

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 8 月 9 日(09.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/105604 A1

- (51) 国際特許分類:
B63C 9/04 (2006.01) *B63C 9/06* (2006.01)
B63B 7/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/052259
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 1 日(01.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-021976 2011 年 2 月 3 日(03.02.2011) JP
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 菊川 清(KIKUKAWA, Kiyoshi) [JP/JP];
〒6891215 鳥取県鳥取市用瀬町赤波 1 4 8 0
Tottori (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人ウィンテック(WIN TECH
PATENT OFFICE); 〒1010046 東京都千代田区神
田多町二丁目 4 番地 第二滝ビル 6 階 Tokyo
(JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

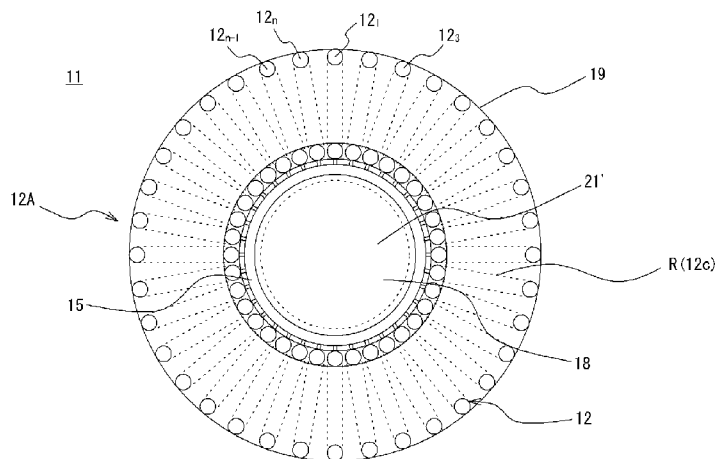
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: LIFE RAFT

(54) 発明の名称: 救命筏

[図5]



(57) **Abstract:** Provided is a very safe life raft that can be easily manufactured in any desired size with low costs. The life raft (11) comprises a raft main body (12A) that can be expanded by introducing a compressed fluid therein. The raft main body (12A) comprises tubes (12) capable of forming hollow portions while being expanded by introduction of a fluid, the tubes (12) comprising a plurality of ring-shaped small-diameter hoses (12₁ to 12_n) expandable by introduction of a fluid and arranged longitudinally so that the hollow ports (12c) are aligned with each other. If a compressed fluid is introduced into the ring-shaped small-diameter hoses (12₁ to 12_n), the hollow portions (12c) having a large diameter are formed in a manner such that the large-diameter hollow portions (12c) communicate with large-diameter openings at both sides and inner sides. The tubes (12) capable of forming hollow portions while being expanded by introduction of a fluid are connected in a doughnut shape to connect the large-diameter openings at both sides. An entrance/exit is formed in a lateral wall side at a position higher than the surface of water. A rescue compartment (R) is formed inside the hollow portions having a large diameter. An embarkation assistance member (18) is provided in the inner space of the doughnut-shaped tubes (12) capable of forming hollow portions while being expanded by introduction of a fluid.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/105604 A1



任意のサイズにして簡単且つ安価に作製でき、安全性の高い救命筏を提供する。圧縮流体の導入により膨らむ筏本体 12 A を備えた救命筏 1 1 において、筏本体 12 A は、中心部に大径直径の中空孔を有し圧縮流体の導入によって膨らむ複数本の環状小径ホース 12₁ ~ 12_n を長手方向に中空孔 12 c が合致するように併設し、環状小径ホース 12₁ ~ 12_n に圧縮流体が導入されたとき、両端に大径直径の大径開口部及び内部に大径開口部に連通する大径中空孔 12 c が形成される流体導入式中空孔形成チューブ 12 からなり、流体導入式中空孔形成チューブ 12 は、両端の大径開口部を連通した状態で連結してドーナツ型に形成され、水上より浮き出た箇所の側壁面に出入口が設けられ、大径中空孔内に避難室 R が形成され、ドーナツ型の流体導入式中空孔形成チューブ 12 の内側空間には、乗込み補助部材 18 が取付けられている。

明 細 書

発明の名称：救命筏

技術分野

[0001] 本発明は、救命筏に係り、さらに詳しくは、筏本体を流体の導入によって中心部に大径の中空孔が形成される流体導入式中空孔形成チューブを用いて構成して、海難事故等の緊急時に、この流体導入式中空孔形成チューブを展開させて内部に大径中空孔を形成して、この大径中空孔を救難室としたカプセル型救命筏に関するものである。

背景技術

[0002] 航空機や所定大きさの船舶には、脱出用の救命ボートや救命筏などの救命具の搭載が法律・規則などで義務付けられている。これらの救命ボートや救命筏には、種々の仕様及び構造のものがあるが、それらは概ね軽量で取扱い易く、しかも天幕などの組立てが簡単にできるなどの特長を備えたものとなっている。代表的な救命筏は、例えば、下記特許文献１に開示されている。

[0003] 図６は、下記特許文献１に記載された救命筏を示し、図６Ａは全体斜視図、図６Ｂは図６Ａからキャノピーを取外した状態の斜視図である。この救命筏３０は、円筒チューブからなる筏本体３１と、この筏本体を被う天蓋からなるキャノピー３６とで構成されている。筏本体３１は、床３２を有するベース構造３３と、このベース構造から立設した支柱及び屋根柱を構成する上部構造３４とを備え、ベース構造３３及び上部構造３４は、いずれも円筒チューブからなり、これらの円筒チューブは相互に接続して、二つの閉じた空気回路を形成している。これらの空気回路は、図示を省略した第１、第２のガスポンベにより膨張される。すなわち、第１、第２のガスポンベは、基部構造直下に支持されて、第１のガスポンベはベース構造３３及び第２のポンベは上部構造３４を膨らませるようになっている。筏本体３１の円筒チューブの長さは、構造内の管部分の位置によって変えられている。これらの円筒チューブには、またガスポンベ弁及びガス抜き弁３５が設けられている。ガ

