

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6419740号
(P6419740)

(45) 発行日 平成30年11月7日(2018.11.7)

(24) 登録日 平成30年10月19日(2018.10.19)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 3 C 9/08 (2006.01)

B 6 3 C 9/08 B

B 6 3 C 9/13 (2006.01)

B 6 3 C 9/13 2 0 0

B 6 3 C 9/15 (2006.01)

B 6 3 C 9/15

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2016-27326 (P2016-27326)
 (22) 出願日 平成28年2月16日(2016.2.16)
 (65) 公開番号 特開2017-144846 (P2017-144846A)
 (43) 公開日 平成29年8月24日(2017.8.24)
 審査請求日 平成29年7月24日(2017.7.24)

(73) 特許権者 391060524
 有限会社手島通商
 高知県高知市帯屋町2丁目1番6号
 (74) 代理人 100092864
 弁理士 橋本 京子
 (72) 発明者 手島 浩光
 高知県高知市帯屋町2-1-6

審査官 結城 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ペンダント型救命具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ペンダント部と、浮き袋を備えた首紐部とを有するペンダント型救命具であって、
 前記ペンダント部は圧縮ガスを充填した圧縮ガスタンクと、前記圧縮ガスタンクから突出して先端部に設けた吹き出し口より前記圧縮ガスタンク内の圧縮ガスを噴出可能である通気管とを有するとともに前記通気管には前記首紐部に備えた浮き袋の開口部が封止手段を備えて接続され、

前記通気管は、その側面に形成された吹き出し口が前記浮き袋の開口部に覆われるように嵌挿されて接続され、前記封止手段が前記浮き袋の開口部の外周の前記通気管の吹き出し口が位置する箇所を巻回して前記圧縮ガスの噴出を防ぐ水解性の封止帯であって、前記封止手段は平常時においては前記圧縮ガスの噴出を封止するとともに装着者が水中に落下した際に前記封止帯が水によって解れて封止が解除されて前記圧縮ガスタンク内に充填している圧縮ガスが前記通気管を介して前記接続された浮き袋内に噴出することで前記浮き袋が膨張して少なくとも装着者の顔面を水面に浮かす浮力を発揮し、装着者の呼吸を確保して水難事故を防止することを特徴とするペンダント型救命具。

【請求項 2】

前記通気管の先端部における吹き出し口より基端側に前記接続される浮き袋の開口部が抜脱することを防止するフランジが突設され、弾性を有する前記開口部の開口端が前記通気管の前記フランジを乗り越えた状態で接続されていることを特徴とする請求項1記載のペンダント型救命具。

10

20

【請求項 3】

前記通気管はそれぞれ前記吹き出し口と前記フランジを有する先端部が二股状に分岐して突出するとともに、前記首紐部の膨張時に装着者の左右の顎部に位置する部分に備えられた前記両側の浮き袋の各開口部に前記各先端部が嵌挿されて接続されていることを特徴とする請求項 2 記載のペンダント型救命具。

【請求項 4】

前記首紐部は前記浮き袋が萎んだ状態で水解性部材により一体的細紐状に保持されており、装着者が水中に落下した際に前記水解性部材が解れて前記保持が解除されることを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載のペンダント型救命具。

【請求項 5】

前記ペンダント部と装着者の背面に位置する前記首紐部とにそれぞれ接続されて装着者の腰に巻回される胴紐部を有することを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載のペンダント型救命具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、装着者が堀、池、湖、河川、海など水中に不意に落下したり津波に巻き込まれたりした際に、口鼻顔面を水面に浮かべて呼吸を確保する仕組みのペンダント型救命具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、キャンプ、釣り、散歩、水遊びなどの水場でのレジャーにおいては、十分な準備と注意をしているにも関わらず不意の水難事故が後を絶たないのが実情である。また、島国である我が国において津波は常に警戒しなければならない天災である。

【0003】

予期せずに衣服を着用した状態で突然、川や海などの水中へ落下してしまった場合は、適切な対応ができず幼児や泳げない人は勿論であるが日頃泳ぎが達者な人でも溺れてしまい、水難事故による犠牲となることも少なくない。

【0004】

このような水難事故の発生を防止するために、突然水中に落下した際に装着者の意識的な動作によらず自動的に作動し、少なくとも口鼻は水面に浮いて呼吸を確保することができる救命具が望まれる。

【0005】

そこで、水中において自動で作動しまたはレバー等を操作することで撃針によって圧縮ガスボンベに孔を開けて前記圧縮ガスボンベに充填した圧縮ガスを浮き袋に噴出させることで膨らませて浮力を生じさせる形式の救命具が提案されており、例えばベルト型の救命具（特許文献 1 参照）やウエストポーチ型の救命具（特許文献 2 参照）または首に巻き回して装着する救命胴衣（特許文献 3 参照）などが知られている。

【0006】

しかしながら、前記特許文献 1 に記載されている救命具は、水泳の途中で溺れるのを防止する目的としたものであって浮き袋が浮き輪状で胴部に装着されるものであり多大な浮力を要することから圧縮ガスの容器も含めて大型化が必要となり不意の水没に備えて常時装着するには不向きであり、また、前記特許文献 2 に記載されているウエストポーチ型の救命具も前記浮き輪状の救命具と同じく腰に装着した状態で人体に浮力を付与する形式であり大きな浮力を要することからボンベを含めて大容量となり実用的でない。

