スロット22により、レンズ12は以下に詳述するように確実にフレーム14に結合される。

【0015】

図1、および図4~5は、本発明の装置10に用いられる調節可能ストラップ保持部40を示している。ストラップ保持部40はテンブル蝶番42を含む。テンブル蝶番42は、蝶番部46に挿入されるピン44によって端部30に回着され、端部30とストラップ保持部40の間の回動可能接合をなす。端部30とストラップ保持部40の間の回動可能接合により、テンブル16, 18が互いに折り重なることが可能になり、眼鏡10を保管し

10

20

30

40

50

たりあるいは使用しない場合には、最小限のスペースしか取らないようにすることができる。この回動接合は、必要に応じてストラップと眼鏡とを適切に合わせることにより、眼鏡の使用者の顔へのフィット性を高めるような作用もする。端部30とストラップ保持部40に使用される材料は、適当な成形可能プラスチックが好ましい。好適な実施形態において、ストラップ保持テンブル16, 18は直接、レンズ12の上方外縁に接続される。

【0016】

端部30は、50に概略的に示す、円筒状頸部52と頭部54とを含む支柱を含んでいる。端部30は、レンズ12の外表面に形成された突起26(図3)を係止する凹部56を含んでいる。溝58は、頭部54と頸部52の一部に形成されている。図示の実施形態において、溝58は頭部54を横断して延設する横溝からなる。溝58は、溝の一端の幅が該溝の多端の幅より大きいV字形(図示せず)を含む、いかなる形状を有するものでもよい。そのため、溝58に代替形状を用いてもよいことが理解されよう。溝58は、一般に頭部54の長軸に垂直に形成されるとともに、頭部54全体を横断して延設している。

10

【0017】

ここで図1~12を参照する。端部30は、支柱50をスロット22に挿入し、端部30を回転させることによりレンズ12に結合される。眼鏡の広角度を調節するために、装着者は、端部30を回転させて1対の凹部56をレンズ12上に形成された突起26に位置合わせする。溝58により、頭部54の長軸に沿う末端部60, 62は、レンズ12から離れるように屈曲することが可能になる。これにより、さらに端部30がレンズ12の範囲内で回転しやすくなる。これは端部のレンズ12への挿入時にまず端部30を回転する時と、広角度を調節する時に特に有用である。端部30は弾性材料で作られており、頭部54の末端部60, 62は、レンズ12を圧迫するとともに端部30を所望の広角度で保持する。

20

【0018】

本発明の広角度特性は、テンブル長さ調節筐体70とテンブル先端部80とが本発明のストラップ保持部40とストラップ組立部20に代わることを除き、1996年12月20日付願の米国特許出願第08/770, 920(その内容の全ては参照により明細書に組み込むものとする)に共通に付与された広角度特性と同一であることが好ましい。そのため、該出願、米国特許出願第08/770, 920を参照してさらに広角度特性を詳述する。広角度調節特性は、特に本発明の保護眼鏡を他の安全装置と組み合わせた時に、心地よく快適なフィット性を保証するものである。

30

【0019】

ストラップ保持部40は、調節可能ストラップ組立部20を受容する大きさの滑らかなループ66を有する。調節可能ストラップ組立部20は、70に概略的に示す右側バックル・ストラップ組立部と72に概略的に示す左側バックル・ストラップ組立部とからなる。右側バックル・ストラップ組立部70は、適当な長さのストラップ74とバックルのスナップ式雌部76とから構成されている。同様に、左側バックル・ストラップ組立部72は、適当な長さのストラップ78とスナップ式バックルの雄部80とから構成されている。スナップ式バックルの雄部80は、バックルの雌部76および左側ストラップ78を所望の位置に調節し眼鏡を確実に人の顔に装着する公知のストラップ締め具82と接合し、心地よく快適なフィット性を保証するものである。

