

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3124059号
(U3124059)

(45) 発行日 平成18年8月3日(2006.8.3)

(24) 登録日 平成18年7月12日(2006.7.12)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 3 C	11/12	(2006.01)	B 6 3 C 11/12
A 6 3 B	33/00	(2006.01)	A 6 3 B 33/00
			A

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2006-3975 (U2006-3975)
 (22) 出願日 平成18年5月25日(2006.5.25)

(73) 実用新案権者 506178139
 奕宏興業有限公司
 台湾台北市漢口街一段110號9樓之11

(74) 代理人 100080252
 弁理士 鈴木 征四郎

(74) 代理人 100106448
 弁理士 中嶋 伸介

(74) 代理人 100141379
 弁理士 田所 淳

(72) 考案者 李亭甫
 台湾台北市漢口街一段110號9樓之11

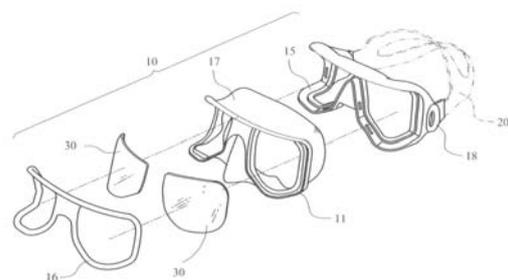
(54) 【考案の名称】 潜水マスク

(57) 【要約】

【課題】 広い側面の視野が得られ、視覚的な障害とイメージの歪みはない潜水マスクを提供する。

【解決手段】 潜水マスクは、マスク組立部品、ストラップおよび少なくとも1つのレンズを含む。ストラップの2つの端部は、使用者の頭部に着用するマスク組立部品の2つの端部に結合されている。レンズは、マスク組立部品にはめ込まれている。レンズはなめらかな曲面に形成され、使用者の左右の目の後部まで延びている。

【選択図】 図4



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

マスク組立部品およびマスク組立部品と連結したストラップとから成る潜水マスクであって、

マスク組立部品は、透明な材料から一体に形成された少なくとも1つのレンズがはめこまれ、レンズはなめらかな曲線面を形成するため単一の曲率半径を有し、曲面は使用者の左目と右目の後部側まで延び、使用者に110度以上の水平視角を提供する潜水マスク。

【請求項2】

レンズを形成する材料が強化ガラスで形成される請求項1の潜水マスク。

【請求項3】

マスク組立部品に2つのレンズがはめこまれた請求項1の潜水マスク。

10

【請求項4】

マスク組立部品およびマスク組立部品と連結したストラップとから成る潜水マスクであって、

マスク組立部品は、透明な材料から一体に形成された少なくとも1つのレンズがはめこまれ、レンズはなめらかな曲面を形成するため単一の曲率半径を有し、使用者の目の上部と下部まで延び、30度を超える垂直な視角を形成する潜水マスク。

【請求項5】

レンズを形成する材料が強化ガラスで形成された請求項4の潜水マスク。

【請求項6】

マスク組立部品に2つのレンズがはめこまれた請求項4の潜水マスク。

20

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は潜水マスクに関するものであり、詳しくは使用者の目の後部側まで延びた単一曲率半径の1つもしくは2つの湾曲レンズを有する潜水マスクに関するものである。

【背景技術】

【0002】

視野とは目的物の存在を認識し、その形状を識別する能力である。視野はまた、人がその正面にある物体を注視したときに同時に見ることができる限界を意味する。視野は、網膜窩を取り巻く視細胞によって作られるものであり、一般に周辺視覚として言及されるものである。人が水中で作業を行うとき、目を保護して目が水によって刺激を受けないようにし、また周囲の環境を水中でよく見えるようにするため、通常潜水マスクを着用する。機能によって分類すると、潜水マスクは、通常の水泳で使用する水泳用ゴーグルと、海でスキューバダイビングまたは素もぐりするときに使用する潜水マスクに分けることができる。