【0007】

一方、特許文献 3 に記載された首着型の救命胴衣は図 29 に示すように首部に装着して呼吸を確保する形式であることから比較的小型であって常時装着性が高いと思われるが、自動ガス充填装置が浮き袋と一体となって救命具を形成していることから小型化を目指す場合は圧縮ガスボンベの大きさも制限されることから十分な浮力を得られない可能性が有

10

20

30

40

50

り、かつ、直に首に巻回させて装着するものであり、首からの抜脱を防ぐ程度に締め付けて装着しなければならず、首周りが窮屈でしかも単にマフラーのように装着するものであり装飾性に乏しく、特に冬季を除くと外観的にも違和感が生じるという問題がある。

【 0 0 0 8 】

また、前記従来救命具において圧縮ガスボンベの封止を解除して圧縮ガスボンベ内の圧縮ガスを噴出させる手段として紐やボタンを操作したときに圧縮ガスボンベに備えた例えば板状の封止部材を撃針により孔を開けて噴出させる手段（特許文献4参照）が知られているが、このような手段は常時における誤作動を防ぐには極めて有効であるが機構が複雑になったり撃針を用いるなど部品が身体を損傷するという危険もあり安全面での問題があるばかりか緊急時における作動の確実性にも問題が生じる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 9 】

【特許文献1】特開第2006-273303号公報

【特許文献2】特開第2004-98936号公報

【特許文献3】特開第2002-127986号公報

【特許文献4】実用新案登録第3091738号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

20

本発明は、前記従来水中で圧縮ガスを身体に装着した浮き袋に充填することで生じる浮力を利用する形式の救命具が有する問題点を解決するためになされたものであり、簡易な構成であって小型、軽量で着用性が高く、季節や時間などに拘わらず装着できるばかりか、自ら好んで装着したくなるようなデザインを採用できるなど装飾性に富み、水中に不意に落下した場合であっても、日常、常時これを身に付けて生活をしていたおかげで、自動的に作動して浮き袋が少なくとも装着者の顎下で膨張し、口鼻顔面が水面に浮いて呼吸が確保できるペンダント型救命具を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

前記課題を解決する為の本発明は、ペンダント部と、浮き袋を備えた首紐部とを有するペンダント型救命具であって、前記ペンダント部は圧縮ガスを充填した圧縮ガスタンクと、前記圧縮ガスタンクから突出して先端部に設けた吹き出し口より前記圧縮ガスタンク内の圧縮ガスを噴出可能である通気管とを有するとともに、前記通気管には前記首紐部に備えた浮き袋の開口部が封止手段を備えて接続され、前記封止手段は平常時においては前記圧縮ガスの噴出を封止するとともに、装着者が水中に落下した際には封止が解除されて前記圧縮ガスタンク内の圧縮ガスが前記通気管を介して前記接続された浮き袋内に噴出することで前記浮き袋が膨張して少なくとも装着者の顔面を水面に浮かす浮力を発揮し、装着者の呼吸を確保して水難事故を防止することを特徴とする。

30

【 0 0 1 2 】

更に、本発明において、前記通気管は、その側面に形成された吹き出し口が前記浮き袋の開口部に覆われるように嵌挿されて接続され、前記封止手段が前記浮き袋の開口部の外周の前記通気管の吹き出し口が位置する箇所を巻回して前記圧縮ガスの噴出を防ぐ水解性の封止帯であって、前記封止帯が平常時においては前記圧縮ガスの噴出を封止するとともに、装着者が水中に落下した際には前記封止帯が水によって解れて封止が解除され前記圧縮ガスタンク内に充填している圧縮ガスが前記浮き袋に噴出することで、部品点数の少ない簡易な構成であって確実に圧縮ガスタンク内の圧縮ガスを浮き袋に噴出させることができる。

40

【 0 0 1 3 】

本発明において、「水解性」とは、空気中では耐湿潤性を有して強靱であるが水に溶ける性質や水濡れにより強度が低下する性質、あるいは水との化学反応によって分解される

50

性質などを利用した部材であることを示し、装着者が水中に落下した際に即座にその水解性の機能を発揮して巻き止めを解除するものであり、水解性の具体的性質については上記した性質に限られない（以下同じ）。

【 0 0 1 4 】

また、本発明において、前記通気管の先端部における吹き出し口より基端側に前記浮き袋の開口部の抜脱を防止するフランジが突設され、弾性を有する前記開口部の開口端が前記通気管の前記フランジを乗り越えた状態で接続されていることで、通気管へ浮き袋を抜脱しないように容易に接続が可能である。

【 0 0 1 5 】

更にまた、本発明において、前記通気管はそれぞれ前記吹き出し口と前記フランジを有する先端部が二股状に分岐して突出するとともに、前記首紐部の膨張時に装着者の左右の顎部に位置する部分に備えられた前記両側の浮き袋の各開口部に前記各先端部が嵌挿されて接続されていることで、浮き袋が発揮する浮力は装着者の前面側が高く、背面側が低くなり、装着者は水中で自然に仰向けの姿勢となり、例えば装着者が失神していたとしても顔面が水面より浮かんで呼吸が確保できるため、救助を待つ姿勢として理想的である。