40

【0020】

ストラップ部74およびストラップ部78は、産業界における公知の大きさに作られ、公知の伸縮自在材料であるとよい。片側バックル76および片側バックル80、ならびにストラップ締め具82は、市販の、使用環境により必要とされる材料と仕上がりであればよい。片側バックル76および片側バックル80は共に、公知のスナップコネクタを有し、そのスナップコネクタは、本発明の眼鏡と一緒に使用される安全耳カバー、ヘッドホン、あるいは他の安全装置の外側にある爪に噛合する。

【0021】

なお、ストラップ78はストラップ74よりも長い、これは余分な長さのストラップに

50

より調節可能ストラップ組立部 20 を適正に調節する必要があるためである。なお、さらに右側ストラップ 74 の端部 84 は、バックル（片側）76 のループ 86 上に折り返えされて適当な長さに延設し、接着剤、溶接、あるいは他の公知の手段などの公知の方法によりストラップ 74 の一部に取り付けられる。

【0022】

フレーム 14 は、対向側部 90, 92 を含むとともに、対向端部 91, 93 を含んでいる。レンズ 12 は、100 に概略的に示すスカート部材の一部を形成する側部 90 および側部 92 上に保留されている。フレーム 14 は、複数の換気通路 110 を含み、使用中の装置への換気を可能にして、レンズ 12 の曇りを防止するとともに使用者に快適さを提供する。リップ 120 は、フレーム 14 の一部に沿って設けられ、使用中に埃ならびに他の不要な微粒子および液体が装置 10 に進入することを防止する。側部 90 は、レンズ 12 を受け止めるとともに、使用中には使用者とは反対方向を向いている。側部 90 は、ブリッジ部 130 に配置された対向突起 122, 124 を含み、レンズ 12 を側部 90 上に設置して保留する。フレーム 14 は、テンブル部 132, 134 を含んでおり、各テンブル部 132, 134 は、上および下突起 136, 138 をそれぞれ含んでいる。上および下突起 136, 138 は、側部 90 上にレンズ 12 を設置すると共に、組立時にレンズ 12 上に内向する頭部 54 の接合によりレンズ 12 を保留する。フレーム 14 は、プラスチックからなることが好ましく、弾性的で組立が容易である。好ましくは、突起 122, 124 も頭部 140 を含み、その頭部 140 はレンズ 12 に外嵌して正確な嵌合を補助する。

【0023】

フレーム 14 は、さらに開口 150, 152 を含んでいる。リップ 120 は、顔の輪郭に合わせて作られるとともに、側部 90 の上部 154 および下部 157 の一部に沿って配置されている。リップ 120 は、側部 90 から外側に延設するとともに、その上端部 156 に向かって細くなっている。レンズ 12 は、その上端部と底部の部分に沿う外周がリップ 120 に支持されている。複数の換気通路 110 は、リップ 120 の内側部 121 および側部 90 の表面 97 に沿っている。好ましくは、換気通路 110 は、側部 90 の表面 97 とリップ 120 の内側部 121 に沿って配置された L 字型凹部からなる。L 字型換気通路 110 は、装置 10 を装着した際に、顔（および目）への間節的換気をもたらす。換気通路 110 は凹壁 160 を含んでおり、凹壁 160 は仕切壁 162 により分離されている。同様に、凹壁 164 は、仕切壁 166 により分離されている。このため、レンズ 12 をフレーム 14 に取り付けた時、空気は、凹壁 164 で換気通路 110 に進入し、通常凹壁 160 に沿って移動することにより、フレーム 14 の側部 90 から進入できる。こうして間接的に換気が行われる。このように、リップ 120 がレンズ 12 上に延設しているため、埃ならびに他の不要な微粒子および液状物質が、レンズ 12 と使用者の顔の間に落下することはない。こうして、埃ならびに他の不要な微粒子および液体の防止を最適に行いながら換気がなされる。一般当業者には、間接換気のための開口の精細形状は変更され得ることを認められよう。