30

【0003】

図1はプールで一般に使われる水泳ゴーグル100を例示したものである。水泳ゴーグルはレンズが小さく、視野も限られている。図2と図3は、海で使われる潜水マスク200を示したものである。これらは大きいレンズを備えている。プールでは泳ぐ人は普通まっすぐな線に従って泳ぐ。ゴーグルを簡単に着用し、取り外せるようにし、また水の抵抗を軽減するために、水泳ゴーグル100は通常小型になっている。一方、潜水マスク200は防水性能が重要で、あらゆる作業が出来るように海中での自由運動の条件を満たす大きな視野が得られなければならない。

40

【0004】

従来技術では、レンズとマスクの組立と結合、および正面の主レンズと側面のレンズの結合について、種々の提案がなされている。ただし、主要な構造と特徴には大きな変化はない。

【0005】

図2に示すように、潜水ゴーグル200は主に正面の主レンズ210と側方の側面レンズ220によ

50

り構成されている。これらは独立した構成部品である。これらは特別なフランジ構造と柔軟な漏れ防止パッドを通して接着もしくはラッチ係合してある。実際の製品では、側面レンズ220と正面の主レンズ210の接合点に屈曲したコーナー230が存在する。そのような構造では使用者の視覚の妨害になる。これは、現在市販されている従来型製品の欠点であり、未だに解決されていない

【0006】

湾曲したレンズを持つ大部分の潜水マスクは、コーナー部または湾曲した部分でイメージの歪みや視覚の障害が生じる問題がある。たとえば、米国特許第5,564,132号と米国特許第6,560,788号では、2つの後方に形成された側方を有する細長い曲面レンズが潜水マスクに設けてある。米国特許第5,564,132号と米国特許第6,560,788号のレンズは正面の部分は平らであるが、側方部分では部分的に湾曲している。視野は広がるが、湾曲した部分を通したイメージは歪められる。イメージの歪みを取り除くため、他の潜水マスクは、例えば米国特許第3,899,244号、3,672,750号、5,625,425号および6,612,693号のように、この問題を球状に成形加工したレンズと水中での視覚を改善するための補正レンズを使うことによって克服している。この種の潜水マスクは、適切な補正レンズを選ぶために使用者全員にそれぞれ視力検査を行う必要があり、便利とは言えない。米国特許第5,915,541号では、イメージの歪みや視覚的な障害を取り除くために別の方法を提供している。米国特許第5,915,541号では、可変的な半径で湾曲度が少なく徐々に変化するコーナーを持つ1つまたは2つの湾曲したレンズ・システムを有する。しかし、レンズの最適な湾曲度を決定することは難しい。そのうえ、可変的な半径で湾曲度が少なく徐々に変化するコーナーを持つこの種のレンズは、製造が難しい。

10

20

【特許文献1】米国特許第5,564,132号公報

【特許文献2】米国特許第6,560,788号公報

【特許文献3】米国特許第3,899,244号公報

【特許文献4】米国特許第3,672,750号公報

【特許文献5】米国特許第5,625,425号公報

【特許文献6】米国特許第6,612,693号公報

【特許文献7】米国特許第5,915,541号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

30

【0007】

本考案の目的は、視覚的な障害とイメージの歪みを取り除く、なめらかな曲線に形成したレンズを有する潜水マスクを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本考案に記載の潜水マスクは、マスク組立部品、ストラップと少なくとも1つのレンズを含む。ストラップは、使用者の頭部に着用するマスク組立部品に接続して、潜水マスクを保持する。レンズは、単一の曲率半径を有するマスク組立部品にはめ込まれ、単一の曲率半径のなめらかな曲面を形成する。レンズは視角を110度以上に大きくするため使用者の目の後部側まで延びている。

40

【考案の効果】

【0009】

本考案によれば、レンズは、なめらかな曲面で形成されており、従来 of 潜水マスクにある2つの側面上の曲がった角部またはコーナーは存在しない。したがって、視覚の障害の問題とイメージ歪曲は、取り除かれる。さらに、レンズは湾曲して目の後部側まで延長されており、大きな視野を使用者に提供することができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0010】

