

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-528472

(P2018-528472A)

(43) 公表日 平成30年9月27日(2018.9.27)

(51) Int.Cl.

G02C 7/02 (2006.01)
A61F 9/02 (2006.01)

F 1

G 02 C 7/02
A 61 F 9/02 3 5 3

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2018-510854 (P2018-510854)
 (86) (22) 出願日 平成28年8月26日 (2016.8.26)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年4月5日 (2018.4.5)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2016/049110
 (87) 國際公開番号 WO2017/035509
 (87) 國際公開日 平成29年3月2日 (2017.3.2)
 (31) 優先権主張番号 62/210,024
 (32) 優先日 平成27年8月26日 (2015.8.26)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 518061498
 ゲーベル キンタナ, アレハンドロ, エー
 .
 アメリカ合衆国 77042 テキサス州
 , ヒューストン アップランド ドライブ
 1321, ナンバー4354
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
 (74) 代理人 100179316
 弁理士 市川 寛奈
 (72) 発明者 ゲーベル キンタナ, アレハンドロ, エー
 .
 アメリカ合衆国 77042 テキサス州
 , ヒューストン アップランド ドライブ
 1321, ナンバー4354
 最終頁に続く

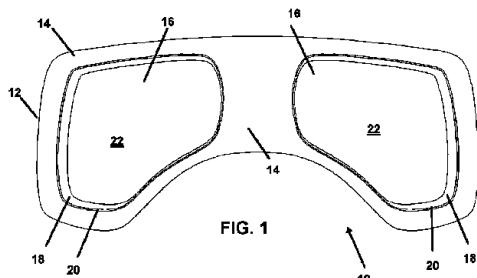
(54) 【発明の名称】矯正レンズ装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】眼鏡、ゴーグル及び安全眼鏡類に使用可能な一体レンズ構造を提供する。

【解決手段】レンズは突部と共に一体構造として形成され、突部は処方型眼鏡類用に機械加工可能な面を有し、大型の遮蔽体の第1の側面から延在し、遮蔽体と突部外周との交差部における亀裂を、2個の面間を非直線状に接続することにより防止する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一体レンズ構造であって、

外周縁部、第1の面、前記第1の面とは反対側の第2の面、第1の端部、及び第1の端部とは反対側の第2の端部を有する第1のレンズ部と、

少なくとも1個の突出部であって、前記突出部の形状を定義する外周縁部を定義する側壁を有する突出部とを備え、

前記突出部及び前記第1のレンズ部は、前記突出部が前記側壁の第1の端部と前記第1のレンズ部の前記第1の側との交差部から、前記側壁の第2の端部により定義される形状を有する隆起面まで延在する一体構造を形成し、

前記隆起面の各々は前記一体レンズ構造の着用者の視力を矯正する眼科用レンズの形成に適している、一体レンズ構造。

【請求項 2】

請求項1に記載の一体レンズ構造であって、前記側壁の前記第1の端部と前記第1のレンズ部の前記第1の面との前記交差部は、前記側壁の前記第1の端部と前記第1のレンズ部の前記第1の面との非直線状交差部である、一体レンズ構造。

【請求項 3】

請求項2に記載の一体レンズ構造であって、前記非直線状交差部は、前記側壁の前記第1の端部と前記第1のレンズ部の前記第1の面との間に延在する湾曲面からなる交差部と、前記側壁の前記第1の端部と前記第1のレンズ部の前記第1の面との間に延在する傾斜面からなる交差部と、前記側壁の前記第1の端部下部に延在し、前記第1のレンズ部の前記第1の面に依存する凹部からなる交差部とを含む非直線状交差部のいずれかである一体レンズ構造。

【請求項 4】

請求項1に記載の一体レンズ構造であって、前記第1のレンズ部の前記外周縁部は前記突出部の前記外周縁部より大きく、

前記第1のレンズ部の前記外周縁部は眼鏡フレームの1個のレンズ保持部材と係合するよう構成され、

前記隆起面は近視の着用者の視力を矯正する眼科用レンズに形成でき、前記第1のレンズ部の前記外周縁部は前記眼鏡フレームに係合可能な、一体レンズ構造。

【請求項 5】

請求項2に記載の一体レンズ構造であって、前記第1のレンズ部の前記外周縁部は前記突出部の前記外周縁部より大きく、

前記第1のレンズ部の前記外周縁部は眼鏡フレームの1個のレンズ保持部材と係合するよう構成され、

これにより前記隆起面は近視の着用者の視力を矯正する眼科用レンズに形成でき、前記第1のレンズ部の前記外周縁部は前記眼鏡フレームに係合可能な、一体レンズ構造。

【請求項 6】

請求項3に記載の一体レンズ構造であって、前記第1のレンズ部の前記外周縁部は前記突出部の前記外周縁部より大きく、眼鏡フレームの1個のレンズ保持部材と係合するよう構成され、

これにより前記隆起面は近視の着用者の視力を矯正する眼科用レンズに形成でき、前記第1のレンズ部の前記外周縁部は前記眼鏡フレームに係合可能な、一体レンズ構造。

【請求項 7】

請求項1に記載の一体レンズ構造であって、

ゴーグルフレームと係合する寸法の外周縁部を有する前記第1のレンズ部と、

前記側壁の各々の第1の端部と前記第1のレンズ部の前記第1の側との前記交差部から延在する2個の突出部とを更に備え、

前記2個の突出部及び前記第1のレンズ部は一体構造として形成され、

前記2個の突出部の各々は、前記一体レンズ構造の着用者の視力を矯正する眼科用レン

10

20

30

40

50

ズの形成に適する隆起面を有する、一体レンズ構造。

【請求項 8】

請求項 2 に記載の一体レンズ構造であって、
ゴーグルフレームと係合する寸法の外周縁部を有する前記第 1 のレンズ部と、
前記側壁の各々の第 1 の端部と前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の側との前記交差部から
延在する 2 個の突出部とを更に備え、
前記 2 個の突出部及び前記第 1 のレンズ部は一体構造として形成され、
前記 2 個の突出部の各々は、前記一体レンズ構造の着用者の視力を矯正する眼科用レンズの形成に適する隆起面を有する、一体レンズ構造。

【請求項 9】

請求項 3 に記載の一体レンズ構造であって、
ゴーグルフレームと係合する寸法の外周縁部を有する前記第 1 のレンズ部と、
前記側壁の各々の第 1 の端部と前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の側との前記交差部から
延在する 2 個の突出部とを更に備え、
前記 2 個の突出部及び前記第 1 のレンズ部は一体構造として形成され、
前記 2 個の突出部の各々は、前記一体レンズ構造の着用者の視力を矯正する眼科用レンズの形成に適する隆起面を有する、一体レンズ構造。