ス抜き弁 35 は余分な空気を抜いて、空気回路を所望の圧力に膨張することを確実にする働きをするものとなっている。この救命筏 30 は、筏本体 31 にガスが導入されると、膨張した骨格が形成されて、この骨格がキャノピー 36 で被われる。この救命筏は、反転しても起立位置に戻るのが特長となっている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表 2002-544062 号公報（段落〔0006〕）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記特許文献1の救命筏によれば、平常時は折畳み状態にあり、海難事故等の際には、筏本体を構成する円筒チューブが膨張して内部に所定大きさの救難室が形成されて、この救難室内に被救命者が入り込むことができるようになっている。しかしながら、この救命筏は、構成からみて以下の課題が潜在している。まず、筏本体を構成する円筒チューブが複数本の筒状チューブ部分に分かれて、これらのチューブ部分が相互に接続されると共に複雑に折曲した構成となっている。このために、筒状チューブ部分が多くてその形状が複雑でその製作が面倒となり、しかもサイズ及び形状を異ならせ、特に任意サイズのものを作製することができない。また、これらの折曲箇所は略直角に折曲しているので、緊急時に空気が圧入されても、空気抵抗が多くなり展張に時間が掛り、時間が掛り過ぎると救命に間に合わなくなる恐れがある。さらに、この救命筏は、気室が2つ程度なので、円筒チューブに障害物などが接触或いは衝突すると、穿孔又は破損などで破裂して、これらの破損箇所から気体が漏れて萎み使用ができなくなる恐れがある。特に、この種の救命筏は、漂流物が多い海難地区或いは土石流が多く岩石が露出している水難地区で使用されるので、接破損の機会が多くなる。

[0006] そこで、本発明は、このような従来技術が潜在的に抱えている課題を解決

するためになされたもので、本発明の目的は、任意のサイズ又は／及び形状にして簡単且つ安価に作製できる救命筏を提供することにある。

[0007] 本発明の他の目的は、障害物が衝突して、たとえ一部が穿孔などで破裂してもそのまま安全に使用が継続できる救命筏を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するために、本発明の第1の態様の救命筏は、圧縮流体の導入により膨らみ浮体を構成する筏本体を備えた救命筏において、

前記筏本体は、中心部に大径直径の中空孔を有し圧縮流体の導入によって膨らむ複数本の環状小径ホースを長手方向に前記中空孔が合致するように併設して、これらの環状小径ホースに圧縮流体が導入されたときに、両端に前記大径直径の大径開口部及び内部にこれらの大径開口部に連通する大径中空孔が形成される流体導入式中空孔形成チューブからなり、

前記流体導入式中空孔形成チューブは、両端の大径開口部を連通した状態で連結してドーナツ型に形成され、水上より浮き出た箇所の側壁面に出入口が設けられ、

前記複数本の環状小径ホースに流体が導入されたときに前記大径中空孔内に救難室が形成され、

前記ドーナツ型の流体導入式中空孔形成チューブの内側空間には、乗込み補助部材が取付けられていることを特徴とする。

[0009] また、第2の態様の救命筏は、前記第1の態様の救命筏において、前記乗込み補助部材には、前記流体導入式中空孔形成チューブへ圧縮流体を導入する装置が配設されていることを特徴とする。

[0010] また、第3の態様の救命筏は、前記第1又は2の態様の救命筏において、前記筏本体は、前記複数本の環状小径ホースの各流体導入部に、流体が同時に導入される流体導入リングが接続されていることを特徴とする。

[0011] また、第4の態様の救命筏は、前記第1～3のいずれかの態様の救命筏において、前記流体導入式中空孔形成チューブは、隣接する前記環状小径ホースが直接又は折畳み自在で可撓性のある材料からなるシート材で結合されて

いることを特徴とする。

発明の効果

- [0012] 第1の態様の救命筏によれば、筏本体が複数本の環状小径ホースで形成されているので、これらの小径ホースの本数及び大きさ並びに湾曲により、任意のサイズ又は／及び形状にして簡単且つ安価にして救命筏を作製できる。また、筏本体に障害物が衝突して、たとえ一部が穿孔などで破裂してもそのまま安全に使用が継続できる。また、救難室へは乗込み補助部材を利用し、安全に出入りができる。
- [0013] また、第2の態様の救命筏によれば、救命筏を備えた救命筏装置がコンパクトになる。
- [0014] また、第3の態様の救命筏によれば、複数本の環状小径ホースへの圧縮流体の導入が同時になり、流体導入式中空孔形成チューブの形成が迅速になる。
- [0015] また、第4の態様の救命筏によれば、隣接する環状小径ホースが直接又は折畳み自在で可撓性のある材料からなるシート材で結合することによって、流体導入式中空孔形成チューブを簡単に作製できる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]本発明の実施形態1に係る救命筏の概略斜視図である。
- [図2]実施形態1に係る救命筏を備えた救命筏装置の概略斜視図である。
- [図3]環状小径ホースに圧縮流体を導入し、チューブが展張した状態の斜視図である。
- [図4]図4 Aは図1のIVA-IVA線で切断した概略断面図、図4 B、図4 Cは圧縮流体を抜いた状態の概略断面図である。
- [図5]図1のV-V線の断面図である。
- [図6]図6は従来技術の救命筏を示し、図6 Aは全体斜視図、図6 Bはキャノピーを外した状態の斜視図である。

発明を実施するための形態

- [0017] 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。但し、以下に示す実

施形態は本発明の技術思想を具体化するための救命筏を例示するものであって、本発明をこれらに特定することを意図するものではなく、特許請求の範囲に含まれるその他の実施形態のものにも等しく適応し得るものである。