本考案の更なる応用範囲は、以下の詳細な説明から明らかになる。しかしながら、本考案の好ましい実施態様を説明したが、詳細な説明と具体的な実例は図解として示した

50

けで、本考案の精神と範囲に関する各種の変更及び改造は以下の詳細な説明から当業者にとって明らかになると言うことは理解されなければならない。

本考案の潜水マスクは、海で使われる潜水マスクやプールで使われる水泳ゴーグルに応用できるが、これのみに限定されるものではない。

【実施例 1】

【0011】

図4の分解組立図と図5の断面図を参照して本考案の第一の実施態様を説明する。

第一の実施態様は、マスク組立部品10、ストラップ20と2つのレンズ30を含む。マスク組立部品10は、主フレーム15、副フレーム16、縁部17、バックル18(留め金部品)を含む。ストラップ20の2つの端部はバックル18によってマスク組立部品10の2つの端部にそれぞれに接続し、使用者の頭部に潜水マスクを着用し保持することを可能にしている。マスク組立部品10は2つの開口部を有し、各々の開口部にレンズ30をはめこむため内側の壁に幅が狭い溝11が有る。レンズ30はなめらかな曲面を形成するため単一の曲率半径で所定の湾曲に形成されて、ガラスの曲げ加工工程で処理した強化ガラスで作られている。

10

【0012】

図5を参照して説明すると、各レンズ30は、なめらかにカーブして、使用者の左右の目の後部側にそれぞれ延びている。横の基準軸Xを図解例として、使用者の目が位置する平面上に描いてある。各レンズ30は使用者の正面側に向かっている平面視域31と第一の視角延長領域32を有する。各レンズ30の第一の視角延長領域32は、使用者の左右の目の側面横基準軸Xを越え、後方へそれぞれ延びている。したがって、レンズ30の総延長角は110度以上であり、必要に応じて180度にもなる。その結果、水平視角は110度以上になりうる。さらに、レンズ30は各々単一の曲率半径を有するなめらかな曲面で形成されているので、従来技術、例えば、米国特許第5,564,132号などにおけるレンズの曲がった角部またはコーナーに起因する視覚的な障害とイメージの歪みは除かれる。したがって使用者の右側と左側の視野は大きくはっきりしたものになる。

20

【実施例 2】

【0013】

図6の分解組立図と図7の断面図を参照して本考案の第二の実施態様を説明する。

第二の実施態様は、マスク組立部品10、ストラップ20と2つのレンズ40を含む。マスク組立部品10は、主フレーム15、副フレーム16、縁部17、バックル18を含む。ストラップ20の2つの端部はバックル18によってマスク組立部品10の2つの端部にそれぞれに接続し、潜水マスクを使用者の頭部に着用し保持することを可能にしている。マスク組立部品10は中央に1つの開口部と、レンズ40をはめ込むために開口部の内側の壁に幅が狭い溝11を有する。レンズ40はなめらかな曲線面を形成するため単一の曲率半径で所定の湾曲に形成されて、ガラスの曲げ加工工程処理を施した強化ガラスで作られている。

30

【0014】

図7を参照して説明すると、レンズ40はなめらかにカーブして、使用者の左右の目の後部側に延びている。横の基準軸Xを図解例として、使用者の目が位置する平面上に描いてある。レンズ40は、平面視域41と2つの第一視角延長領域42を有する。第一の視角延長領域42は、使用者の左右の目の側面横基準軸Xを越え、後方へ延びている。

40

したがって、レンズ40の総延長角は110度以上であり、必要に応じて180度にもなる。その結果、水平視角は110度以上になりうる。さらにレンズ40は単一の曲率半径を有するなめらかな曲面で形成されているので、レンズの曲がった角部またはコーナーに起因する視覚的な障害とイメージの歪みは取り除かれる。したがって使用者の右側と左側の視野は大きくはっきりしたものになる。