【請求項 10】

請求項 7 に記載の一体レンズ構造であって、
前記第 1 のレンズ部に係合する第 1 の端部から先端部まで延在する工具係合部材を更に
備え、
前記工具係合部材はレンズ機械加工装置に係合するよう構成され、
前記工具係合部材は前記第 1 のレンズ部上に配置され、前記レンズ機械加工装置に係合し、前記レンズ機械加工装置を用いて眼科用レンズを形成するために前記隆起面を作業可能に配置する、一体レンズ構造。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の一体レンズ構造であって、
前記第 1 のレンズ部に係合する第 1 の端部から先端部まで延在する工具係合部材を更に
備え、
前記工具係合部材はレンズ機械加工装置に係合するよう構成され、
前記工具係合部材は前記第 1 のレンズ部上に配置され、前記レンズ機械加工装置に係合し、前記レンズ機械加工装置を用いて眼科用レンズを形成するために前記隆起面を作業可能に配置する、一体レンズ構造。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の一体レンズ構造であって、
前記第 1 のレンズ部に係合する第 1 の端部から先端部まで延在する工具係合部材を更に
備え、
前記工具係合部材はレンズ機械加工装置に係合するよう構成され、
前記工具係合部材は前記第 1 のレンズ部上に配置され、前記レンズ機械加工装置に係合し、前記レンズ機械加工装置を用いて眼科用レンズを形成するために前記隆起面を作業可能に配置する、一体レンズ構造。

【請求項 13】

請求項 7 に記載の一体レンズ構造であって、
前記 2 個の突出部の両方を更に備え、前記 2 個の突出部は、前記第 1 のレンズ部の端部
に隣接する前記突出部の第 1 の端部においてより幅広く、前記第 1 のレンズ部上で中央に
位置する第 2 の端部においてより幅が狭い形状を有し、
前記突出部の各々の前記第 1 の側は、前記第 1 の側の第 1 の角部と第 2 の側の第 1 の角
部との間の線に延在し、
前記突出部の各々の第 2 の側は、前記第 1 の側の第 2 の角部から前記第 2 の側の第 2 の
角部まで湾曲して延在する、一体レンズ構造。

10

20

30

40

50

【請求項 1 4】

請求項 8 に記載の一体レンズ構造であって、

前記 2 個の突出部の両方を更に備え、前記 2 個の突出部は、前記第 1 のレンズ部の端部に隣接する前記突出部の第 1 の端部においてより幅広く、前記第 1 のレンズ部上で中央に位置する第 2 の端部においてより幅が狭い前記形状を有し、

前記突出部の各々の前記第 1 の側は、前記第 1 の側の第 1 の角部と第 2 の側の第 1 の角部との間の線に延在し、

前記突出部の各々の第 2 の側は、前記第 1 の側の第 2 の角部から前記第 2 の側の第 2 の角部まで湾曲して延在する、一体レンズ構造。

【請求項 1 5】

請求項 9 に記載の一体レンズ構造であって、

前記 2 個の突出部の両方を更に備え、前記 2 個の突出部は、前記第 1 のレンズ部の端部に隣接する前記突出部の第 1 の端部においてより幅広く、前記第 1 のレンズ部上で中央に位置する第 2 の端部においてより幅が狭い前記形状を有し、

前記突出部の各々の前記第 1 の側は、前記第 1 の側の第 1 の角部と第 2 の側の第 1 の角部との間の線に延在し、

前記突出部の各々の第 2 の側は、前記第 1 の側の第 2 の角部から前記第 2 の側の第 2 の角部まで湾曲して延在する、一体レンズ構造。

【請求項 1 6】

請求項 3 に記載の一体レンズ構造であって、

前記側壁の前記第 1 の端部と前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の面との間に延在する前記湾曲面の両方と、前記側壁の前記第 1 の端部と前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の面との間に延在する前記傾斜面とを更に備え、前記湾曲面と前記傾斜面は前記側壁上の前記レンズ部の前記第 1 の面の上方 1 mm 以下の位置まで延在する、一体レンズ構造。

【請求項 1 7】

請求項 6 に記載の一体レンズ構造であって、

前記側壁の前記第 1 の端部と前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の面との間に延在する前記湾曲面の両方と、前記側壁の前記第 1 の端部と前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の面との間に延在する前記傾斜面とを更に備え、前記湾曲面と前記傾斜面は前記側壁上の前記レンズ部の前記第 1 の面の上方 1 mm 以下の位置まで延在する、一体レンズ構造。

【請求項 1 8】

請求項 9 に記載の一体レンズ構造であって、

前記側壁の前記第 1 の端部と前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の面との間に延在する前記湾曲面の両方と、前記側壁の前記第 1 の端部と前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の面との間に延在する前記傾斜面とを更に備え、前記湾曲面と前記傾斜面は前記側壁上の前記レンズ部の前記第 1 の面の上方 1 mm 以下の位置まで延在する、一体レンズ構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本願は 2015 年 8 月 26 日出願の米国仮出願番号第 62 / 210, 024 号の優先権を主張するものであり、本明細書においてその開示全体を参照により援用する。

【0 0 0 2】

本発明は一般的には、眼鏡、保護用眼鏡類、ゴーグル等の眼鏡類に用いられる矯正レンズに関する。より詳細には、ここに開示のシステム及び方法は、光学的に正しい材料からなる遮蔽部又は周囲部を形成する第 1 の部分と、前記第 1 の部分上に永久的に配置されて矯正レンズを形成する少なくとも 1 個の突部とを有するレンズに関する。上述の構成により、前記装置は、前記レンズの前記第 1 の部分の外周が眼鏡類フレーム又はゴーグル又はその他レンズフレームとの係合に適する一体構造を形成する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

数百年の間、視力に問題がある人々は矯正眼鏡類に頼ってきた。一般的に、このような視力の問題は矯正レンズを必要とする人の目の身体的特徴が原因である。今まで、そのような矯正レンズが必要とする使用者に提供されてきた。使用者の目が捉えた画像を受容体となる目の裏面でより明瞭な視覚を提供する方法により焦点を再び合わせるためのレンズ研磨の基本的性質は進歩し、近視又は遠視以外の問題も矯正してきた。しかしながら、入射光に焦点を再び合わせるためにレンズを使用者の目の前に配置するという大前提は今日でも未だ存在する。

【 0 0 0 4 】

矯正レンズの構成の性質は、特に安全用又は保護用眼鏡類との組合せにおいて、十分とは言えない場合もある。例えば、強度遠視のため視力矯正に非常に厚いレンズを必要とする使用者の矯正レンズは、ゴーグル等の遮蔽型の眼鏡類と組合せた使用には余り適していない。更に、上記のような厚いレンズの外周は眼鏡フレームとの係合を制限する。

10

【 0 0 0 5 】

更に、例えばゴーグルを着用する軍事活動の従事者や、スキーやオートバイの運転等の活動のためにスポーツ用ゴーグル着用する人等、近視又は遠視又はその他視力に問題のある人が保護ゴーグルを着用しようとすると問題が発生する。上述のような矯正レンズの問題はまた、安全ゴーグルの着用が必須な仕事に従事する人においても問題となる。