【 0 0 1 6 】

また、前記首紐部は前記浮き袋が萎んだ状態で水解性部材により一体的細紐状に保持されており、装着者が水中に落下した際に前記水解性部材が解れて前記保持が解除されることで、平常時は浮き袋が細紐状であるため装着者の邪魔にならないとともに、水解性の装飾帯によって浮き袋を細紐状に巻きとめている場合はペンダントの首紐部としての可飾性を果たさせることができる。

【 0 0 1 7 】

本発明において、前記ペンダント部と装着者の背面に位置する前記首紐部とにそれぞれ接続されて装着者の腰に巻回される胴紐部を有することで、装着者が水中に落下した際の衝撃などで前記ペンダント部が装着者の背面側に移動したり、ペンダント型救命具が装着者から外れてしまったり、浮き袋膨張時において浮き袋の左右方向へのズレを防止することも可能である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、前記従来の中で圧縮ガスを身体に装着した浮き袋に充填することで生じる浮力を利用して呼吸を確保する形式の救命具と同様に水没したときに瞬時に作動して浮力を生じさせて迅速な救命を図ることができることは言うまでもなく、小型、軽量で着用性が高く、年齢や性別、季節や場所、行動の種類などに拘わらず違和感なく装着できるばかりか、装着者が自ら好んで装着したくなるようなデザインを採用することができるなど装飾性に富んだペンダント型救命具を提供することができる。

【 0 0 1 9 】

更に、水解性の封止手段を用いたことから、従来 of 救命具に用いられている圧縮ガスボンベに撃針などにより孔を開けて圧縮ガスを浮き袋内に導入する方式のように撃針を動かすレバーやスプリング等の装置を必要としないため部品点数が少なく済み、小型化が可能であるとともに撃針やレバーの部品により装着者に損傷を与える心配もなく安全であり、作動も確実である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 本発明であるペンダント型救命具の好ましい実施の形態を示す正面図

【 図 2 】 図 1 に示した実施の形態のペンダント型救命具を装着した状態の正面図。

【 図 3 】 図 1 に示した実施の形態のペンダント型救命具を装着した状態の側面図。

【 図 4 】 図 1 に示した実施の形態のペンダント型救命具の装着者が水中に落下した際に浮き袋が膨らみ水面に浮いた状態を示す側面図。

【図 5】図 1 に示した実施の形態における平常時の装着状態の平面図。

【図 6】図 1 に示した実施の形態におけるペンダント部の正面断面図。

【図 7】図 1 に示した実施の形態におけるペンダント部の側面断面図。

【図 8】図 1 に示した実施の形態におけるペンダント部から突出した通気管と浮き袋の接続部分を示す断面図。

【図 9】図 1 に示した実施の形態における通気管の吹き出し口を示す正面断面図。

【図 10】図 1 に示した実施の形態における通気管の吹き出し口を示す側面断面図。

【図 11】図 1 に示した実施の形態における萎んだ状態の浮き袋を細紐状に装飾帯で巻き止めるとともに浮き袋の外側で通気管の吹き出し口の軸線上を巻き止める手順を示す説明図。

10

【図 12】図 11 の手順終了後の状態を示す側面図。

【図 13】図 1 に示した実施の形態における圧入逆止弁付近断面図。

【図 14】図 1 に示した実施の形態における圧入逆止弁拡大断面図。

【図 15】図 1 に示した実施の形態における浮き袋の原形、長さ固定紐および首紐後部の側面図。

【図 16】図 1 に示した実施の形態における浮き袋の側面断面図。

【図 17】図 1 に示した実施の形態における浮き袋膨張時の装着状態の平面図。

【図 18】図 1 に示した実施の形態における浮き袋を萎んだ状態で保持する水解性の装飾帯および封止手段である水解性の封止帯が水で解れ、圧縮ガスタンク内の圧縮ガスが通気管を介して浮き袋へ噴出する状態を示す説明図。