【実施例 3】

【0015】

図8の断面図を参照して本考案の第三の実施態様を説明する。

第三の実施態様は、マスク組立部品10、ストラップ20と2つのレンズ50を含む。ストラップ20の2つの端部はマスク組立部品10の2つの端部に接続し、潜水マスクを使用者の頭部に

50

着用し保持することを可能にしている。

マスク組立部品10は2つの開口部を有し、各開口部にはレンズ50をそれぞれはめこむための幅が狭い溝11を有する。レンズ50は単一の曲率半径でなめらかに湾曲しており、ガラスの曲げ加工工程処理を施した強化ガラスなどの透明な材料から作られている。

【0016】

各レンズ50は、なめらかにカーブして、使用者の目の上部側と下部側に延びている。図解例として、縦方向の基準軸Yは、使用者の目の正面直線方向の視線に沿って描いてある。第三の実施態様の各レンズ50は、湾曲形状で使用者の目の上部と下部方向に延びる第二の視角延長領域51を有する。したがって、各レンズ50の総延長角は30度以上になり、必要に応じて120度近くにまでなる。したがって、30度以上の総視野を提供することができる。使用者は上側と下側の周辺域を容易に見ることが可能で、総視野はさらに大きなものとなっている。

10

【0017】

実際、第一の実施態様の第一視角延長領域32と第三の実施態様の第二視角延長領域51を組み合わせてレンズを形成することが可能である。これによって、上側、下側、左側および右側の視角はさらに広くなり、視覚的な障害のない大きな視野を得ることが出来る。

【0018】

上述のごとく本考案を説明したが、同様に種々ことなつた変更が可能なることは明白である。かかる変更は本考案の精神と範囲から逸脱するものと考えられるべきではなく、かかる当業者にとって明らかな修正は全て、以下の実用新案登録請求の範囲に含まれることを意図するものである。