【 0 0 0 6 】

従来、上述のような眼鏡の使用者は目を保護する際、ゴーグル又は安全ゴーグルの空隙内に自分の眼鏡を合わせてみるしかなかった。当該組合せにおいて、使用者はゴーグルレンズ及びゴーグルレンズと顔の間に配置される自分のレンズの両方を通して周囲を見なければならぬ。これにより、曇り、離して配置される反射面が作用し合うことによるグレア、離して配置されるレンズが原因の画像の影、若しくは少なくとも1個のゴーグルレンズと離して配置される眼鏡レンズとが作用し合うことが原因のその他問題により視界が悪くなる。

20

【 0 0 0 7 】

従来技術において、上述の問題の一部に対する解決手段が提供されてきた。例えば特許文献1(キンタナ(Quintana))は、矯正レンズ及びパノラマ式又は遮蔽式レンズの一体構造を提供するという概念において進歩的ではあるものの、開示されている一体構造の構成は改良の余地がある。特許文献1は第1のパノラマ式レンズの一方側から隆起する2個の突出部を用いて眼科用レンズを形成する新規な概念を開示する一方、突出部と前方のパノラマ式レンズとの交差部において突出部の外周に沿って亀裂が発生する危険性については対応がなされていない。更に、突出部の側壁を通して、また前方のパノラマ式レンズとの交差部に隣接して入って来る光の反射は、特許文献1に開示の通り、使用者にとって煩わしい光の有色化等の屈折性性質を発声させる原因となり得る。更に、使用者の顔の前方で密閉空隙を形成するゴーグルに用いる場合、突出部を有するパノラマ式レンズ又はその遮蔽領域の厚さが非一定なため、形成時により厚い領域において熱が保持されて熱的問題が発生する場合がある。更に、湾曲パノラマ式遮蔽体上の小型の突部を着用者の視力を矯正するために必要な特質まで研磨する方法を開示する従来技術は無い。

30

【 0 0 0 8 】

したがって、薄いパノラマ式レンズの表面上に形成可能な矯正レンズが未だ求められており、この場合、眼科用レンズが形成される突出材料の外周と平面的なパノラマ式前方レンズとの交差部が、亀裂や経時及び温度差が原因の疲労性破損を防止するよう構成される。当該装置は眼鏡類の単レンズ、保護用眼鏡類の遮蔽体及びスポーツゴーグル・保護ゴーグル装置の二重レンズ構成、水平方向及び垂直方向の累進多焦点レンズを形成可能な形状において使用可能な形状を提供する。更に、当該装置及び方法においては、突出部を取りむ大型で大きく湾曲するパノラマ式レンズの代わりに、従来のレンズ研磨機械を用いて矯正レンズに機械加工可能な突部を前部のパノラマ式レンズ上に設ける。

40

【 0 0 0 9 】

50

上述の関連技術の例及び関連する限定事項は説明を目的とした非排他的なものであり、本明細書及び請求の範囲に記載の本発明に対するいかなる限定をも暗示するものではない。当業者にとって、関連する先行技術の様々な限定は以下の説明及び添付の図面を読んで理解することにより自明となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】米国特許第8 8 1 4 3 4 9号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0011】

本発明の目的は、眼科用レンズに切削可能な少なくとも1個の突出部が形成される第1の湾曲又はパノラマ式レンズの一体構造を提供することである。

【0012】

本発明の別な目的は、突出部が形成される第1のレンズが、フレームに適合可能な薄い断面の光学材料で突出部を取囲むため、使用者に厚いレンズが処方されるのを防止できる一体構造を提供することである。

【0013】

本発明の別な目的は、薄い前部又はパノラマ式レンズにおいて、突出部の外周側壁とパノラマ式レンズの突出部が形成される部分との交差部に亀裂が発生する可能性を除外又は少なくとも最小限に抑えることである。

20

【0014】

本発明の別な目的は、突出部を取囲む大型で湾曲状の第1のレンズ部に関わらず、従来のレンズ研磨機械を用いて機械加工可能な突出部を大型の湾曲レンズの表面上に形成することである。

【0015】

本発明の他の目的は、水平方向及び垂直方向の累進多焦点レンズに切削可能な形状の、周囲を囲むパノラマ式第1のレンズを有する一体構造に形成される突出部を提供することである。

30

【0016】

以下の説明より明らかとなる、本発明のレンズに係る発明及びシステムの上記及びその他の目的、特徴、利点、及び従来技術に対する利点は、本発明を十分に開示するがいかなる限定をも意図しない本明細書及び以下の詳細な説明に記載の改良により実現する。

【課題を解決するための手段】

【0017】

本発明は一体構造に形成されるレンズであって、一般的に凹状のパノラマ式形状に形成される第1のレンズ部を特徴とし、第1のレンズ部の第1の面と永久的に接続しつつ隆起し外周縁部が定義する形状の複数の突出部を裏面上に有する。突出部の周囲で湾曲し取囲む第1のレンズ部の断面厚さは、第1のレンズ部の内側又は第1の側から隆起する突出部の外周からなる境界内の領域の断面厚さより薄い。

40

【0018】

前記装置の好ましい実施形態において、第1のレンズ部又は遮蔽体の半径は、突部が位置する遮蔽体の中央部により良く適応し、歪みを更に軽減するよう微細に異なっていてよい。例えば、第1のレンズ部又は遮蔽体の半径は、遮蔽体又は第1のレンズ部の前面の一般的な半径である7.5mmであってもよい。しかしながら、突部が延在する中央部は6.5mm(より薄い)であってもよい。このように中央部分の円弧を微細に薄くすることにより、処方可能な矯正の範囲が広がることが分かった。しかしながら、半径の違いは肉眼では気付かない程であり、一般的に前記第1の部分又は遮蔽体は元の形状を保持して美容性及び従来のフレーム及びゴーグル枠体への適合性を提供する。

【0019】

50

本第1のレンズ部は表面全体に渡って光学的に正しく、中央部両側のより薄い周囲領域が光学的に正しく、眼鏡フレーム又はゴーグル内に係合できるよう非常に薄い断面を有するが、こめかみ部分に係合して遮蔽体を形成するのにも適している。

【0020】

本発明による前記装置の全ての実施形態において、レンズの形成に用いられる突出部の形状を定義する側壁の外周縁部と、第1のレンズ部の第1の面との交差部は好ましくは、2個の平面が垂直に交差する交差部でも、突出部の側壁面から延在する直線からなる交差部でも無い。

【0021】

本発明による前記装置の全ての実施形態において、突出部の形状を定義する突出部の外周の側壁における交差部は好ましくは、第1のレンズ部の第1の面との交差部から側壁面を延びる線が非直線状となり、突出部の機械加工可能な表面の縁部まで延在する側壁の一部が側壁の残りの部分に対して方向を変えるよう形成される。