20

【図 19】図 18 の長手方向断面図。

【図 20】図 1 に示した実施の形態における浮き袋の膨張時の側面図。

【図 21】図 1 に示した実施の形態における首紐前部と首紐後部の接続部分を示す部分図。

【図 22】図 1 に示した実施の形態における首紐後部同士を連結具によって接続した状態を示す部分図。

【図 23】図 1 に示した実施の形態における胴紐前部と胴紐後部の接続部分を示す部分図。

【図 24】図 1 に示した実施の形態における胴紐前部と胴紐後部の接続部分を示す正面部分図。

30

【図 25】図 1 に示した実施の形態における封止帯を示す図。

【図 26】図 1 に示した実施の形態における装飾帯を示す図。

【図 27】図 1 に示した実施の形態における封止帯の防水カバーを示す図。

【図 28】図 1 に示した実施の形態における装飾帯の防水カバーを示す図。

【図 29】従来例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0021】

次に本発明を図面に示す好ましい実施の形態に基いて詳細に説明する。

【0022】

図 1 乃至図 5 は、本発明であるペンダント型救命具の好ましい実施の形態の全体と、その装着状態を示すもので、本実施の形態は、主として全体が縦長楕円板状のペンダント部 1 とこのペンダント部 1 を首に掛けるための首紐部 2 とからなり、前記ペンダント部 1 は例えば空気などの軽量で無害な圧縮ガス A を充填した圧縮ガスタンク 11 と、この圧縮ガスタンク 11 の少なくとも前面を覆う装飾体 16 と、前記圧縮ガスタンク 11 内に基端 12 を気密に連通させるとともに先端部 13 が二方向に分岐して圧縮ガスタンク 11 から突出するように固定され、各先端部 13、13 の側面に対向して設けた吹き出し口 14、14 より圧縮ガスタンク 11 内の圧縮ガス A を噴出可能な通気管 15 とを有し、首紐部 2 は開口部 31 を通気管 15 の先端部 13 に嵌挿されて接続した浮き袋 3 を備えている。尚、図面中の符号 X は装着した平常時の状態を示し、符号 Y は水没して浮き袋 3 が膨張した状態を示す。

40

50

【 0 0 2 3 】

そして、首紐部 2 は例えば外部がポリアミドなどの合成樹脂製でかつ防水性を有する素材で形成されており、内部が天然ゴムなどの弾力性に富んだゴム製のシート素材で構成した丈夫でしかも膨張性を有する二重構造で、原形での内容量が 5 0 0 ~ 6 0 0 ミリリットル程度に形成された浮き袋 3 を備えた一对の首紐前部 2 1 と、首紐前部 2 1 に基端 2 2 を接続して先端 2 3 に留め具 2 4 A (2 4 B) を備えた一对の首紐後部 2 5 とからなり、本実施の形態では各浮き袋 3 は太さが長さ方向に均一でなく、背面に最も近い箇所が最も小径であるとともに開口部 3 1 側が大径になるよう形成されて膨らんだときに全体がほぼ円錐台形状を呈する。

【 0 0 2 4 】

また、前記一对の留め具 2 4 A , 2 4 B は互いに連結されて、容易に連結が解除されない強度を有するものであって、本実施の形態ではフックと環を用いるが、これに限定されるものではなく、例えばバックルなどを用いても良い。

【 0 0 2 5 】

更に、本実施の形態では、前記首紐部 2 と、前記ペンダント部 1 の圧縮ガスタンク 1 1 の下部に基端 4 2 , 4 2 を接続して装着者の腰に巻回される胴紐部 4 と、首紐部 2 と胴紐部 4 を装着者の背面側 (首の後ろ位置) で接続する縦紐 5 を有しており、前記胴紐部 4 はペンダント部 1 の下部に基端 4 2 , 4 2 を接続した一对の胴紐前部 4 1 , 4 1 と、前記胴紐前部 4 1 , 4 1 の先端 4 3 , 4 3 に両端を互いに接続される平帯状の胴紐後部 4 4 とから形成される。

【 0 0 2 6 】

これらの胴紐部 4 、縦紐 5 は、首紐部 2 により首に掛けたペンダント部 1 を胸元の所定位置に配置しておくことにより前記浮き袋 3 が膨張したときに浮き袋 3 が身体の周りに浮遊せずに例えば顎下の所定位置に接して確実に配置されるようにするために用いるものである。

【 0 0 2 7 】

そして、図 6 乃至図 8 で示すように、前記通気管 1 5 は圧縮ガスタンク 1 1 の上部より先端部が突出して気密に固定され、圧縮ガスタンク 1 1 内と連通する基端 1 2 から延出して左右二方向に先端部 1 3 , 1 3 が分岐し、各先端部 1 3 には内部の通気通路 1 7 の軸線と直交するように 2 箇所の吹き出し口 1 4 , 1 4 が形成されている。

【 0 0 2 8 】

また、図 9 , 図 1 0 で示すように通気管 1 5 における各先端部 1 3 には各吹き出し口 1 4 より基端側の位置にフランジ 1 8 が突設されており、浮き袋 3 の開口部 3 1 に通気管 1 5 の側面に形成された各吹き出し口 1 4 が覆われるように被冠させるとともに環状突起を突出させた開口端 3 2 が前記フランジ 1 8 を乗り越えて係止されることで開口部 3 1 より圧縮ガス A が漏れないように且つ容易に抜脱しないように気密に固定されている。このとき、接着剤 (図示せず) や結着部材 (図示せず) によって更に強固に通気管 1 5 と浮き袋 3 を固定しても良い。

【 0 0 2 9 】

更に、図 1 1 , 図 1 2 で示すように前記通気管 1 5 における先端に被冠させた浮き袋 3 における開口部 3 1 の吹き出し口 1 4 , 1 4 が位置する箇所で浮き袋 3 の外周を水解性を有する材質により形成される封止帯 6 できつく巻き止めることによって、形成される封止手段 S により、圧縮ガスタンク 1 1 に圧縮ガスを充填しても通気管 1 5 の各吹き出し口 1 4 を介して浮き袋 3 へ圧縮ガスが噴出されない状態となる。