20

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】従来の水泳ゴーグルの模式図である。

【図2】従来の潜水マスクの模式図である。

【図3】主レンズと側面のレンズを示す従来の潜水マスクの模式図である。

【図4】本考案の第一の実施態様の潜水マスクの分解組立図である。

【図5】本考案の第一の実施態様の潜水マスクの断面図である。

【図6】本考案の第二の実施態様の潜水マスクの分解組立図である。

30

【図7】本考案の第二の実施態様の潜水マスクの断面図である。

【図8】本考案で潜水マスクの第三の実施態様のレンズの断面図である。

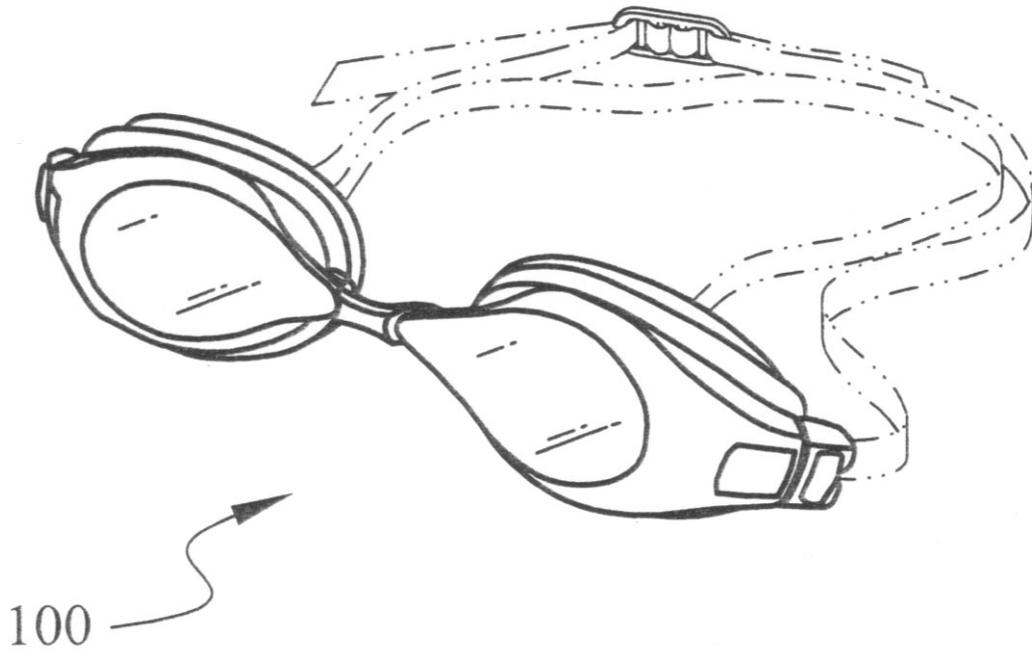
【符号の説明】

【0020】

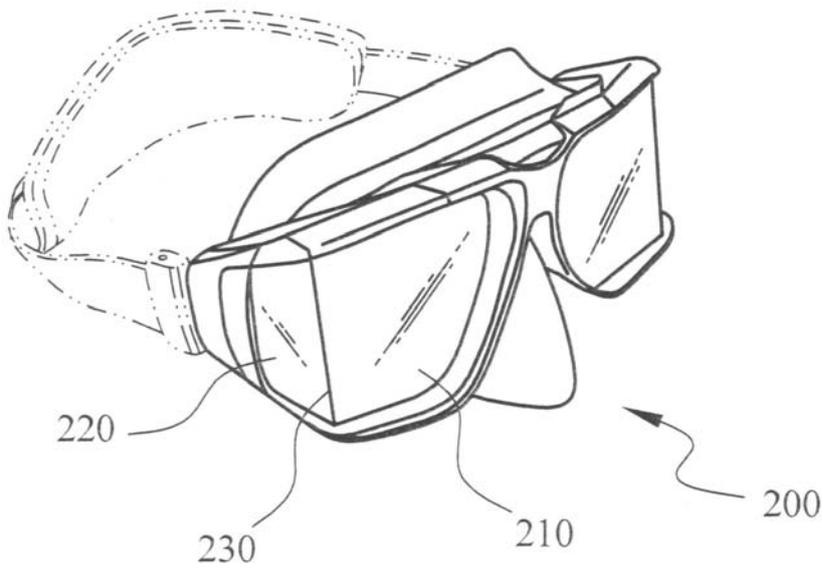
- 10 マスク組立部品
- 11 溝
- 15 主フレーム
- 16 副フレーム
- 17 副フレーム
- 18 バックル
- 20 ストラップ
- 30 レンズ