10

【0022】

本発明による前記装置の全ての実施形態において、1個又は、より好ましくは複数の当該突出部は、周囲を取囲む光学的に正しいパノラマ式レンズに両者が永久的に接続されるよう係合し、光学的歪みがあったとしても最小限となる一体構造を形成する。当該少なくとも1個の突出部との当該接続は好ましくは、突出部と、パノラマ式レンズを定義する第1のレンズ部又は遮蔽体との一体構造をモールド成型することにより達成される。

20

【0023】

一体構造を形成する際、突部及び第1のレンズ部又は遮蔽体は一体ユニットとしてモールド成型してもよく、又は突部は第1のレンズ部に共成形してもよい。共成形する際、突部は予形成し、その後に第1のレンズ部の型に連通させることにより、そこで突部の第1の面が融解して突出部に接合し、一体構造を形成する。

30

【0024】

前述した通り、突部の外周側壁と第1のレンズ部の中央部分との交差部は好ましくは垂直ではない。したがって、第1のレンズ部及び突部の一体構造をモールド成型又は形成する際、当該交差部は好ましくは湾曲又は傾斜して形成される。また、実験により歪みや光反射の問題を最小限に抑えることが分かったため、接続部を形成する傾斜面又は湾曲面である交差部の幅は小さく、第1のレンズ部の表面上方で1ミリメートル以下の範囲で隆起することが好ましい。

30

【0025】

更に、ゴーグル又は眼鏡フレームと係合する、複数の突出部を設けた湾曲状の第1のレンズ部又は遮蔽体からなる場合、第1のレンズ部を形成する材料と機械加工して矯正レンズを形成可能な突出部との間に偏光層を配置してもよい。これにより、着用者に届く光が偏光される。これは、第1のレンズ部を層状にすることにより実現してもよい。

40

【0026】

更に、第1のレンズ部の第1の面と交差する側壁により定義される突出部の形状は本明細書に記載のものでもよく、又は使用者のために累進多焦点レンズの切削が可能なその他形状であってもよい。そのような形状の一例は、図示の通り、湾曲状第1のレンズ部の2個の端部に隣接して直径がより幅広く、中間部にかけて狭くなる。

40

【0027】

当該好ましい形状により、突出部の一部が鼻梁付近まで延在すると共に、こめかみ及び鼻の十分下方に延在することになる。このような湾曲部が鼻側から下縁部まで延在する伸びた矩形形状により、累進多焦点レンズが上端部から底部までの水平方向、及び鼻からこめかみまでの横方向に形成されるため、使用者に合わせたカスタマイズ度が高い累進多焦点レンズの形成が可能となる。第1のレンズ部の周囲部は、突出部及び第1のレンズ部の一体部分に比べて非常に薄いため、形成されるレンズ又は遮蔽体は使用者に合わせて構成できる。

【0028】

50

更に、一体レンズの一部として形成してもよい着脱可能な工具係合部材の好ましい例を示す。当該工具係合部材を、中央部で一体レンズの軸から垂直に延在して独立して又は着脱可能に係合するよう形成することにより、着脱可能な突出部材を用いて一体構造をレンズ機械加工装置に係合させて、突出部の隆起面を機械加工して矯正レンズを形成することが可能となる。前述した通り、当該工具との係合及び第1のレンズ及び突出部の一体構造により、大型の湾曲状パノラマ式第1のレンズ部が従来の様式でのレンズ研磨機への係合を妨げるという先行技術に関連する問題を克服することが可能となる。少なくとも1個の突出部表面を適切に矯正レンズに機械加工した後、突出部材は折れ易い部分を破断又は側縁部を切断することにより除去できる。

【0029】

10

最後に、本発明の一体レンズは保護用眼鏡類、スポーツ用ゴーグル等の形成に特に良く適合する。これは、複数の隆起部分は隆起部分を取囲む第1のレンズ部の第1の面に永久的に係合し延在してもよく、第1のレンズ部が薄い縁部を有する大型のパノラマ式であって、一体構造が曇り等を防止するゴーグルを供給するためである。更に、前述した通り、レンズ間、又は予形成され後に第1のレンズ部に共成形される突出部内に偏光フィルムのウエハ又は層を配置してもよく、これにより厳しいグレア条件に対応する偏光眼鏡類を使用者に提供する。

【0030】

20

全ての実施形態において、係合する突出部を取囲む第1のレンズ部及び少なくとも1個の突出部はいずれもポリカーボネート・プラスチック、又はモノマー・プラスチック又は「ハイ・インデックス」プラスチック等のその他光学的に適切なポリマー材料又はプラスチック材料から形成されてもよい。

【0031】

上記に関して、本発明による眼鏡類の少なくとも1個の好ましい実施の形態を詳細に説明する前に、本発明の用途は以下の説明又は図示の図面における詳細な構成及び工程の配置に限定されないものとする。本開示を読むことにより、ここに記載の本発明による一体レンズはその他実施の形態も可能であり、様々な方法で実行及び実施可能であることは当業者にとって自明である。また、本明細書に記載の専門的表現及び用語は説明を目的とするものであり、限定を意図するものではない。

【0032】

30

したがって当業者は、本開示の基礎となる構想を基礎として活用することにより、ここに開示のシステム及び眼鏡類装置を設計及び実施することは容易であると理解するものである。したがって、本願の特許請求の範囲は本発明の精神及び範囲から逸脱しない限り均等な構成及び方法を含むものと理解することが重要である。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】外周側壁が定義する形状を有し、離れる方向に延在する複数の隆起部分を有する第1のレンズ部の第1の面を示す図である。

【図2】図1の第1のレンズ部の反対側を示す図であって、本発明の一体構造による第2の面及び第2の面の無影の外観を示す。

【図3】図1に示す図の斜視図であって、第1のレンズ部の第1の面から延在する外周側壁が定義する形状を有する2個の突出部を示す。

【図4】図3に示す図の断面図であって、突出部及び第1のレンズ部からなる一体構造と、突出部の側壁と第1のレンズ部の第1の面との非直線状交差部を示す。

【図4a】突出部の形状を定義する側壁と第1のレンズ部の第1の面との湾曲交差部を示す。

【図4b】突出部の形状を定義する側壁と第1のレンズ部の第1の面との反転湾曲交差部を示す。

【図4c】突出部の形状を定義する側壁と第1のレンズ部の第1の面との傾斜交差部を示す。

40

50

【図4d】突出部の形状を定義する側壁と第1のレンズ部の第1の面との湾曲径方向レリーフ状交差部を示す。

【図5】一体レンズ構造の別の実施形態であって、湾曲パノラマ式第1のレンズ部と、その第1の面から延在する2個の円形突出部と、本発明の装置の全形態で使用可能な中央に配置して取付けられる工具係合部材とを示す。