【0024】

各テンブル部 132, 134 は、弓状部 170 を含み、この弓状部 170 は、上部テンブル部 172 と下部テンブル部 174 とを接続している。各テンブル部 132, 134 は、フレーム 14 に形成されるとともに部分的には弓状部 170 により規定されているテンブルスロット 131 の形状を事実上規定している。弓状部 170 は、内側弓状表面 176 を含んでいる。以下に詳述するように、内側弓状表面 176 は、ストラップ組立部 20 上の端部 30 の頭部 54 と共に着脱可能な取付部を形成する。頭部 54 は、回転すると弓状表面 176 に接してレンズ 12 の各端部 13, 15 を突起 136, 138 に押し付け、レンズ 12 が突起 136, 138（および各頭部 54）に接することにより、レンズ 12 を側部 112 に保留する。これにより、レンズ 12 はより適切にフレーム 14 に保留される。

【0025】

フレーム 14 の側部 90 は、さらに外周縁部 180 を含み、この外周縁部 180 は、側部

90の外周の周囲に延設しているとともに、側部90から外側に向かって延設して隆起縁部を提供している。従って、隆起周縁部180は、リップ120、突起122, 124, 136および138ならびに開口150, 152の周囲に延設している。スカート100は、斜面182により構成され、その斜面182は、周縁部180からフランジ部190に向かって外側に延設している。スカート100および周縁部180は、弓状部170により規定されている端部において弓形状を有するテンプルスロット131を規定する役を果たしている。

【0026】

斜面182は、周縁部180の周囲に延設しており、フレーム14の他の部分と一体に形成することが好ましい。フランジ部190は、フレーム14の選定部分に設けられ、さらに特定すれば、フランジ部190は、フレーム14の周囲を囲む位置に設けられている。フランジ部190は、ブリッジ部130のほぼ下方の位置に1対の対向斜縁192を形成している。この位置において、フランジ部190は、内転し、側部90から内側に向かって延設している。フランジ部190が内転すると、鼻ブリッジ部194を形成しており、その鼻ブリッジ部194は、その間に使用者の鼻が快適に収まるように設計されている。

【0027】

有利であることに、スカート100により、装置10を装着した時に使用者の顔に対して効果的に密閉できるため、液状物質を含む不要な異物が装着している眼鏡の下にある使用者の目の部分に進入することを防止できる。つまり、スカート100は効果的な密閉をもたらし、誤って直に使用者の目に向けて飛んでくる可能性のある液体および、微粒子などの固体物質から装着者を保護する助けとなる。装置10の1つの特定な適用例は、液体がはねる可能性があり、液体が使用者の目に触れると、場合によっては装置10の使用者に害を与えるような作業現場におけるものである。本発明の装置10が、同様に固体粒子や他の異物から目を保護することは理解されよう。スカート100はフレーム14と同じ材料で形成することが好ましいため、スカート100は、所望の密閉特性を提供する弾性材料により形成されている。本技術において公知であるように、一体のスカート100を含むフレーム14は、例えば、射出成形などの成形プロセスを含むいくつかの製造プロセスにより形成することができる。1工程成形プロセスは装置10の作成に好ましい技術であるが、スカート100の無いフレーム14を形成し、その後続く成形プロセスでスカート100を形成することにより装置10を作成することも、同様に本発明の範囲内であることは理解されよう。

【0028】

ここで、図1および図13~17を参照する。本発明の他の実施形態において、フレーム200は、レンズ12、1対のストラップ保持テンプル16, 18、および調節可能ストラップ組立部20と共に用いられ、本発明による調節可能ストラップ付保護眼鏡を形成している。

【0029】

フレーム200は、対向側部290, 292および対向端部291, 293を含んでいる。側部290はレンズ12を受け止めるとともに、使用中には使用者とは反対方向を向いている。フレーム200は、対向端部291, 293からほぼ等距離に位置するブリッジ部230を含んでいる。ブリッジ部230も鼻ウエップ231を含み、鼻ウエップ231は、装着者の鼻に支えられ使用者に一層の掛け心地を提供するように設計されている。ウエップ231は、鼻に固定される湾曲底縁233を有する。ウエップ231は、フレーム200の他の部分と一体に形成することが好ましい。開口250は、ブリッジ部230と端部291との間のフレーム200内に配置されている。開口252は、ブリッジ部230と端部293との間に配置されている。フレーム200は、さらに上部254および下部257を含んでいる。