【 0 0 3 0 】

そして、本実施の形態では一对の浮き袋 3 , 3 は中の空気を抜いて萎ませた状態で圧縮ガスタンク 1 1 から突出した通気管 1 5 の各先端部 1 3 , 1 3 に一端を浮き袋 3 内で固定した長さ固定紐 3 3 の他端を繋ぐとともに通気管 1 5 に浮き袋 3 の開口部 3 1 を被せて取り付け、前述のように吹き出し口 1 4 付近を上から水解性の封止帯 6 で巻回し、浮き袋 3 の他の部分を水解性を有する装飾帯 7 で巻いて水で解れるように一体的細紐状に形成する

10

20

30

40

50

とともに圧縮ガスタンク 11 の圧入逆止弁 8 から一定量の圧縮ガス A を圧入、充填してペンダント型救命具として装着できる準備が整う。

【0031】

尚、本実施の形態は前述のように装着前に圧縮ガスタンク 11 の圧入逆止弁 8 から一定量の圧縮ガス A を圧入、充填する必要があるが、本実施の形態では図 13、図 14 で示すように圧入逆止弁 8 は圧縮ガスタンク 11 下部に圧縮ガスタンク 11 内と気密に連通して形成された圧入口 19 へ固定され外部から圧入される圧縮ガス A を通気通路 82 の軸線と直交して先端部 81 の側面に対向して設けた吹き出し口 83、83 から圧縮ガスタンク 11 内へ導入する中空キャップ形を呈する固定部 84 と、固定部 84 に突設されたフランジ 85 を乗り越えて開口端 86 を係止させ、更に例えばリング状の金属からなる結着部材 87 で固定するとともに吹き出し口 83、83 を被冠して外部から圧入された圧縮ガス A の吹き出し口 83、83 からの逆流を防ぐゴム状で筒形の弁部 88 とからなり、組み合わせた状態で弁部 88 は固定部 84 以下の径であるため、圧入口 19 から弁部 88 を挿入するようにして例えばネジ機構を用いて圧入口 19 と固定部 84 を後付けで固定が可能であるため非常に作業性が良い。なお、図面中の符号 89 は外部から圧入された圧縮ガス A の圧入口 19 と固定部 84 の隙間からの逆流を防ぐシール部材である。

10

【0032】

そして、本実施の形態は、図 2 に示すように、浮き袋 3 を前方に備えて環状に形成される首紐部 2 を通常のペンダントと同様にペンダント部 1 を胸に配置して首に掛けて、ペンダント部 1 の下部において基端 42、42 を接続した胴紐部 4 を腰に巻回するとともに縦紐 5 により前記胴紐部 4 と首紐部 2 とを背中部分で接続して装着する。

20

【0033】

殊に、本実施の形態では、図 21 乃至図 24 で示すように浮き袋 3 と首紐部 2 の繋ぎ部分、首紐部 2 の背中部分の留め具 24A、24B との繋ぎ、胴紐部 4 の胴紐前部 42 と背中部分の平帯状の胴紐後部 44 との繋ぎ、および脱着部分のそれぞれ強度が十分に簡単に脱着ができ、また、装着時、装着者背面の縦紐 5 の上端は首紐部 2 の留め具 24A、24B 部分で脱着でき、下端は胴紐部 4 の胴紐後部 44 の接続部分 51 で脱着ができる仕組みなので、装着する時は先に縦紐 5 の上端と首紐部 2 を接続し、取り外す時は縦紐 5 の下端と胴紐部 4 の接続部分 51 から外すことで、脱着が簡単にできる。

【0034】

30

また、本実施の形態において、首紐部 2、胴紐部 4 および縦紐 5 に長さ調整機構（図示せず）を設ける場合には、装着者の体型に合わせてそれぞれの長さを調節して的確に装着することができ、また、子供の成長に合わせてペンダント型救命具を買い替えることなく装着が可能でもある。

【0035】

そして、本実施の形態であるペンダント型救命具を装着した状態で装着者が水中に不意に落ちた際に、水解性の封止帯 6、装飾帯 7 が水に触れて解れて浮き袋 3 による通気管 15 の各吹き出し口 14、14 への封止状態が解除されて圧縮ガスタンク 11 内に充填してある圧縮ガス A が通気管 15 の各吹き出し口 14、14 を通り首部に巻回装着していた首紐部 2 の首からペンダント部 1 に掛けて配置されていて水解性帯の被覆を解かれた浮き袋 3、3 へ噴出し浮き袋 3、3 が顎下部分で膨らむことで装着者の頭部を顔面の口鼻が水面に露出する状態で浮かす浮力を発揮させ、装着者の呼吸を確保することができる。

40

【0036】

このとき、本実施の形態では膨らんだ浮き袋 3、3 が胴紐部 4、縦紐 5 により身体の周りに浮遊せずに左右の顎下の所定位置に接して確実に配置される。

【0037】

本実施の形態では、各浮き袋 3 は装着者の背面に最も近い箇所が最も小径であるとともに開口部 31 部分が太径に形成されているので各浮き袋 3 の浮力は装着者の顎下に位置する箇所が高く、背面側が低くなり、装着者は水中で自然に仰向けの姿勢となるため、救助を待つ姿勢として理想的であり、例え失神状態でも呼吸可能な状態を維持できる。また、