【図6】図5の一体レンズ構造の反対側を示す図であって、第2の側面を示す。

【図7】図6等の一体レンズ構造の斜視図であって、第1のレンズ部の2個の端部間で中央に配置され、第1のレンズ部に渡る軸に垂直に延びる工具係合部材とを示す。

【図8】本願の装置の実施形態によるスポーツ用ゴーグルを示す。

【図9】2個の突出部を有する第1のレンズ部と、図8のゴーグルに係合するように第1のレンズ部の第2の面に隣接して間隙を置いて係合する第2のレンズとを示す。 10

【図10】図8のゴーグルフレーム内に係合可能な図9と類似の様式であって、空隙を形成する第2のレンズは突出部のレンズ機械加工可能な隆起面に隣接して配置される装置と示す。

【図11】図9、図10、図12の様式と同一の様式において曇りを最小限に抑えるゴーグルに適する実施形態による装置を示し、第1のレンズの形成される突出部の側壁に隣接して適合するよう構成される突出部を有する嵌合レンズを示す。

【図12】装置の別の実施形態を示し、第1のレンズ部のより薄い断面が突出部が係合するより厚い領域を取囲むよう構成される、眼鏡フレームとの係合に適する一体レンズ構造を形成する。 20

【図13】図12の装置の上面図であって、橜円状突出部の形状を定義する外周側壁を取り囲む交差部と、第1のレンズ部の第1の面とを示す。

【図14】図12及び図13の装置の断面図であって、突出部を定義する側壁と第1のレンズ部の第1の面との好ましい非直線状交差部とを示す。

【図15a】亀裂を生じやすい直線状交差部を避けるための、側壁と第1のレンズ部の第1の面との交差部の好ましい形状と示す。

【図15b】亀裂を生じやすい直線状交差部を避けるための、側壁と第1のレンズ部の第1の面との交差部の好ましい形状と示す。

【図15c】亀裂を生じやすい直線状交差部を避けるための、側壁と第1のレンズ部の第1の面との交差部の好ましい形状と示す。 30

【図15d】亀裂を生じやすい直線状交差部を避けるための、側壁と第1のレンズ部の第1の面との交差部の好ましい形状と示す。

【図16】眼鏡フレームに係合するよう形成される一体レンズを示し、より厚い突出部がより薄い第1のレンズ表面に取囲まれることにより、使用者が視力矯正のために厚いレンズを使用しなければならない場合によりファッショナブル性の高い眼鏡類に係合させることができる。

【図17】図16に示す装置においてパノラマ式第1のレンズ部が矩形の場合の実施形態と示す。

【図18】突出部と第1のレンズ部との間に偏光フィルタ又はその他フィルタが係合し、本発明による一体レンズのいずれの形状であってもよい、本発明による一体レンズ構造と示す。 40

【図19】偏光フィルタ又はその他フィルタ層が第1の面と第2の面との間で第1のレンズ部全体に渡って配置される一体レンズ構造と示す。

【発明を実施するための形態】

【0034】

本発明のその他態様は、共に限定を意図しない前述の添付の図面及び以下の詳細な説明を参照することにより容易に理解可能である。

【0035】

類似の構造を同様の番号で記載する図1～図19の図面を参照して、図1は装置10の実施形態と示す図であり、前記装置10は、第1の面14と、前記第1の面14から延在

する少なくとも 1 個又は図示のように好ましくは複数の突出又は突出部 16 を有する第 1 のレンズ部 12 からなる一体構造レンズを有する。前記突出部 16 は側壁 18 からなる外周が定義する形状を有し、前記側壁 18 は前記側壁 18 の第 1 の端部における前記第 1 のレンズ部 12 の前記第 1 の面 14 との交差部 20 から離れる向きに延在する。前記突出部 16 の各々の前記側壁 18 は、前記側壁 18 が定義する外周内に形成される突出面 22 の縁部との交差部に在する先端部へ向かって延在する。前記突出面 22 は、使用者又は着用者の視力を矯正する眼科用レンズの形成に適している。

【 0 0 3 6 】

図 1 に前記突出部 16 の特に好ましい形状を示す。図示のように、前記 2 個の突出部 16 の各々の直径は、湾曲状の前記第 1 のレンズ部 12 の 2 個の端部に隣接する部分においてより幅広であり、中間部に隣接する端部において幅が狭い。10

【 0 0 3 7 】

本好ましい形状により、前記突出部 16 の一部が鼻梁付近まで延在し、同時にこめかみ及び鼻の十分下方まで延在する。矩形を伸ばした本形状は、前記突部 16 の鼻側から前記第 1 のレンズ部 12 の両端部に隣接する下縁部にかけて湾曲しており、これにより前記突出部 16 を用いて累進多焦点レンズ及び処方型眼鏡類の形成が可能となり、形成される累進多焦点レンズは上端部から下端部までの水平方向、及び鼻端部からこめかみ端部までの横方向となるため、カスタム度が非常に高い。

【 0 0 3 8 】

図 2 は、図 1 に示す前記第 1 のレンズ部 12 の反対側又は第 2 の側面を示す。開示の装置 10 の新規な態様は、前記第 1 のレンズ部 12 の前記第 1 の側 14 から突出する前記突出部 16 上に眼科用レンズが形成される一体構造であり、前記第 2 の面 24 側から見ると、前記第 2 の面 24 は以下に述べるようにフィルタ材料を挿入した場合でも無影の外觀を呈する。20

【 0 0 3 9 】

図 3 は、図 1 に示す前記装置 10 の斜視図を示す。図示の複数の 2 個の突出部 16 の各々は、前記第 1 のレンズ部 12 の前記第 1 の面 14 との交差部 20 から延在する側壁 18 の外周により定義される形状を有する。図示の通り、前記第 1 のレンズ部 12 の断面厚さは非常に薄く、前記形成される突出部 16 を取囲む。前述した通り、前記突出部 16 及び前記第 1 のレンズ部 12 の一体構造は、前記突部 16 及び前記レンズ部 12 の一体成形、又は形成済突出部 16 を前記第 1 のレンズ部 12 用の型に共成形して前記突出部 16 を前記第 1 のレンズ部 12 の構造に融解及び形成して、形成される。30

【 0 0 4 0 】

図 4 は図 1 及び図 3 の前記装置の断面図であって、前記第 1 のレンズ部 12 及び前記突出部 16 の一体構造を示す。前記突出部 16 の外周を形成し形状を定義する前記側壁 18 の、前記第 1 のレンズ部 12 の前記第 1 の面 14 との前記交差部 20 は好ましくは非直線状である。前述した通り、前記側壁 18 の前記第 1 の面 14 との前記非直線状の交差部 20 が最も重要である。非直線状とは、前記側壁 18 の表面に沿って隆起面 22 及び前記交差部 20 との連通部間で延びる線が、前記第 1 のレンズ部の前記第 1 の側の線又は平面と交差しないことを意味する。40