[0018] [実施形態 1]

図 1 ～図 5 を参照して、本発明の実施形態 1 に係る救命筏を説明する。なお、図 1 は本発明の実施形態 1 に係る救命筏の概略斜視図、図 2 は実施形態 1 に係る救命筏を備えた救命筏装置の概略斜視図、図 3 は環状小径ホースに圧縮流体を導入し、チューブが展張した状態の斜視図、図 4 A は図 1 の IVA-IVA 線で切断した概略断面図、図 4 B、図 4 C は圧縮流体を抜いた状態の概略断面図であり、図 5 は図 1 の V-V 線の断面図である。本発明の実施形態 1 に係る救命筏を備えた救命筏装置 10 は、救命筏 11 と、この救命筏へ空気などの流体を導入又は導入した流体を抜取る圧縮流体導入・抜取り装置 20 とで構成されている。救命筏 11 と圧縮流体導入・抜取り装置 20 とは、切換弁 23 を介して連結管 24 で連結され、連結管 24 の途中に、図示を省略した流量計及び圧力計などが設けられている。

[0019] この救命筏装置 10 は、船舶などに搭載されて、平常時は救命筏 11 を折り畳んで不図示の収納ケースなどに収納し、海難事故等の緊急時には、この収納ケースから取り出して、筏本体 12 A を構成する後述する複数本の環状小径ホース（以下、環状ホースという） $12_1 \sim 12_n$ に圧縮流体を導入することによって展張させて、図 3 及び図 4 A に示すように、内部に大径の中空孔 12 c を形成させて、この大径中空孔 12 c を救難室 R として利用できるようにしたドーナツ状の筏となっている。以下、この救命筏装置 10 を構成する個々の部材を詳述する。

[0020] この実施形態 1 に係る救命筏 11 は、図 1 ～図 5 に示すように、圧縮流体の導入により内部に救難室 R が形成される筏本体 12 A を備え、筏本体 12 A は、中心部に大径直径 D2（図 4 A 参照）の中空孔 12 を有する複数本の環状ホース $12_1 \sim 12_n$ で流体導入式中空孔形成チューブ（以下、チューブという）12 を構成し、このチューブ 12 が筏本体 12 A となっている。な

お、図3は、チューブを説明するためにドーナツ状にする前の環状ホースを併設した状態を示したものである。

[0021] チューブ12を構成する複数本の環状ホース12₁～12_nは、それぞれ同じ構成のものとなっている。これらの環状ホースは、中心部に大径直径D2の中空孔12を有する小径ホースを無端環状に接続したもので、外周囲の一部に圧縮流体導入口を設けて、圧縮流体の導入によって膨らむ部材で形成されたものとなっている。また、複数本の環状ホースは、隣接する環状ホースを直接又は折畳み自在で可撓性のある材料からなるシート材などで結合してチューブを形成する。

[0022] チューブ12は、複数本の環状ホース12₁～12_nに流体が導入されていないときに、図3に示すように、チューブ12は、複数本の環状ホース12₁～12_nに流体が導入されると、円形筒状体となるが、流体が導入される前は、この円形筒状体を押し潰した偏平状の長尺体となっている。これらの環状ホースは、機械的には偏平、折畳み、巻回可能にできるように可撓性、弾性を有し、材質的には耐磨耗性、軽量、耐火性、耐圧性、高圧性、丈夫で破れ難く、軽量素材性のいずれか又は複数の特性を有し、しかも安価なものを使用する。これらの環状ホースは、内面に気体密封処理を施した織布からなるホース、ゴムホース、合成樹脂製ホースからなる、例えば、消防ホース、特殊ポリエステル、ナイロン製ホースなどである。

[0023] すなわち、筏本体12Aは、中心部に大径直径D2の中空孔を有し圧縮流体の導入によって膨らむ複数本の環状ホース12₁～12_nを長手方向にそれぞれの中空孔が合致するように併設して、これらの環状ホース12₁～12_nに圧縮流体が導入されたときに、両端に大径直径D2の大径開口部12a、12b及び内部にこれらの大径開口部に連通する大径中空孔12cが形成されたチューブからなり（図3参照）、このチューブ両端の大径開口部12a、12bを連通してドーナツ型に形成して（図1、図4及び図5参照）、側壁面に水上より浮き出る箇所に入出口14を設けると共に、ドーナツ型に湾曲した筏本体の空間に乗込み補助部材18を取付けた構成となっており、こ

の大径中空孔 1 2 c 内に救難室 R が形成される構成となっている。このようにすることで、筏本体は、流体導入式中空孔形成チューブをドーナツ型に湾曲させることによって、簡単に作製できる。また、側壁面に出入口が設けてあるので、乗込み補助部材に乗込み、この補助部材を利用して救難室 R へ入り込む。

[0024] 複数本の環状ホース 1 2₁ ~ 1 2_n は、各ホースの流体導入部 1 2 1 に圧縮流体を導入する圧縮流体導入リング 1 5 が接続されている。この圧縮流体導入リング 1 5 は、圧縮流体導入・抜取り装置 2 0 へ着脱自在な管継手 2 5 で連結されている。

[0025] 圧縮流体導入・抜取り装置 2 0 は、救命筏 1 1 へ空気などの流体を導入する圧縮流体導入装置 2 1 と、導入した流体を抜取る圧縮流体抜取り装置 2 2 とで構成されている。救命筏 1 1 と圧縮流体導入・抜取り装置 2 0 とは、切換え弁 2 3 を介して連結管 2 4 で連結され、連結管 2 4 の途中に、図示を省略した流量計及び圧力計などが設けられている。