【0030】

上リップ220は、フレーム200の上部254上に配置されるとともに、端部291から端部293に延設している。上リップ220は、ほぼ「L」字型の突起であることが好

10

20

30

40

50

ましく、この「L」字型はここに述べるように、初めはフレーム200の側部290からほぼ垂直に延設し、その後側部290に並行に開口250、252に向かい、レンズ12を受け止める上スロット222を形成する。

【0031】

下リップ224は、フレーム200の上リップ220に対向している。下リップ224は、フレーム200の下部257上に配置されるとともに、端部291から端部293に延設している。下リップ224は同様に、ほぼ「L」字型の突起であり、その「L」字型はここに述べるように、初めはフレーム200の側部290からほぼ垂直に延設し、その後側部290に並行になって開口250、252に向かい、レンズ12を受け止める下スロット226を形成する。

10

【0032】

上および下スロット222、226には、それぞれ複数の換気通路210が並び、使用中の装置への換気を可能にして、レンズ12の曇りを防止するとともに使用者に快適さを提供する。好ましくは、換気通路210は、それぞれ上および下スロット222、226内に配置されたU字型凹部からなる。U字型通路210は、側部290および上リップ220上の上スロット222内に配置されている。U字型通路は、さらに側部290および下リップ224上の下スロット226内に配置されている。U字型通路210はここで述べるように、レンズ12を装着した時に当接するように配置され、それにより空気が側部290から眼鏡10に入り、使用者の顔や目に対して換気するようになっている。個々の換気通路210は、図10を参照して述べた換気通路110と同様に構成され、凹壁160、164、および仕切壁162、166を含んでいる。この構成により、レンズ12の縁の周囲にあるU字型通路内の凹壁160、164に沿って空気が移動して、間接的に眼鏡の換気をすることが可能になり、埃ならびに粒子状物質および液体が直接眼鏡内に落下することを防止する。

20

【0033】

上および下リップ220、224は、それぞれフレーム200の一部として一体に形成することが好ましく、例示的实施形態においては弾性熱可塑性樹脂材料からなっている。フレーム200を用いて眼鏡を組み立てる際、レンズ12は側部290上に受け止められる。レンズ12がU字型換気通路210に当接した状態で、レンズ12の縁がそれぞれ上および下スロット222、226内で受け止められる。つまり、レンズ12は、フレーム200の弾性によりそれぞれ上および下スロット222、226内の箇所に弾性的に噛合し、レンズ12は、それぞれ上および下リップ220、224によって動かないように保持される。レンズ12が上および下スロット222、226内に受け止められた時、上リップ220の一部が第1ブリッジタブ221を規定し、この第1ブリッジタブ221はレンズ12の上ブリッジ部を固定する役目をするとともに、下リップ224の一部225がレンズ12の下ブリッジ部を固定する第2ブリッジタブとして作用する。

30

【0034】

フレーム200は、さらに側部292上に配置されたスカート201を含んでいる。スカート201は、ここに図8~9を参照して述べた鼻ブリッジ部194を含んでいる。鼻ブリッジ部194は、フレーム200のブリッジ部230の真下にあるスカート201上に配置されている。

40

【0035】

スカート201も、ここに図8~9を参照して述べた斜面182を含んでいる。斜面182は、フレーム200の周囲に一体に成形されている。斜面182は、上および下リップ220、224と、ここに図8~9を参照して教示したフランジ部190との間にそれぞれ配置されている。フランジ部190は、スカート201上のフレーム200の周囲を囲む位置に設けられており、ブリッジ部230の真下にある鼻ブリッジ部194を備えている。フランジ部190は、本発明を装着した時に使用者の顔に対して効果的に密閉できるため、液体および固体を含む不要な異物が、使用者の目の部分に進入することを防止できる。使用者の顔に対してより適した形状とするために、フランジ部190は弾性熱可塑性