【 0 0 4 1 】

代わりに、前記交差部 20 において、又は前記交差部 20 に隣接して、前記側壁 18 の表面は平面又は真直ぐな面から逸脱し、前記側壁 18 と前記第 1 の面 14 との間で連通する表面に傾斜部分又は湾曲部分を有する。現時点では図 4 c の傾斜交差部及び図 4 a の湾曲交差部が、前記第 1 の面 14 と前記側壁 18 との非直線状の連通として特に好ましいが、図 4 b ~ 図 4 d に記載のその他形状の交差部もまた、前記側壁 18 の前記第 1 の面 14 における、又は隣接した非直線状の連通の例である。

【 0 0 4 2 】

図 4 a は、前記突出部 16 の形状を定義する前記側壁 18 と、前記第 1 のレンズ部 12 の前記第 1 の面 14 との前記交差部 20 における湾曲面を示す。50

【0043】

図4bは、前記突出部16の形状を定義する前記側壁18と前記第1のレンズ部12の前記第1の面14との前記交差部20の反転湾曲形状の面を示す。

【0044】

図4cは、前記突出部16の形状を定義する前記側壁18と前記第1のレンズ部12の前記第1の面14との前記交差部20の傾斜面を示す。

【0045】

図4dは、前記側壁18の外周縁部の湾曲レリーフ形状の前記交差部20を示し、前記交差部20は前記側壁18の前記第1の端部下部に延び、前記第1の面14に依存して、前記突出部1の外周に延びる。

10

【0046】

したがって、ここに定義する非直線状交差部はどのような種類の非直線状交差部であつてもよく、例として図4a及び図4bに示す前記側壁の前記第1の端部と前記第1のレンズ部の前記第1の面との間に延在する湾曲面からなる交差部、図4cに示す前記側壁の前記第1の端部と前記第1のレンズ部の前記第1の面との間に延在する傾斜面からなる交差部、前記第1の側壁18の前記第1の端部下部に延在し、前記第1のレンズ部12の前記第1の面14に依存する凹部からなる交差部が挙げられる。上述のように非直線状交差部を形成することにより亀裂を防ぐことができる。

【0047】

図5は、本発明による一体レンズ構造の装置10の別の実施形態を示す。図に、湾曲パノラマ式第1のレンズ部12と、形成されるレンズの前記湾曲状第1の部分12の前記第1の面14から延在する2個の円形突出部16とを示す。図示した両方の前記側壁18の前記外周交差部20は、前述した通り好ましくは非直線状である。更に、中央に配置され、側縁部に沿って前記第1のレンズ部12に作業可能に係合する工具係合部材28を示す。前記工具係合部材は、本発明による前記装置のいずれの実施形態において用いてよい。

20

【0048】

図6は、図5に示す前記一体レンズ構造を反対側から見た図であり、前記第2の側面24と、前記第1のレンズ部12の前記2個の側縁部13の間で中央に配置され、前記2個の側縁部13の間に延びる水平軸に垂直に延在する前記工具係合部材28とを示す。

30

【0049】

図7は本構成の斜視図を示す。図示の通り、前記工具係合部材28は前記第1のレンズ部12の前記2個の端部13の間で中央に配置され、前記第1のレンズ部12の両端部又はこめかみ端部の間で前記第1のレンズ部12に渡って延びる軸17に略垂直に延びる。前述した通り、前記工具係合部材28はゴーグルレンズの形成時に適合しない、又は係合不可能な従来の眼鏡研磨機との係合に適している。

【0050】

図8は、本発明による前記装置10のスポーツ用ゴーグル又は保護ゴーグルの実施形態33を示す。図9～図12に示す構成は例えば図8に示すゴーグルフレームに係合可能である。

40

【0051】

図9は、2個の突出部16と、図8の前記ゴーグルに係合するように前記第1のレンズ部12の前記第2の面24に間隙を置いて隣接して係合する第2のレンズ31とを有する第1のレンズ部12を示す。

【0052】

図10は、図9に示す様式に類似であって、例えば図8に示す前記ゴーグルフレーム33内に係合可能な前記装置10の実施形態を示す。本図において、空隙を形成する前記第2のレンズ31は、前記突出部16のレンズ機械加工可能な隆起面22に隣接して配置される。

【0053】

50

図11はゴーグル又は保護用眼鏡類の別の実施形態を示し、当該実施形態は図9、図10、及び図12の様式と同一の様式において曇りを最小限に抑えるよう構成される。図示の通り、突出部35を有し嵌合する第2のレンズ31は、前記突出部35が前記第1のレンズ12の前記形成済突出部16の前記側壁18に隣接して適合し、間隙を埋めるよう構成されて係合可能である。

【0054】

図11は、図9、図10、及び図12の様式と同一の様式における曇りを最小限に抑えるゴーグルに適合する前記装置の別の実施形態と、前記第1のレンズの前記形成済突出部の前記側壁に隣接して適合するよう構成される突出部を有する嵌合レンズとを示す。

【0055】

図12は、本発明のその他実施形態と同様に第1のレンズ部12及び突出部16からなる一体レンズ構造を形成する前記装置の実施形態を示す。前記装置の本実施形態は、眼鏡フレームとの係合に非常に適しており、前記突出部16が隆起するより厚い領域を取り囲む前記第1のレンズ部12のより薄い断面がフレームにより良く適合する。

【0056】

図13は図12に示す前記装置の上面図であって、前記側壁18と前記第1のレンズ部12の前記第1の面14との前記外周交差部20を示す。図示の通り、前記側壁18は前記第1のレンズ部12の前記第1の面14から延在する橜円状突出部16を定義する。

【0057】

図14は図12及び図13に示す前記装置の断面図であって、前記側壁18と第1のレンズ部12の前記第1の面14との好ましい非直線状交差部20を示し、前記非直線状交差部20は本発明による前記装置の全ての実施形態において好ましい。

【0058】

図15a～図15dは、前記側壁18と前記第1のレンズ部12の前記第1の面14との前記交差部20の様々な非直線形状を示す。記載のものは、亀裂の発生しやすい直線状交差部を回避するために非常に好ましい。

【0059】

図16は、眼鏡フレームに係合するよう形成される一体レンズ装置10を示し、より厚い突出部16はより薄い第1のレンズ部12に取囲まれており、厚いレンズを必要とする視力処方箋が可能となり、更に、使用者が視力矯正のためにそのような厚いレンズを使用しなければならない場合に前記形成済レンズ装置10をよりファッション性の高い眼鏡類に係合させることができる。図17は、図16に示す前記装置10のものに類似するが、矩形のパノラマ式第1のレンズ部12を有する実施形態を示す。