[0026] 圧縮流体導入装置 2 1 は、図 1 に示すように、モーター 2 1 a と、圧縮機（コンプレッサー） 2 1 b と、圧縮空気を貯留する貯留タンク 2 1 c とからなり、本実施形態では流体は空気となっている。なお、この流体は、空気に限定されるものでなく、他の気体でもよい。例えば、気体に窒素、水素、ヘリウムガスなどである。また、圧縮流体導入装置 2 1 に代えて、例えばエアバックなどで使用されているガス（爆発）によるものでもよい。チューブ 1 2 への流体の導入の際に、流量計を見ながら導入する。この流量計の検視により、気体漏れのホースの検知が可能になる。なお、流量計は、連結管の途中に設けたが、個々の環状ホースに設けてもよい。また、環状ホースに圧力計を設けてもよい。

[0027] 圧縮流体抜取り装置 2 2 は、チューブ 1 2 に導入した流体を抜取る装置であって、圧縮流体導入装置と逆の作動をするものとなっている。この圧縮流体抜取り装置 2 2 には、例えば、真空ポンプなどを使用する。この圧縮流体抜取り装置 2 2 によって、チューブ 1 2 に導入された流体を抜取ると、直進

したチューブ 12 の折畳みなどが可能になる。

[0028] 管継手 25 は、連結管 24 に接続される雄型継手と、この継手が差し込まれる雌型継手とで構成されている。この管継手 25、ワンタッチで着脱できるものとなっている。なお、このような管継手は、公知のものを使用するので、説明を省略する。

[0029] 救命筏装置 10、まず、切換え弁 23 を操作して、圧縮流体導入装置 21 からチューブ 12 を構成する複数本の環状ホース $12_1 \sim 12_n$ へ圧縮流体導入リング 15 を介して圧縮空気を導入する。それぞれの環状ホース $12_1 \sim 12_n$ は、この圧縮空気の導入により、チューブ 12 は、内部に連通した大径中空孔 12c が形成されて、この大径中空孔が救難室 R となる。この救命筏 11 によれば、複数本の環状ホースからなるチューブで構成するので、略直角などに折曲する箇所がなく、簡単に作製でき、しかもサイズを異ならせ、特に任意サイズのものを作製することが可能になる。また、障害物が衝突してたとえ一部が穿孔などで破裂してもそのまま安全に使用が継続できる。

[0030] この救命筏装置 10 では、圧縮流体導入装置 21 からチューブ 12 への空気の導入及び圧縮流体抜取り装置 22 によるチューブ 12 からの空気の抜取りを繰り返して使用される。この使用中に、複数本の環状ホース $12_1 \sim 12_n$ は、1 本ないし数本が何らかの原因で破損し空気が漏れることがある。この空気漏れがチューブ 12 で発生した場合、1 本ないし数本であればそのままチューブとしての機能を果たすので使用を継続できる。また、圧縮空気導入の際に発生した場合は、流量計を検視することによって、破損などした環状ホースへの圧入を止め、チューブとしての使用が可能か否かを判定できる。

[0031] 隣接する環状小径ホースは、隣接する環状ホースと直接、又は所定の隙間をあけて、折畳み自在で可撓性のある材料からなるシート材で結合してもよい（図 5 参照）。