40

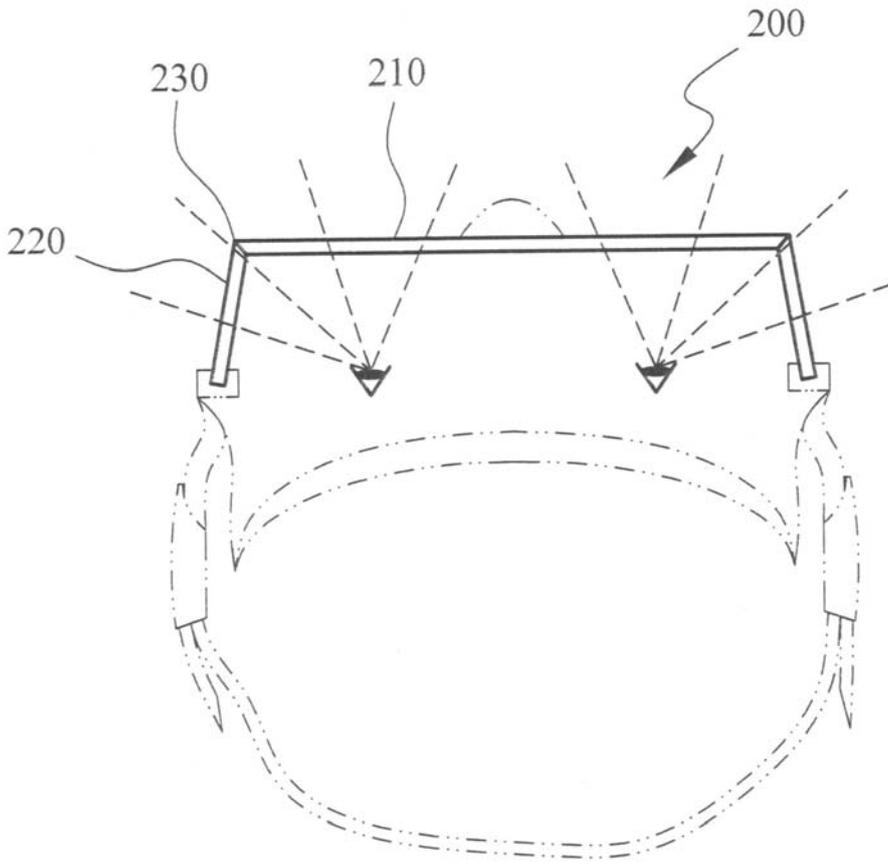
【 図 1 】



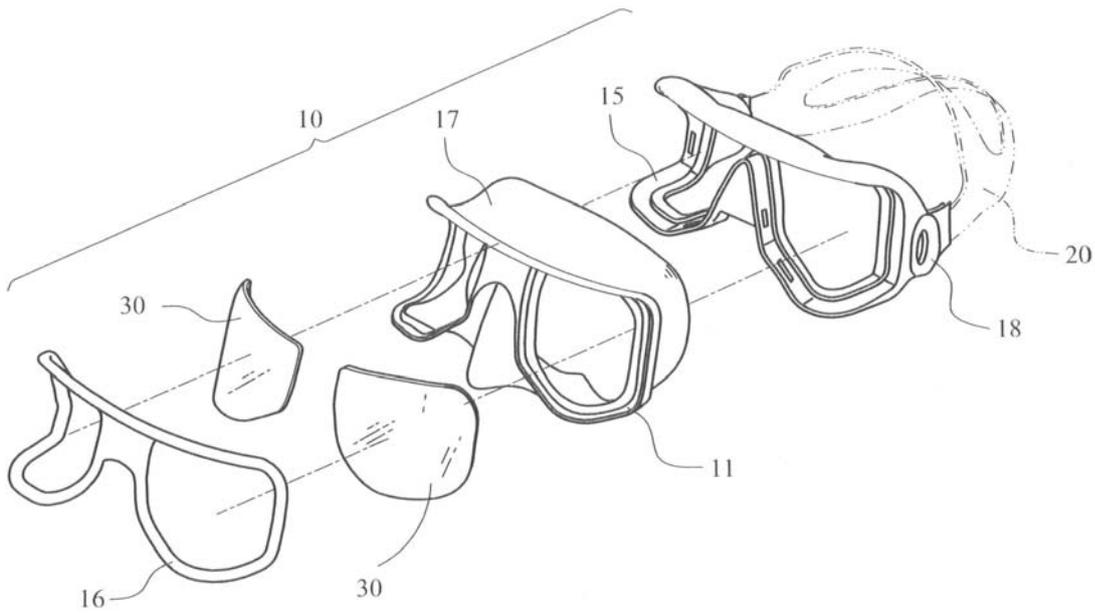