50

樹脂材料により形成してもよい。

【0036】

フレーム200は、さらにそれぞれ対向端部291, 293に配置されたテンブル部232, 234を含んでいる。各テンブル部232, 234は、弓状部270を含み、その弓状部270は、上部テンブル部272と下部テンブル部274とを接続している。テンブル部232, 234、および弓状部270は、テンブルスロット231を規定しており、そのテンブルスロット231はフレーム200を用いて眼鏡を組み立てる際、レンズ12に挿入された時に端部30の支柱50の頭部54を受け止める。テンブルスロット231は、頭部54を受け止められるものであれば複数の形状が可能であり、直線および曲線形状、ならびにそれを組み合わせた形状を含むがそれらに限るものではない。

10

【0037】

上述したように、上リップ220および下リップ224は、それぞれ対向端部291, 293で終端している。上リップ220および下リップ224は、それぞれ対向端部291, 293に配置され、部分(piece)スロット202, 204を規定しており、各部分スロット202, 204は、フレーム200を用いて眼鏡を組み立てて使用する際、端部30を受け止める。上および下リップ220, 224は、それぞれ対向端部291, 293においてテーパリング205を包含し、端部30を受け止め易くしている。テンブル部232, 234は、フレーム200の側部290上に溝206を含み、さらに端部30の受け止めに向上させることができる。

20

【0038】

フレーム200は、弾性熱可塑性樹脂材料で構成してもよく、レンズ12の周囲での弾力的な嵌合を可能にするとともに、粒子状物質や保護眼鏡の使用に関係する他の一般的な危険から十分に目を保護しつつ、使用者に快適さを提供する。弾性熱可塑性樹脂材料は、例えば、ポリ塩化ビニル(PVC)、TPE、TPU、ナイロン、PCTなどを含むことができる。

【0039】

そのため、本発明は、液体および埃や他の粒子などの固体物質が装着者の目に触れることを防止するように設計された眼鏡を提供する。眼鏡は、多くの状況で装着することが可能であり、装着および製造が容易である。

【0040】

最良の実施形態を示し述べたが、本発明の精神と範囲を逸脱しない限り様々な変更や代替物が可能である。従って、本発明は、例示として述べられたに過ぎず、限定するものではないことは理解されよう。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による例示的な調節可能ストラップ付保護眼鏡の上部平面図である。

【図2】 レンズの正面図である。

【図3】 レンズ内に形成されたスロットの拡大図である。

【図4】 図1の本発明による調節可能ストラップ付保護眼鏡を組立てる前の、ストラップ保持テンブルの分解・拡大上部平面図である。

【図5】 図4のストラップ保持テンブルの分解側面図である。

40

【図6】 図1による調節可能ストラップの接続バックル・ストラップ部の一部分解上部平面図である。

【図7】 図6の接続バックル・ストラップ部の部分側面図である。

【図8】 組立て前の図1の装置のフレームの正面斜視図である。

【図9】 図8のフレームの左側面図である。

【図10】 フレームに形成された通路の斜視図である。

【図11】 図4～6の調節可能ストラップおよびストラップ保持テンブル、ならびに図2のレンズの分解斜視図である。

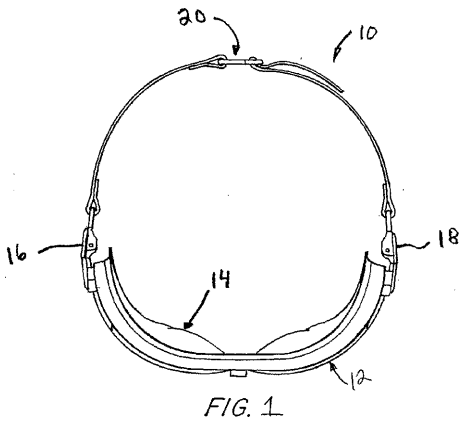
【図12】 図2のレンズ内のスロットの斜視図である。

【図13】 図8のフレームの他の実施形態の正面図である。

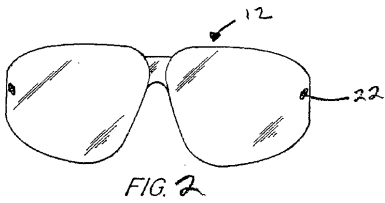
50

- 【図14】 図13のフレームの正面斜視図である。
- 【図15】 図13のフレームの側面図である。
- 【図16】 図13のフレームの上部平面図である。
- 【図17】 図13のフレームの底部平面図である。