符号の説明

[0032] 10 : 救命筏装置

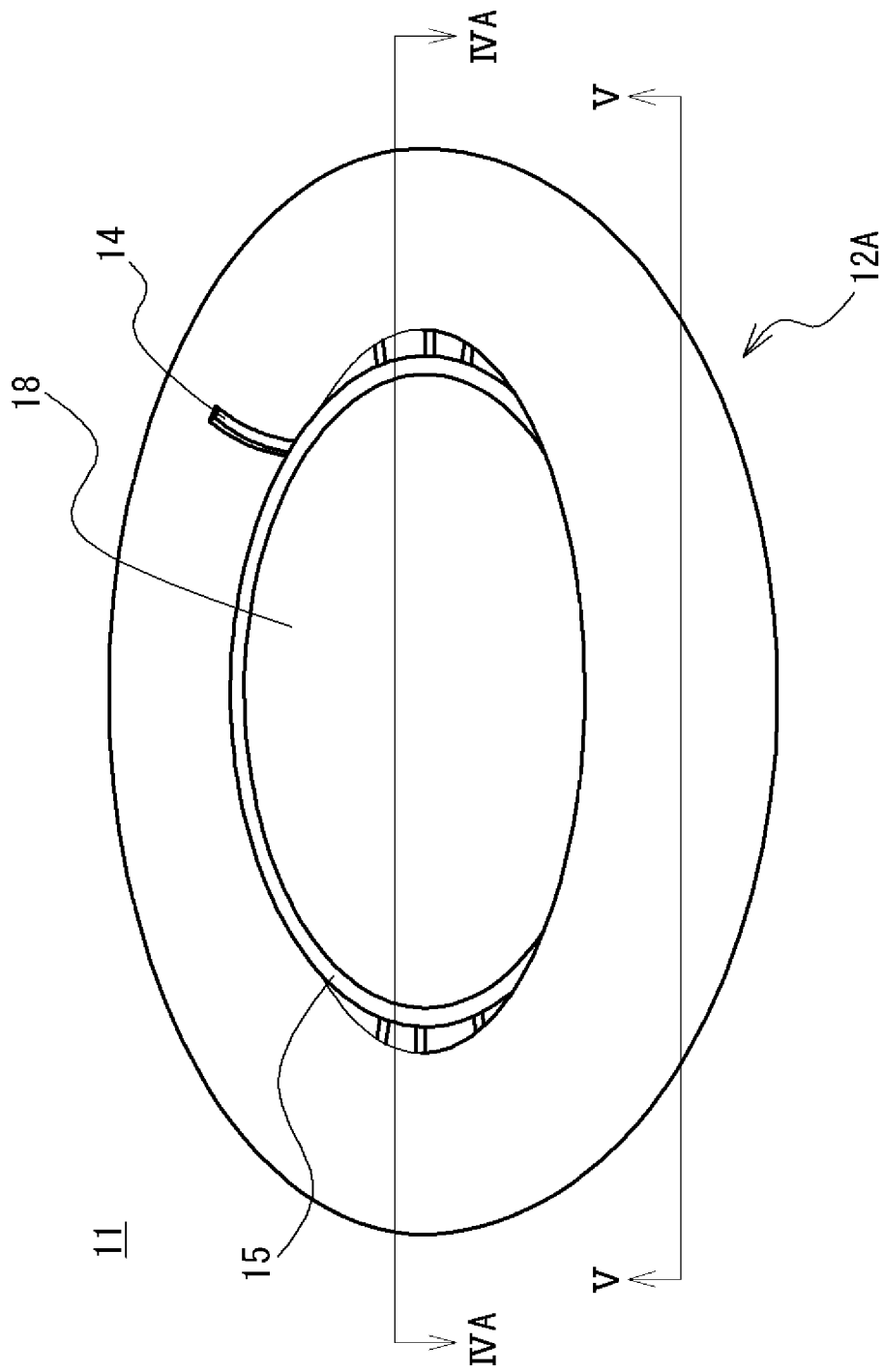
11 : 救命筏

- 1 2 A : 筏本体
- 1 2 : 流体導入式中空孔形成チューブ
- 1 2₁ ~ 1 2_n : 環状小径ホース
- 1 2 a、1 2 b : 大径開口部
- 1 2 c : 大径中空孔
- 1 4 : 出入口
- 1 5 : 圧縮流体導入リング
- 1 8 : 乗込み補助部材
- 1 9 : シート材
- 2 0 : 圧縮流体導入・抜取り装置
- 2 1、2 1' : 圧縮流体導入装置
- 2 2 : 圧縮流体抜取り装置
- 2 3 : 切換え弁
- 2 4 : 連結管
- 2 5 : 管継手
- R : 救難室