50

本実施の形態では浮き袋 3 が膨張した時、二重構造で破損の心配も少なく首周りにも優しい形状である。

【 0 0 3 8 】

また、本実施の形態は、長さ固定紐 3 3 を浮き袋 3 内に通したことで、圧縮ガス A によって浮き袋が膨張した際に原形から大きく変形することがなく、原形での内容量のガス量で浮力を得ることができるので予め定めた圧縮ガスの容量で十分に必要な浮力が生じ、少ない容量の圧縮ガスタンク 1 1 を採用できるので小型で軽量の圧縮ガスタンク 1 1 を用いることができ、装着の負担も生じない。殊に、本実施の形態は、前記特許文献 3 に提示されている実施の形態と同様に装着者の顔面を水面に浮かす救命具であるが、首部に直接浮き袋を装着するものであって装着感が優れたものと言えない前記特許文献 3 に提示されている実施の形態の救命具と異なり、装着時には浮き袋 3 はペンダント部 1 と首部の間に位置する首紐部 2 部分に配置されていて通常のペンダントと同様に首部（特に前部）に負担がなく、落下時には顎下位置で浮き袋 3 , 3 が確実に膨らんで必要な浮力を発揮させることができる。

10

【 0 0 3 9 】

更に、本実施の形態では、装着に際して圧縮ガスタンク 1 1 の下部に基端 4 2 , 4 2 を接続した胴紐部 4 を腰に巻回するとともに縦紐 5 により前記胴紐部 4 と首紐部 2 とを背中の部分で接続していることにより膨らんだ浮き袋 3 , 3 を確実に所定位置である顎下部に配置した状態に保持しておくことができるので装着者が水中で移動したり、姿勢を変えても確実に救命効果を発揮させることができる。

20

【 0 0 4 0 】

尚、本実施の形態では、長さ固定紐 3 3 は圧縮ガスタンク 1 1 から突出した通気管 1 5 の各先端部 1 3 , 1 3 に一端を固定し、他端を浮き袋 3 内で固定したが、長さ固定紐 3 3 は一端を首紐後部 2 5 に固定するとともにその他端を通気管 1 5 の各先端部 1 3 に固定しても良い。

【 0 0 4 1 】

また、図 2 5 , 図 2 6 に示した封止帯 6、装飾帯 7 はそれぞれ水解性であることから平常時の水解を防止するために図 2 7 , 図 2 8 で示す防水カバー 6 1 , 7 1 を当て防備することもできる。この防水カバー 6 1 , 7 1 は例えば面ファスナー（図示せず）などの固定手段によって装着者（またはその保護者など）が任意に着脱可能に形成されており、日常、飲み水をこぼしたり突然の雨などの水濡れ要因に対して封止帯 6 および装飾帯 7 が意図せず水解してしまい、浮き袋が膨張するような事態を防止することができる。

30

【 0 0 4 2 】

このように、本実施の形態は、防水カバー 6 1 , 7 1 を備えることにより、平常時において封止手段 S が誤って解除することを防止することができることから、従来の撃針を用いるような封止手段に比べて簡単で安全な構成で前記従来の撃針を用いるような封止手段と同様な誤動作防止効果を得ることができる。

【 0 0 4 3 】

尚、防水カバー 6 1 は例えば封止帯 6 の表面側を覆うことによりペンダント型救命具の装着者が水中に落下した場合であっても、防水帯 6 1 は封止帯 6 の全域を水密に覆うものではない為、封止帯 6 は問題なくその水解性の機能を発揮する。

40

【 0 0 4 4 】

また、装飾帯 7 に備える防水カバー 7 1 についても一部（例えば装着者の胸に接する側）に非被覆部を設けておけばそこから水分が吸収されて全体が水解される。尚、残った防水カバー 6 1 , 7 1 は浮き袋 3 の膨張力によって破断可能にしておくことで浮き袋 3 , 3 が膨らむことについて支障がない。

【 0 0 4 5 】

以上のように、本実施の形態のペンダント型救命具によれば、圧縮ガスタンクに充填した圧縮ガスを用いて浮き袋を膨張させる形式を採用しても小型で簡単かつ安全な構成とすることができ、かつ幼児や子供が好んで常時装着するという目的のもとペンダント部およ

50

び首紐部に装飾的な要素を取り入れる事で常時装着性を高めて、水中に不意に落下したり津波に巻き込まれたりした際に、即座に封止手段を形成する封止帯が水に解れることで圧縮ガスが浮き袋へ噴出して膨張させることで、装着者の呼吸が確保され水難事故に対し常に備えることを可能としたものである。

【 0 0 4 6 】

なお、本実施の形態において圧縮ガスタンク 1 1 はその外側に可飾性を付与するために圧縮ガスタンク 1 1 から突出する通気管 1 5 および圧縮ガスタンク 1 1 に形成された圧入口 1 9 を除く略全面を覆うように形成された装飾体 1 6 により被蓋されたものであるが、例えば半面や一部のみを装飾するように装飾体 1 6 を形成してもよい。勿論、圧縮ガスタンク 1 1 と装飾体 1 6 を一体に形成した場合であっても問題はない。