【 図 2 】



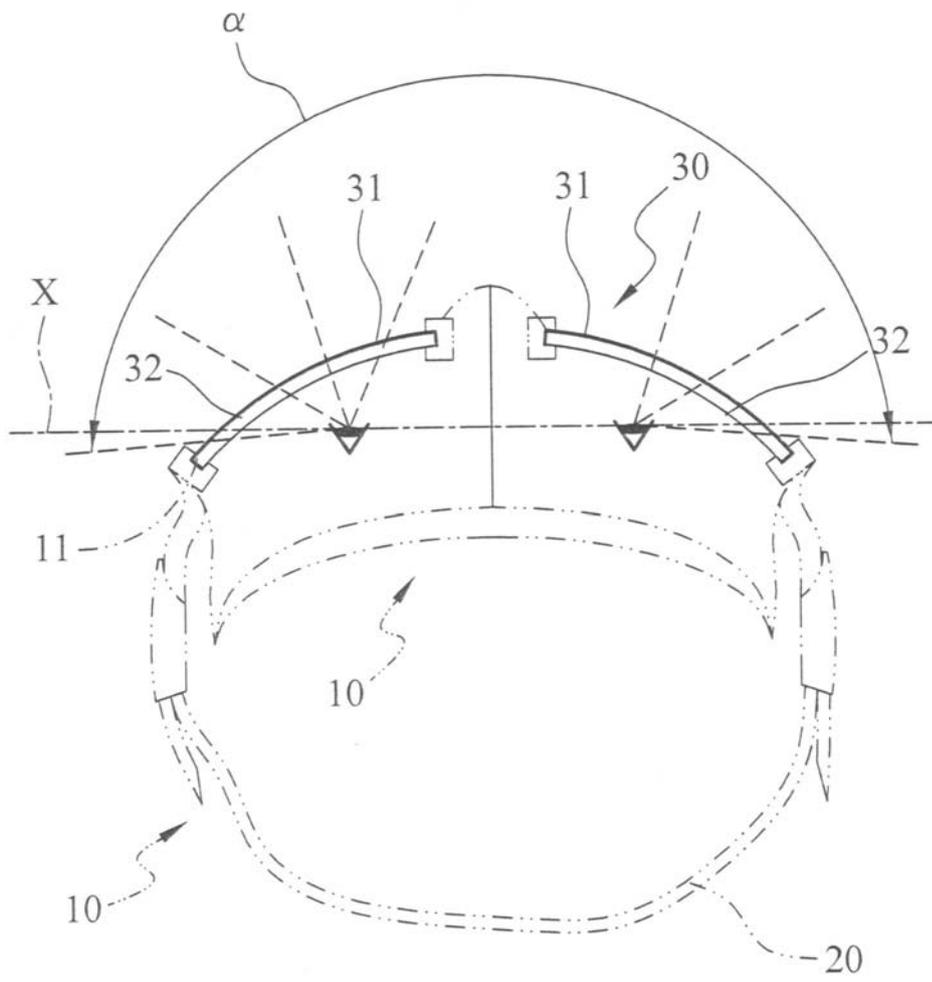
【 図 3 】



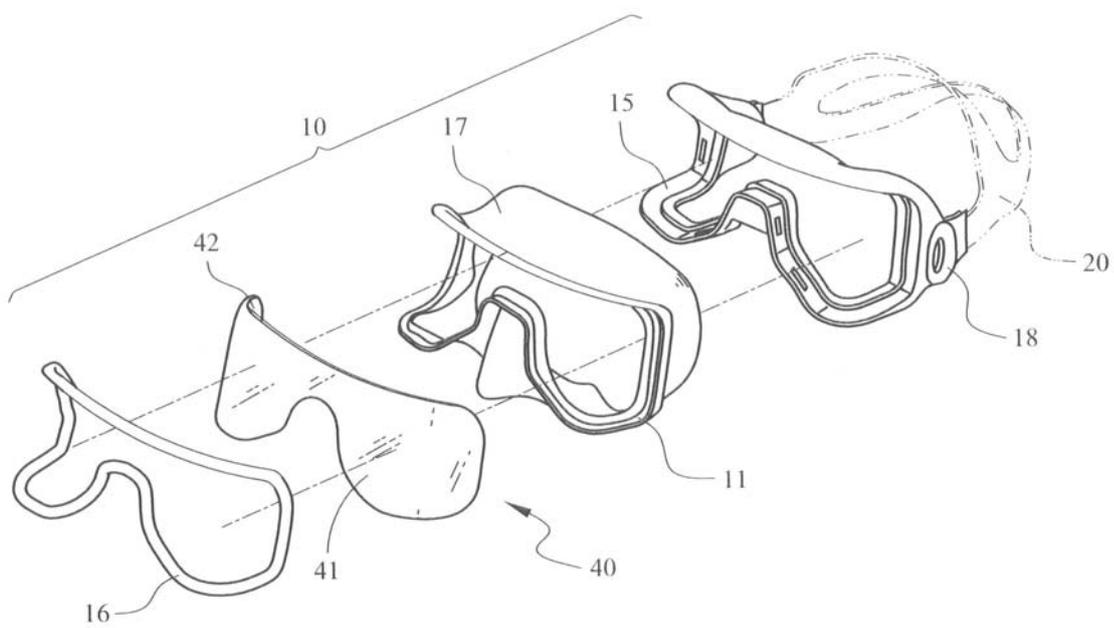