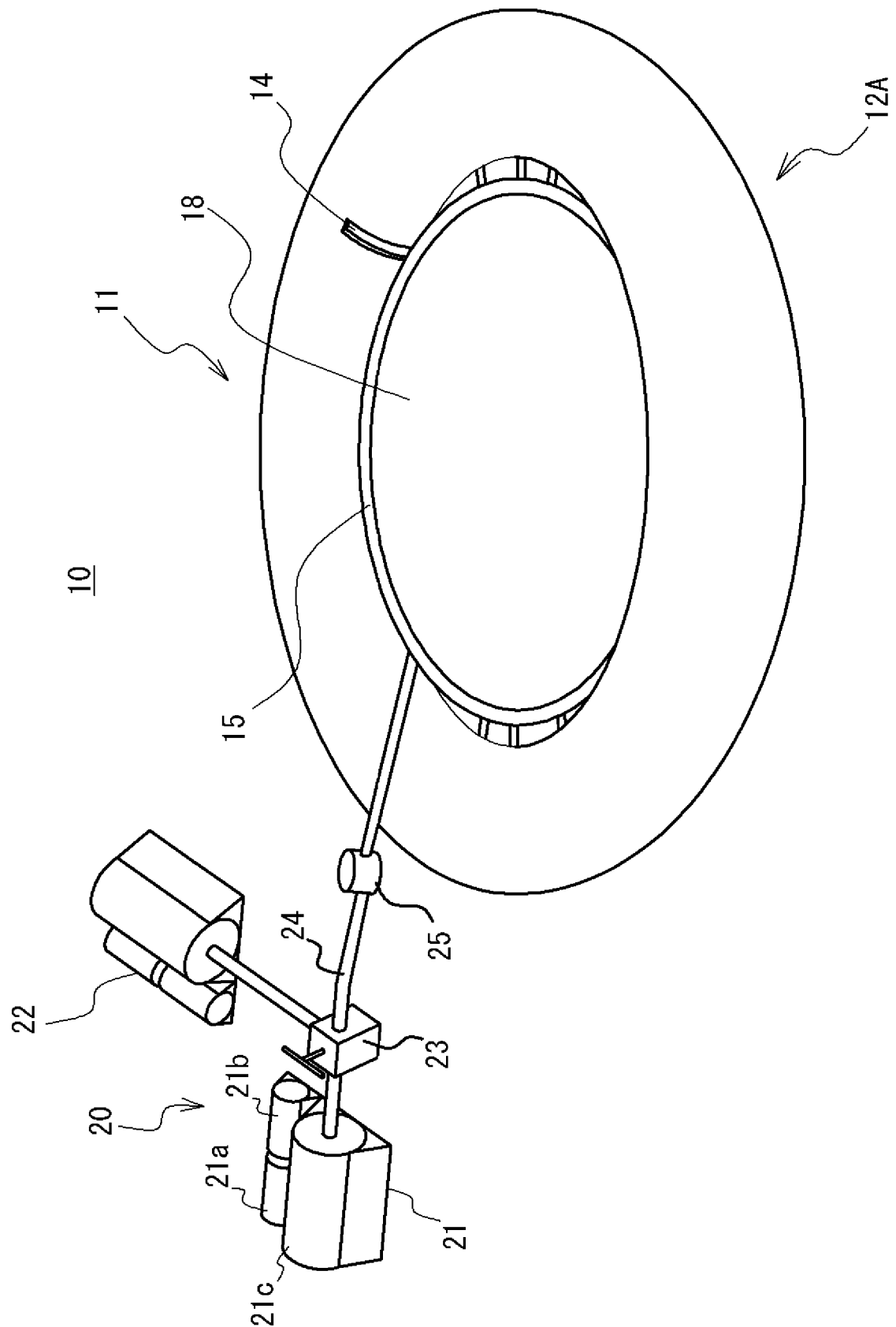
請求の範囲

- [請求項1] 圧縮流体の導入により膨らみ浮体を構成する筏本体を備えた救命筏において、
- 前記筏本体は、中心部に大径直径の中空孔を有し圧縮流体の導入によって膨らむ複数本の環状小径ホースを長手方向に前記中空孔が合致するように併設して、これらの環状小径ホースに圧縮流体が導入されたときに、両端に前記大径直径の大径開口部及び内部にこれらの大径開口部に連通する大径中空孔が形成される流体導入式中空孔形成チューブからなり、
- 前記流体導入式中空孔形成チューブは、両端の大径開口部を連通した状態で連結してドーナツ型に形成され、水上より浮き出た箇所の側壁面に出入口が設けられ、
- 前記複数本の環状小径ホースに流体が導入されたときに前記大径中空孔内に救難室が形成され、
- 前記ドーナツ型の流体導入式中空孔形成チューブの内側空間には、乗込み補助部材が取付けられていることを特徴とする救命筏。
- [請求項2] 前記乗込み補助部材には、前記流体導入式中空孔形成チューブへ圧縮流体を導入する装置が配設されていることを特徴とする請求項1に記載の救命筏。
- [請求項3] 前記筏本体は、前記複数本の環状小径ホースの各流体導入部に、流体が同時に導入される流体導入リングが接続されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の救命筏。
- [請求項4] 前記流体導入式中空孔形成チューブは、隣接する前記環状小径ホースが直接又は折畳み自在で可撓性のある材料からなるシート材で結合されていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の救命筏。

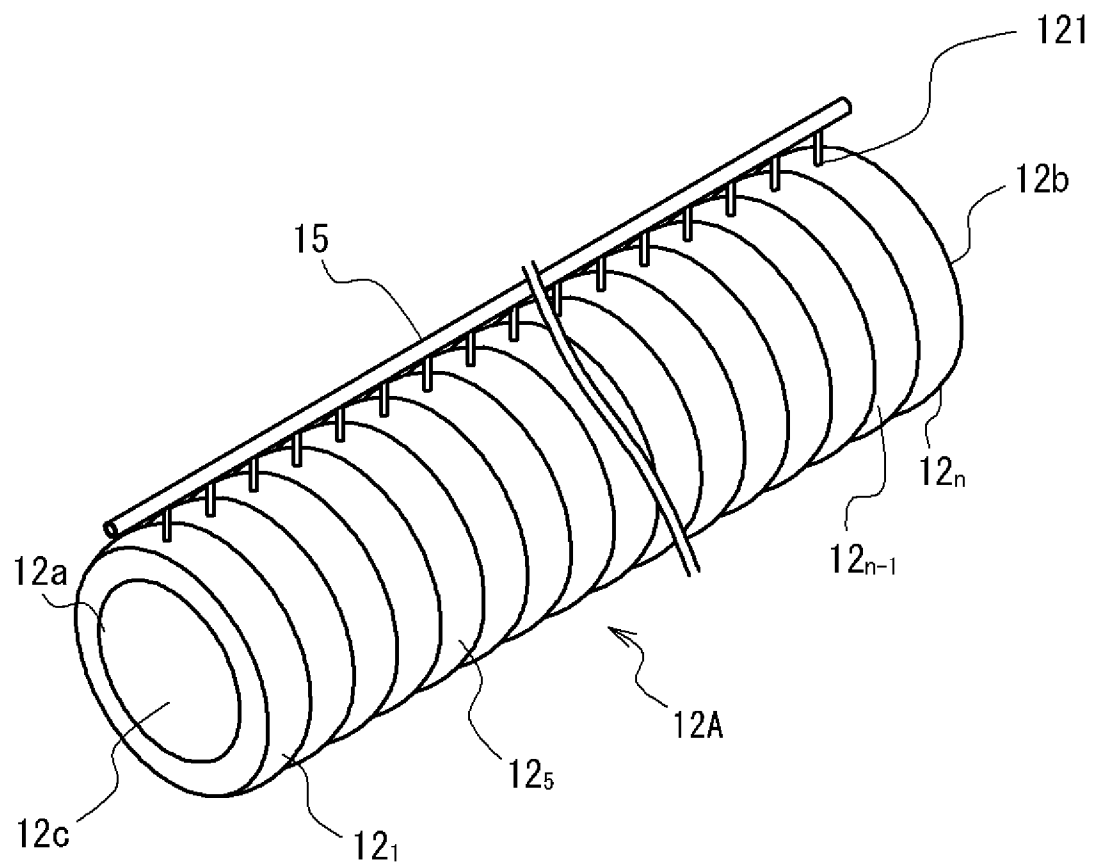
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