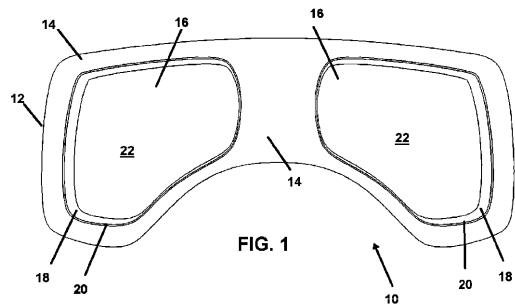
【0060】

図18及び図19は、前記装置10の実施形態のいずれかにおいて視界にフィルタをかけることが望ましい又は必要な場合を示す。図18は、前記突出部16と前記第1のレンズ部12の前記第2の側24との間に係合する偏光フィルタ層又はその他フィルタ層36を有する前記一体レンズ装置10を示す。図19において、前記偏光フィルタ層又はその他フィルタ層36は前記第1のレンズ部12の前記第1の面14と前記第2の面24との間で、前記第1のレンズ部12全体に渡って配置される。

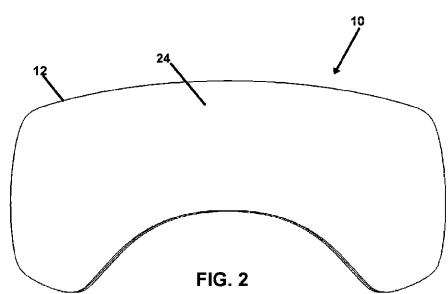
【0061】

本明細書において、前記ソフトウェアにより利用可能な雇用管理及び照合システムの基本的特性及び特徴全てを特定の実施の形態を参照して開示及び説明したが、上述の開示は任意の変更、様々な変形及び置換を意図しており、記載の本発明の範囲から逸脱することなく、本発明の特徴又は工程を対応するその他特徴又は工程を用いることなく用い得ることは自明である。また、当業者は、本発明の精神又は範囲から逸脱することなく様々な置換、変更、及び変形を行ってよいものとする。したがって、当該修正、変形及び置換は全て以下の特許請求の範囲が定義する本発明の範囲に含まれる。

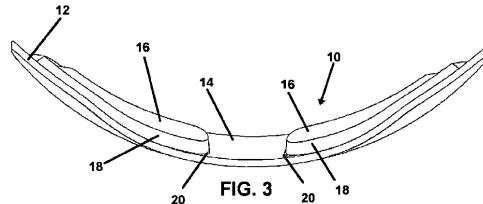
【図 1】



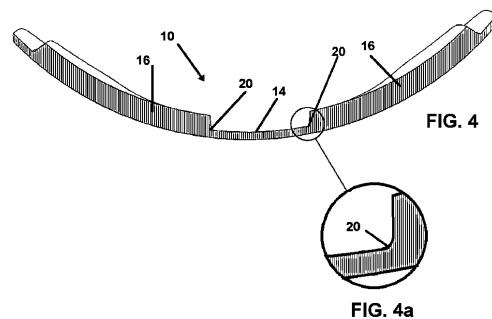
【図 2】



【図 3】



【図 4 - 4 a】



【図 4 b】

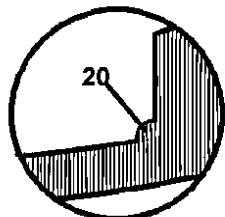


FIG. 4b

【図 4 d】

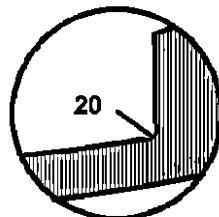


FIG. 4d

【図 4 c】

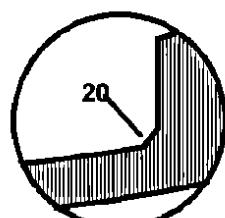


FIG. 4c

【図 5】

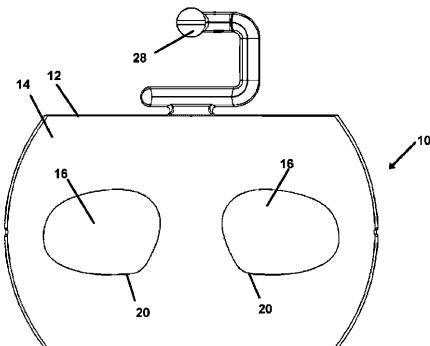
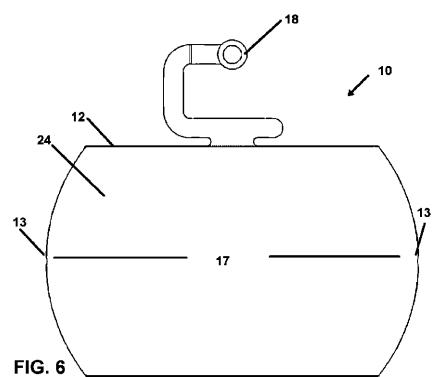
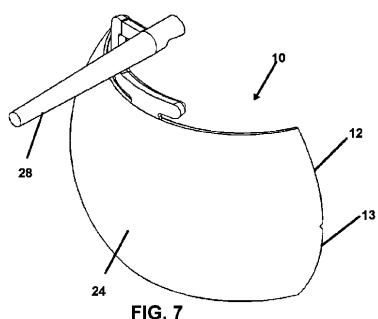


FIG. 5

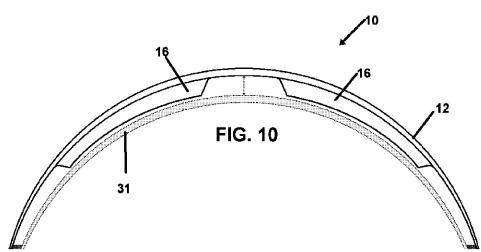
【図 6】



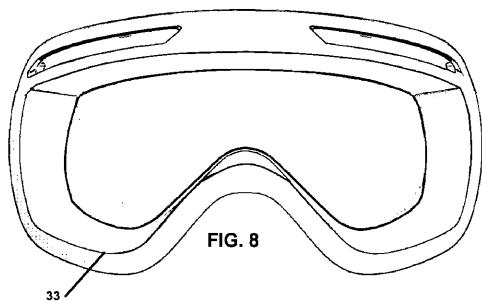
【図 7】



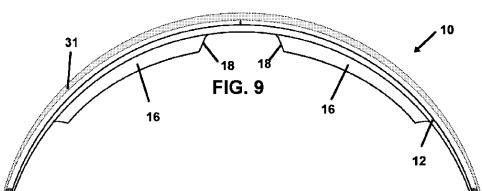
【図 10】



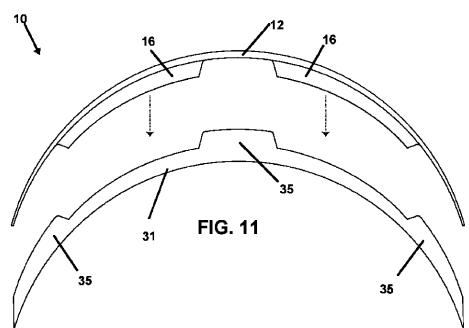
【図 8】



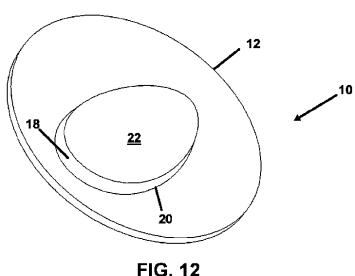
【図 9】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