10

【 0 0 4 7 】

また、ペンダント部 1 の装飾体 1 6 は本実施の形態では表面が薄板楕円形のきわめて一般的な形状としたが、動物、植物、ヒーローやお姫様などのキャラクター、または丸型や星型その他の幾何学的形状など、装着者の性別、年齢、趣向などに合わせて幼児用から成人向けまで好んで装着できるデザインが可能であり、また日常誰もが好んで装着できるように封止帯 6 および装飾帯 7 も含めてトータルデザインすることが可能であり、サイズも首紐部 2、胴紐部 4、縦紐 5 の長さを予めまたは装着時に適宜調整を行うことによって万人が常用できるものである。

【 0 0 4 8 】

更に、本実施の形態においては胸元に装着されるペンダント部 1 に圧縮ガスタンク 1 1 を配置しており、水没時に圧縮ガスタンク 1 1 から噴出する圧縮ガス A の気化熱により圧縮ガスタンク 1 1 が冷却されて装着者に危害を与えることを防止するために、圧縮ガスタンク 1 1 を被う装飾体 1 6 の全部または装着者に触れる裏面部分を断熱効果を有する素材で形成するとよく、また、装飾体が圧縮ガスタンク 1 1 の全体を覆わない場合であっても少なくとも装着者の胸元に触れる部分に断熱手段を施すとよい（図示せず）。

20

【 0 0 4 9 】

更にまた、本実施の形態において浮き袋 3 は二重構造であることから気密性が担保され安全であるが、素材を選択することにより一重であってもよく、また、浮き袋 3 の少なくとも開口端 3 2 から通気管 1 5 の各先端部 1 3 の吹き出し口 1 4 , 1 4 を越えた位置までの通気管 1 5 を被冠する部分は弾力性に富んだゴム状の一重構造でやや厚く形成してもよく、特に開口端 3 2 は環状に厚みを持たせて強度を高めており、通気管 1 5 と気密に固定が可能で圧縮ガス A による浮き袋 3 の膨張時にも抜脱しない強固な作りにすることができ

30

【 0 0 5 0 】

加えて、水没時に圧縮ガスタンク 1 1 からの圧縮ガス A の噴出に伴う気化熱により浮き袋 3 部分も冷却されることが考えられるので、素材として耐低温性のものを採用するとよく、また、本実施の形態のように二重構造の場合には少なくとも外側に断熱効果を有する素材を用いるとよい。

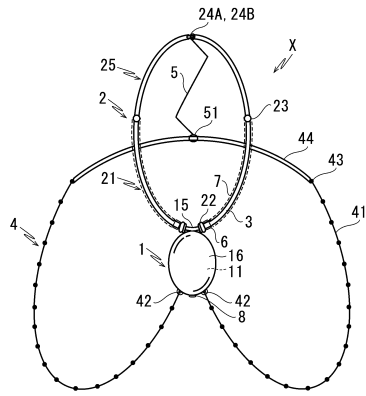
【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

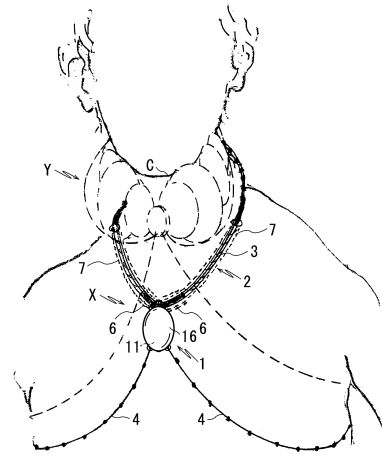
40

1 ペンダント部、2 首紐部、3 浮き袋、4 胴紐部、5 縦紐、6 封止帯、7 装飾帯、8 圧入逆止弁、1 1 圧縮ガスタンク、1 2 基端、1 3 先端部、1 4 吹き出し口、1 5 通気管、1 6 装飾体、1 7 通気通路、1 8 フランジ、1 9 圧入口、2 1 首紐前部、2 2 基端、2 3 先端、2 4 A , 2 4 B 留め具、2 5 首紐後部、3 1 開口部、3 2 開口端、3 3 形状保持紐、4 1 胴紐前部、4 2 基端、4 3 先端、4 4 胴紐後部、6 1 防水カバー、7 1 防水カバー、8 1 先端部、8 2 通気通路、8 3 吹き出し口、8 4 固定部、8 5 フランジ、8 6 開口端、8 7 結着部材、8 8 弁部、8 9 シール部材、A 圧縮ガス、C (装着者の)顎、N (装着者の)首、S 封止手段、W 水面、X 平常時の状態、Y 膨張した状態