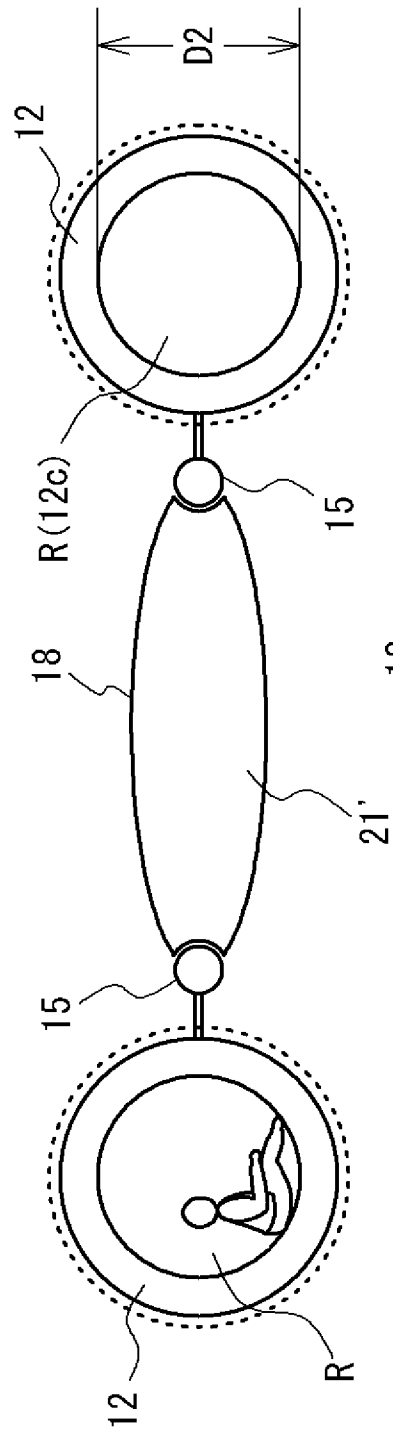


図4A

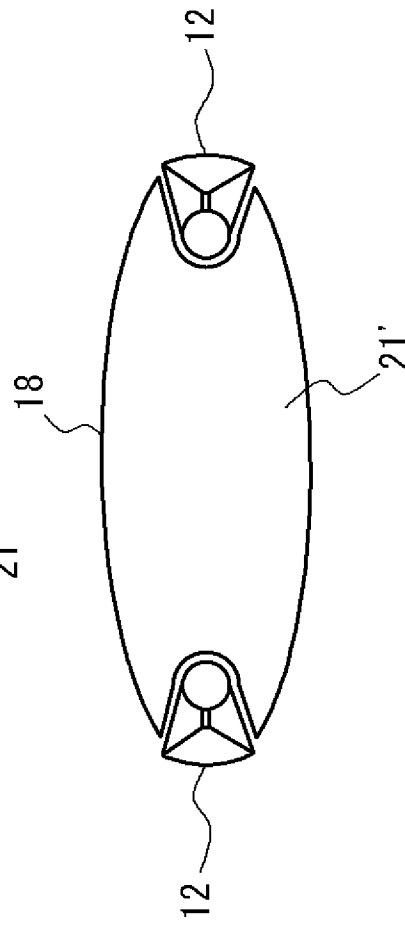


図4B

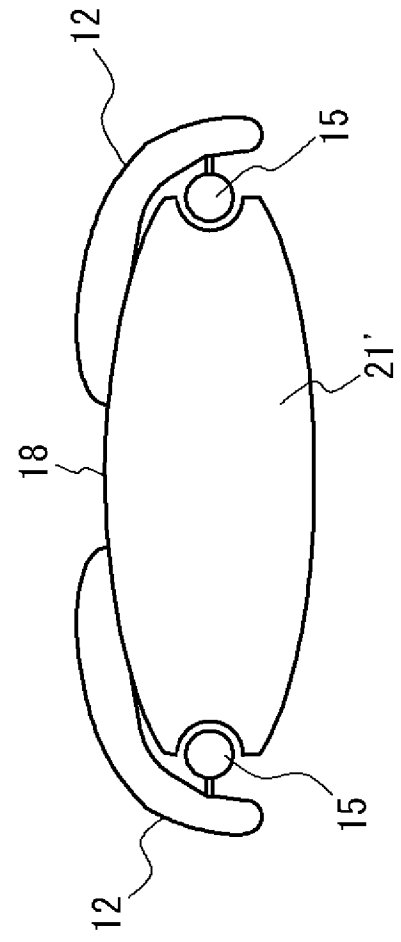
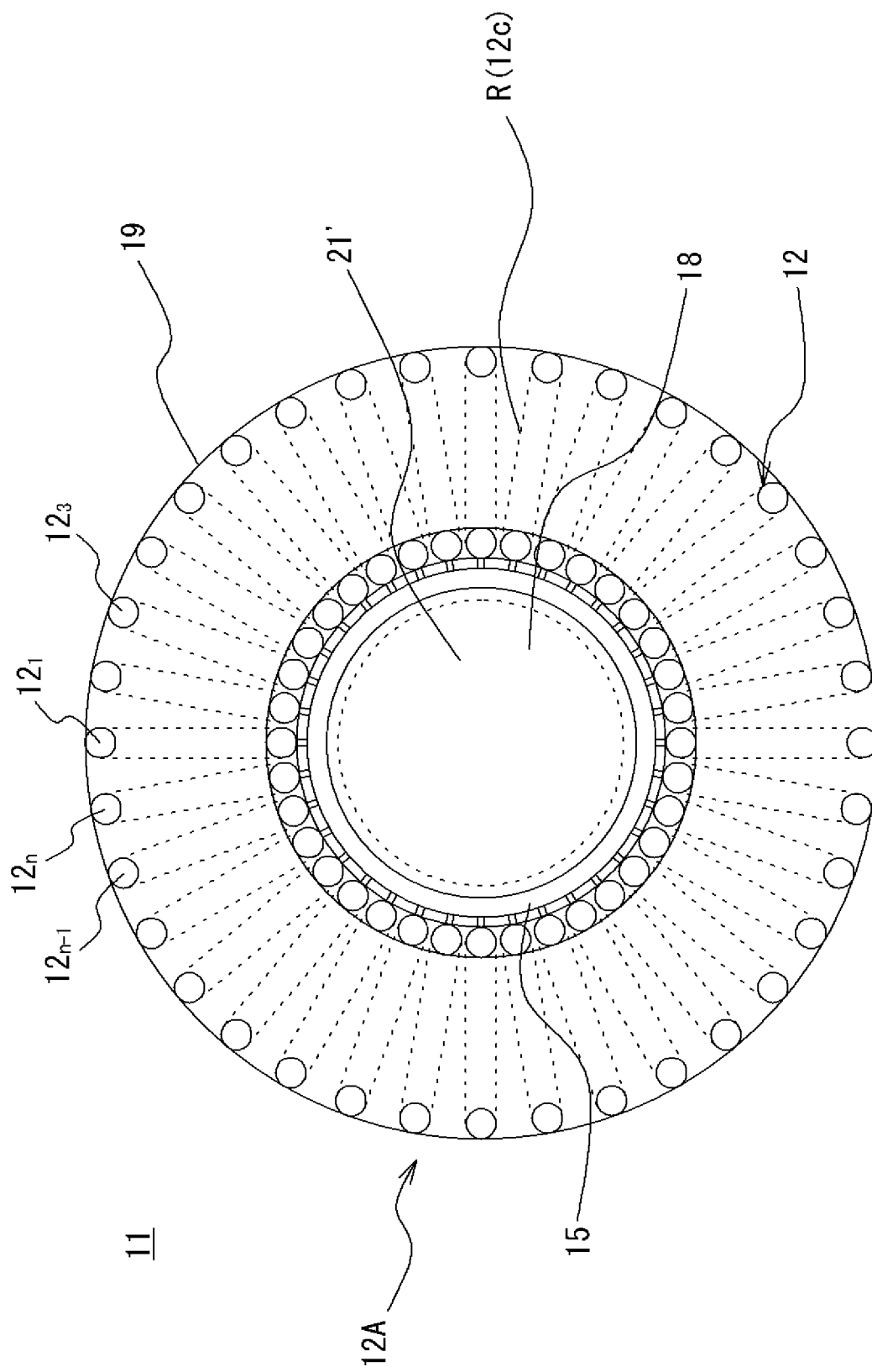