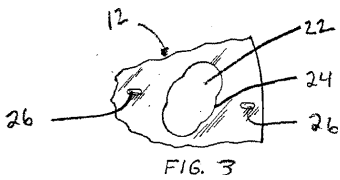
【図1】



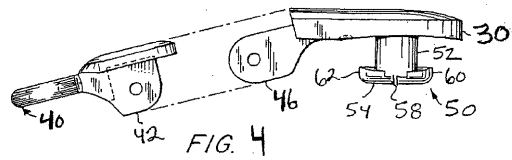
【図2】



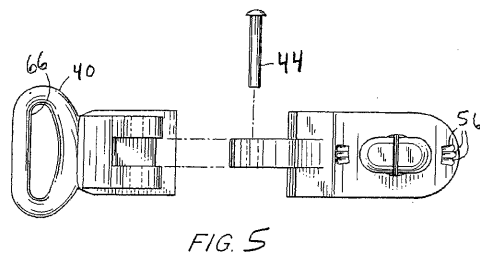
【図3】



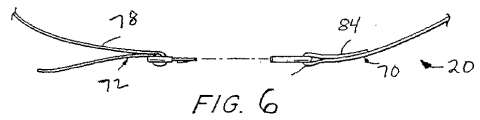
【図4】



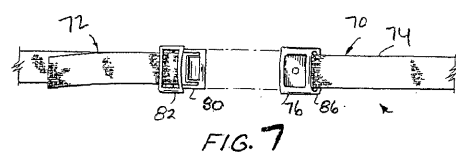
【図5】



【図6】



【図7】



【 8 】

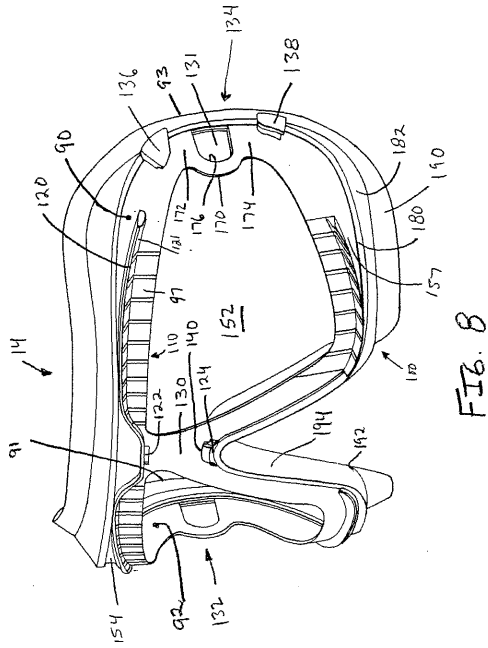


FIG. 8

【 9 】

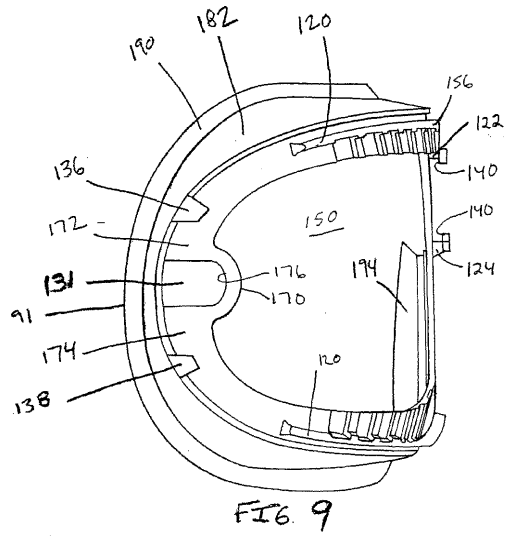


FIG. 9

【 10 】

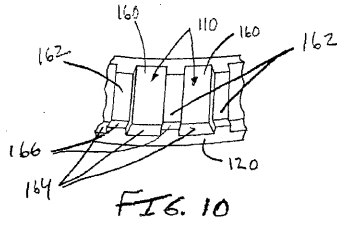