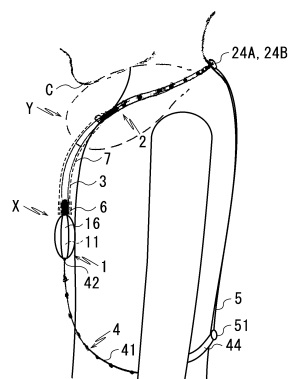
【図 1】



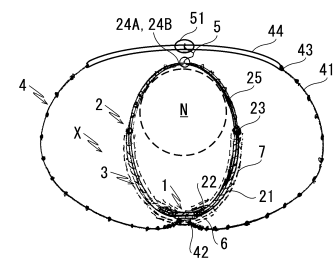
【図 2】



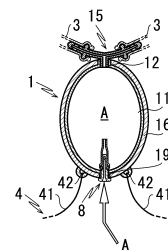
【図 3】



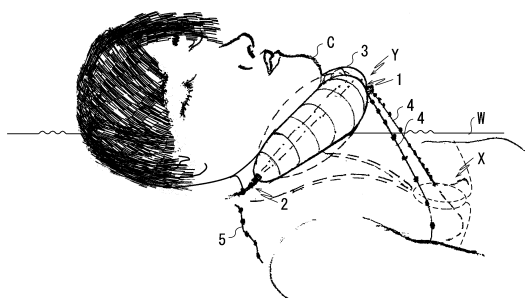
【図 5】



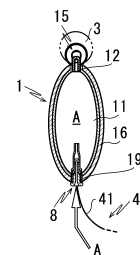
【図 6】



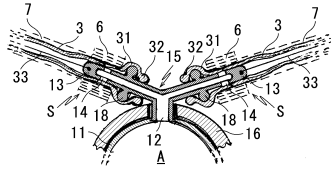
【図 4】



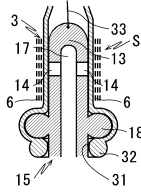
【図 7】



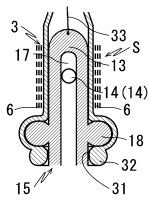
【図 8】



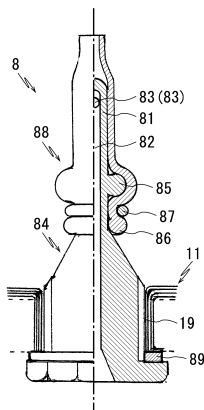
【図 9】



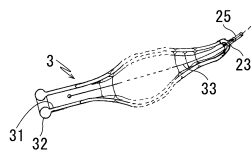
【図 10】



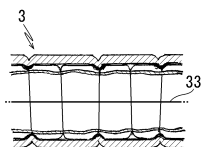
【図 14】



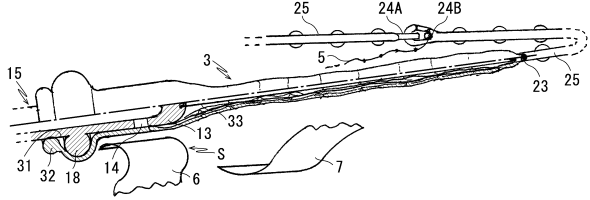
【図 15】



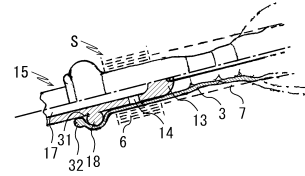
【図 16】



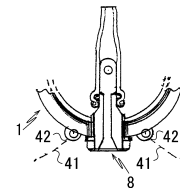
【図 11】



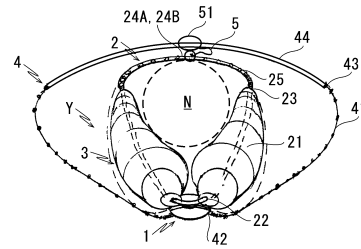
【図 12】



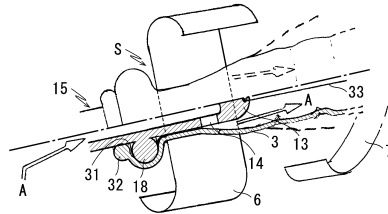
【図 13】



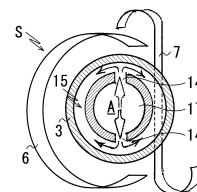
【図 17】



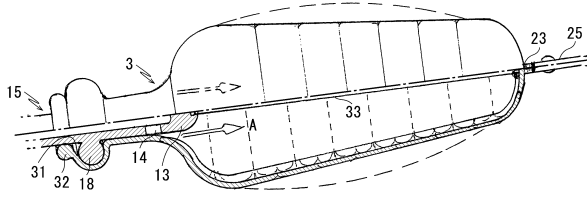
【図 18】



【図 19】



【図 20】



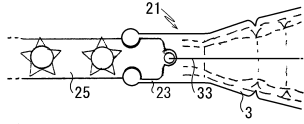
【図 25】



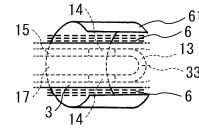
【図 26】



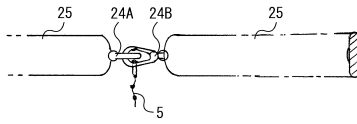
【図 21】



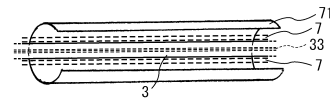
【図 27】



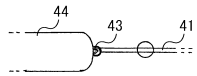
【図 22】



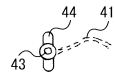
【図 28】



【図 23】



【図 24】



【図 29】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 2 - 2 4 1 8 9 0 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 1 0 7 9 5 (J P , A)
実開昭 6 0 - 1 0 9 9 1 (J P , U)
米国特許第 3 3 0 8 4 9 4 (U S , A)
米国特許第 1 8 0 6 7 8 6 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 3 C	9 / 0 8
B 6 3 C	9 / 1 3
B 6 3 C	9 / 1 5