図4C

[図5]



[図6]

図6A

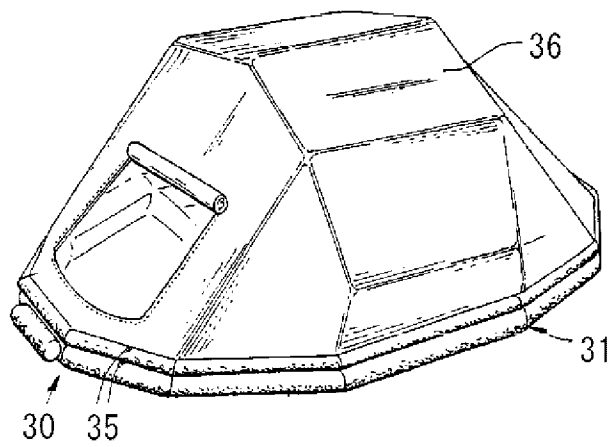
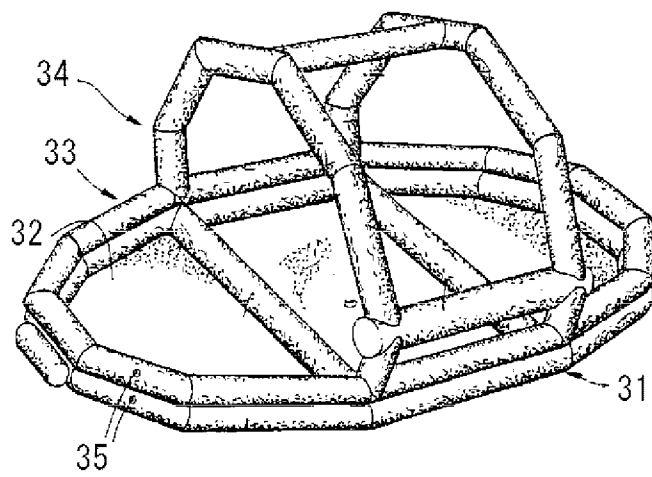


図6B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052259

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B63C9/04(2006.01)i, B63B7/08(2006.01)i, B63C9/06(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)

B63C9/04, B63B7/08, B63C9/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 40-15381 Y1 (Mitsubishi Electric Corp.), 03 June 1965 (03.06.1965), page 1, right column, lines 18 to 28; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-4
A	JP 44-31541 B1 (Minoru YOSHIDA), 17 December 1969 (17.12.1969), column 2, line 1 to column 4, line 3; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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 application or patent 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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April, 2012 (20.04.12)

Date of mailing of the international search report

01 May, 2012 (01.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052259

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4-43190 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 13 February 1992 (13.02.1992), page 2, upper left column, lines 7 to 14; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-4
A	JP 11-508517 A (Wardle Storeys), 27 July 1999 (27.07.1999), page 7, line 24 to page 8, line 15; fig. 6 to 7 & US 6074260 A & GB 2305150 A & EP 0847358 A1 & WO 1997/010142 A1 & DE 69605312 T2 & NO 981103 A & AU 6938696 A & CA 2231280 A1 & DK 847358 T3 & GR 3032576 T3 & CN 1201428 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B63C9/04(2006.01)i, B63B7/08(2006.01)i, B63C9/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B63C9/04, B63B7/08, B63C9/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 40-15381 Y1 (三菱電機株式会社) 1965.06.03, 第1頁右欄第18-28行, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 44-31541 B1 (吉田実) 1969.12.17, 第2欄第1行-第4欄第3行, 第1-9図 (ファミリーなし)	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 0 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

志水 裕司

3 D

9 5 2 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 4-43190 A (三菱重工業株式会社) 1992.02.13, 第2頁左上欄第7-14行, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 11-508517 A (ワールド ストリーズ) 1999.07.27, 第7頁第24行-第8頁第15行, 図6-7 & US 6074260 A & GB 2305150 A & EP 0847358 A1 & WO 1997/010142 A1 & DE 69605312 T2 & NO 981103 A & AU 6938696 A & CA 2231280 A1 & DK 847358 T3 & GR 3032576 T3 & CN 1201428 A	1-4