【 図 4 】



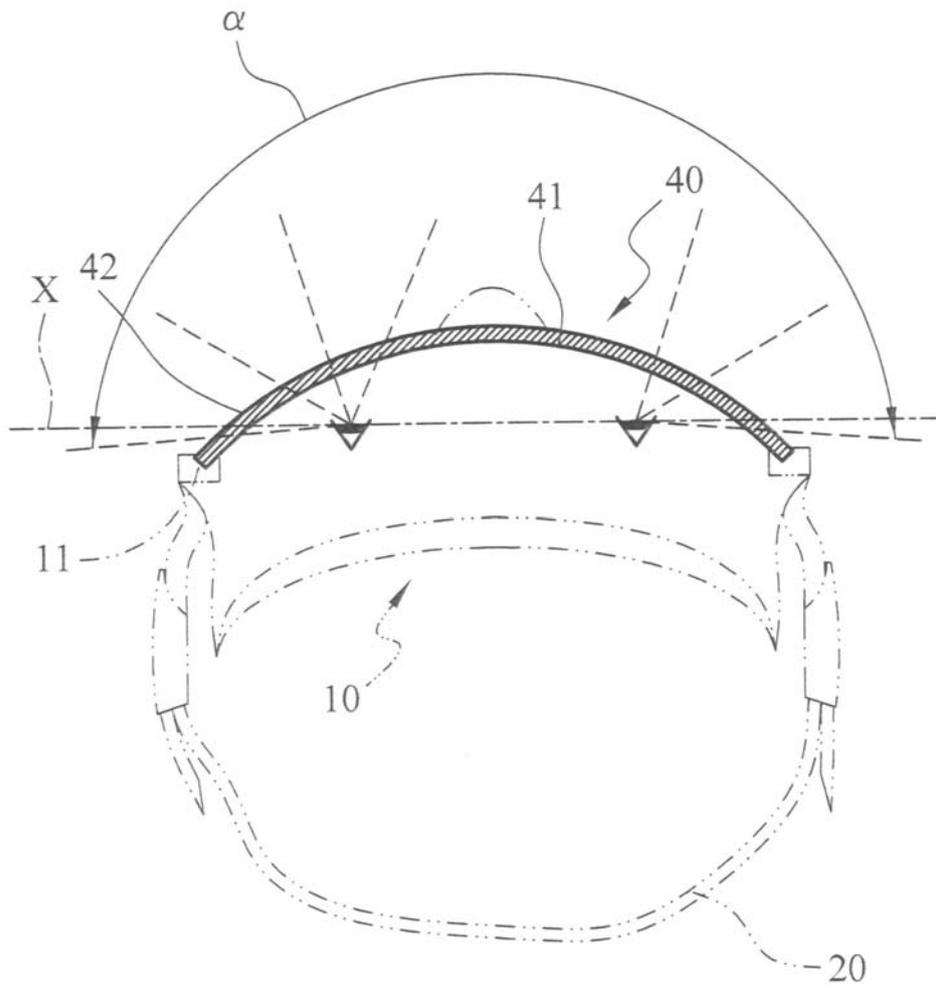
【図5】



【図6】



【 図 7 】



【図 8】