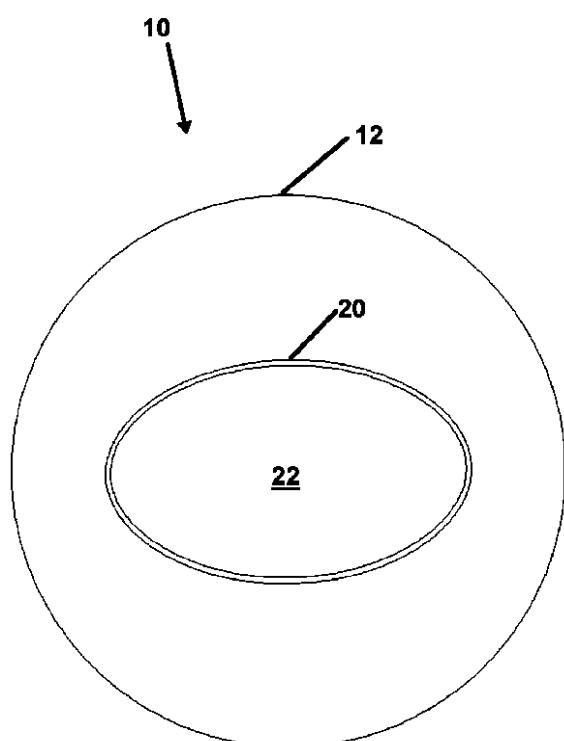


FIG. 13

【図 14 - 15a】

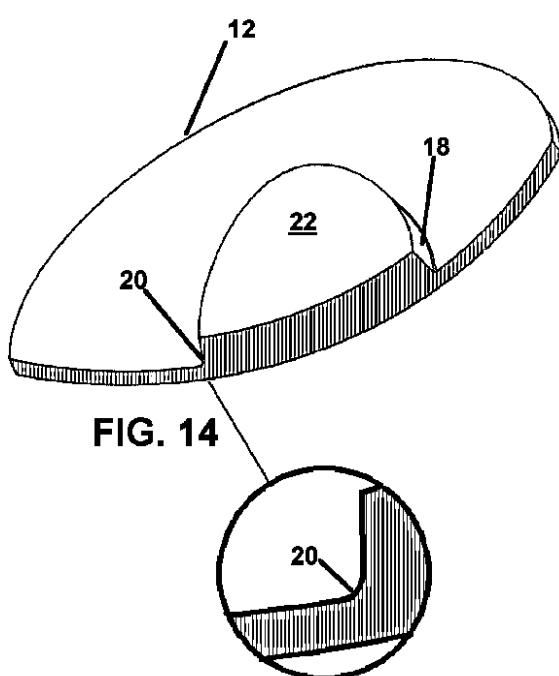


FIG. 14

FIG. 15a

【図 15 b】

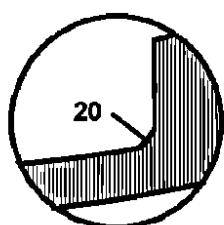


FIG. 15b

【図 15 d】

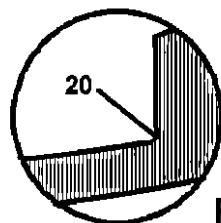


FIG. 15d

【図 15 c】

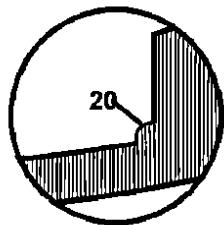


FIG. 15c

【図 16】

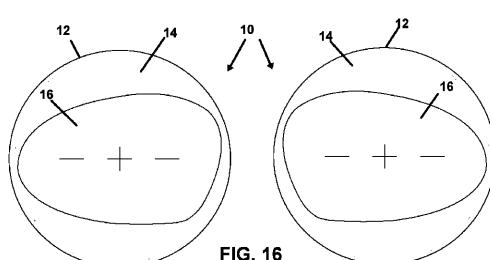


FIG. 16

【図 1 7】

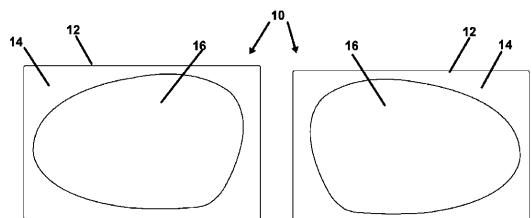


FIG. 17

【図 1 9】

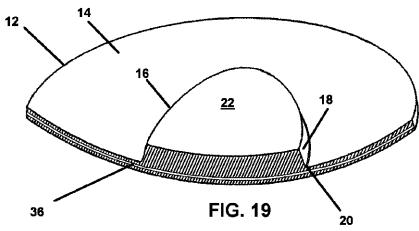


FIG. 19

【図 1 8】

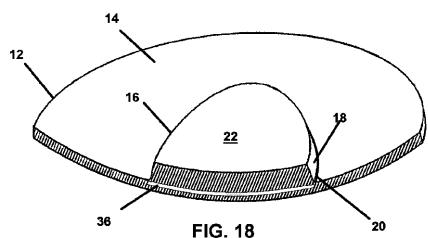


FIG. 18

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US 2016/049110
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>A63F 9/02 (2006.01) G02C 7/02 (2006.01) G02C 1/00 (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) <i>G02C 1/00-1/08, 5/00-5/10, 7/00-7/16, A63F 9/02</i>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <i>PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE, Information Retrieval System of FIPS</i>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/0118258 A1 (ALEJANDRO ARTURO GOEBEL QUINTANA) 13.05.2010	1-9, 13-15
A		10-12, 16-18
A	WO 2014/154370 A1 (RAUTER, CHRISTOPH) 02.10.2014	1-18
A	US 2014/0033408 A1 (DYE PRECISION, INC.) 06.02.2014	1-18
A	WO 2013/075166 A1 (PEREIRA, JORGE MIGUEL) 30.05.2013	1-18
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> 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 document 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		
Date of the actual completion of the international search 28 November 2016 (28.11.2016)	Date of mailing of the international search report 08 December 2016 (08.12.2016)	
Name and mailing address of the ISA/RU: Federal Institute of Industrial Property, Berezovskaya nab., 30-1, Moscow, G-59, GSP-3, Russia, 125993 Facsimile No: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37	Authorized officer M. Salnikov Telephone No. (499) 240-25-91	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(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,R0,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,D0,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,IDL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US