FIG. 10

【 11 】

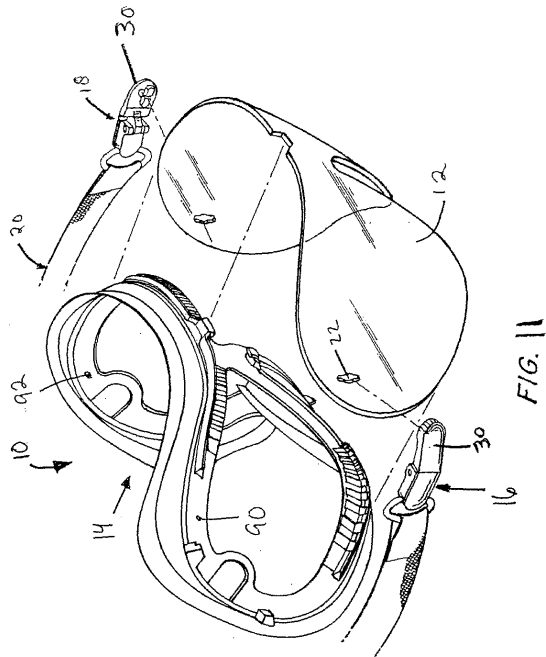


FIG. 11

【 12 】

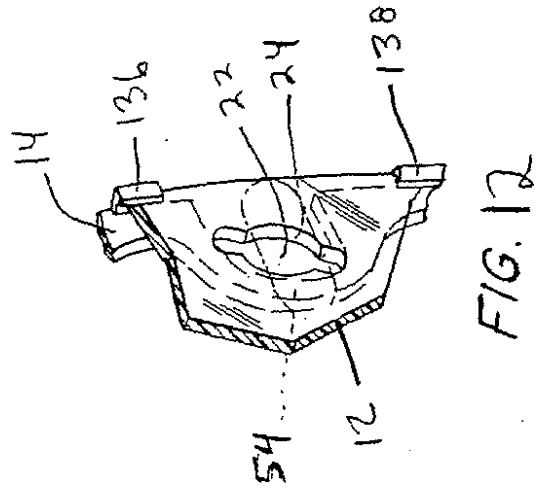


FIG. 12

【 13 】

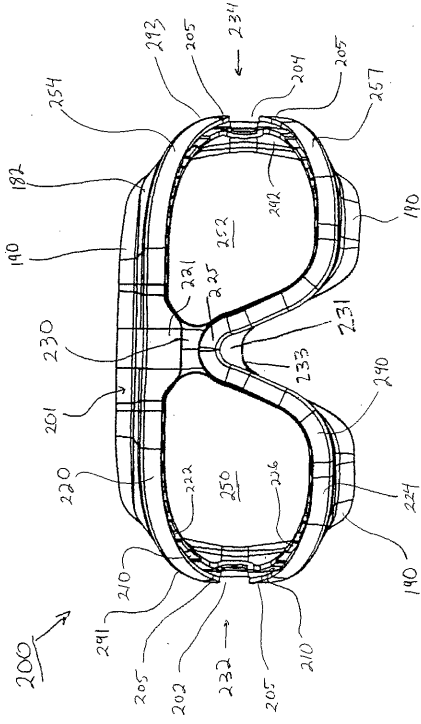


FIGURE 13

【 14 】

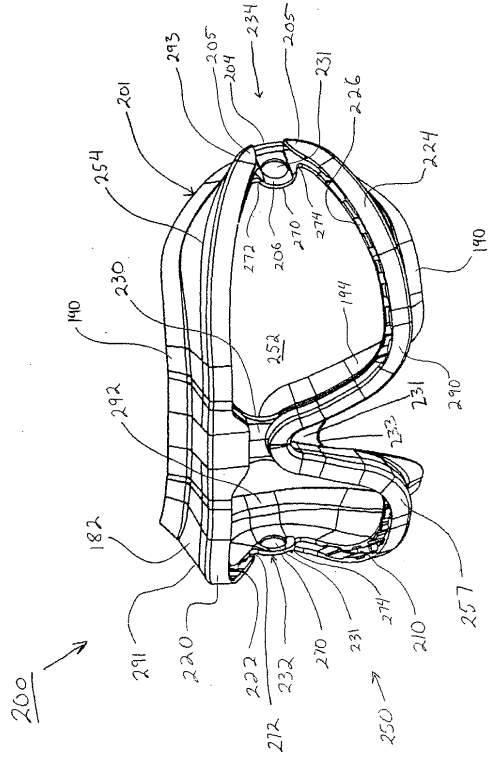


FIGURE 14

【 15 】

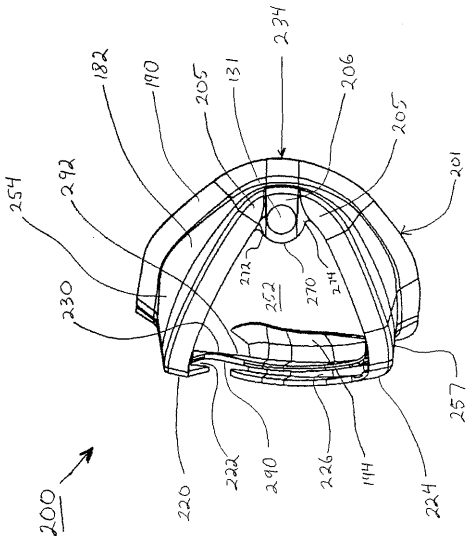


FIGURE 15

【 16 】

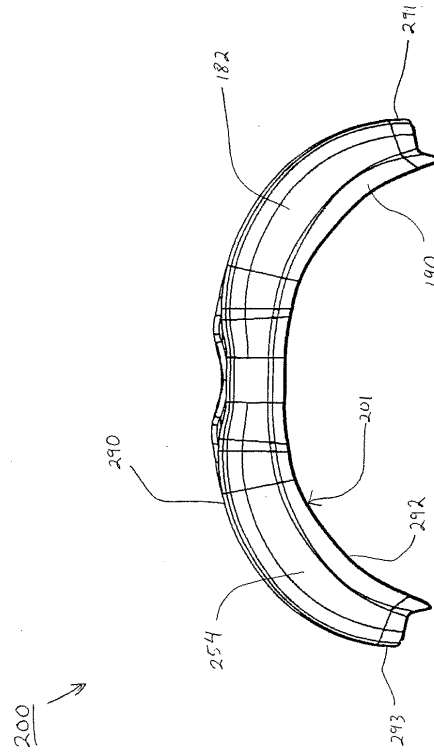



FIGURE 16

【 17】

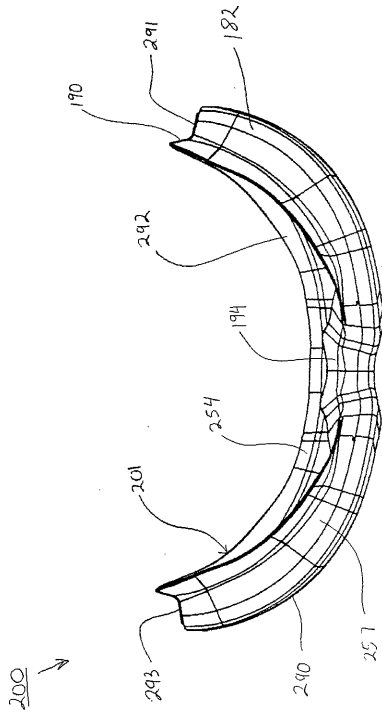


FIGURE 17

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 2 C 7/16

(72)発明者 サルス ジョン イー
アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 オウバーン セントラル ストリート 166

(72)発明者 デジー ラオール
アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 スターブリッジ キャンプ ロード 14

審査官 川端 修

(56)参考文献 特表2001-507257(JP,A)
特表2002-500776(JP,A)
特開平9-329770(JP,A)
実開昭60-73517(JP,U)
国際公開第98/38544(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 9/02