

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年11月10日 (10.11.2005)

PCT

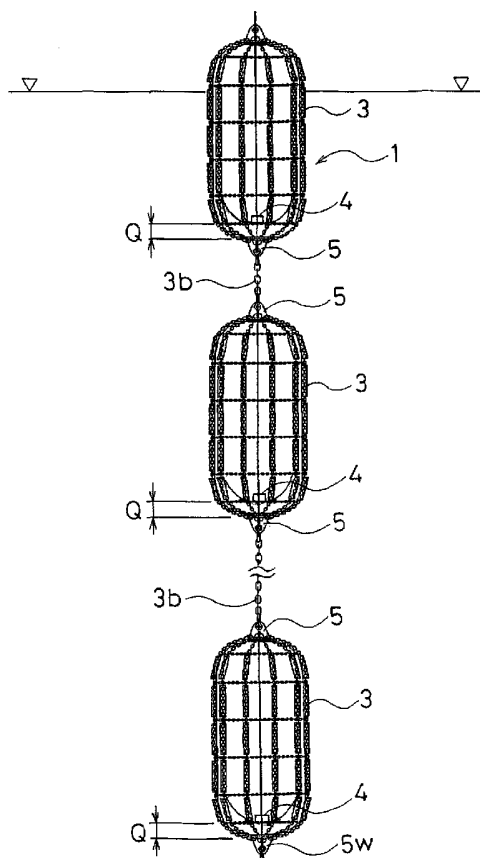
(10) 国際公開番号  
WO 2005/105564 A1

- (51) 国際特許分類7: **B63B 22/18, 27/36**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/008119
- (22) 国際出願日: 2005年4月28日 (28.04.2005)
- (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2004-135346 2004年4月30日 (30.04.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 横浜ゴム株式会社 (THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1058685 東京都港区新橋5丁目3番11号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 若林 正 (WAK-ABAYASHI, Masashi) [JP/JP]; 〒2548601 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内 Kanagawa (JP). 金子 理人 (KANEKO, Michito) [JP/JP]; 〒2548601 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小川 信一, 外(OGAWA, Shin-ichi et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門2丁目6番4号 虎ノ門11森ビル小川・野口・斎下特許事務所 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,

[続葉有]

(54) Title: FLEXIBLE BUOY

(54) 発明の名称: 可撓性ブイ



(57) Abstract: A flexible buoy small in weight, excellent in workability, not damaged by the contact and collision thereof with the other object, and excellent in durability. An airtight hollow structure (2) is formed of a flexible membrane made of a rubber or a resin in which a reinforcement layer (C) is buried. A ferrule (4) having a gas inlet is fitted to the hollow structure (2) at at least one position. The buoyancy of the hollow structure in water can be controlled by the internal pressure of the gases filled in the hollow structure (2).

(57) 要約: 軽量で作業性に優れ、他物体との接触や衝突によって損傷しない耐久性に優れた可撓性ブイを提供するため、補強層Cを埋設したゴム又は樹脂からなる可撓性膜により気密性の中空構造体2を形成し、該中空構造体2の少なくとも1箇所に気体注入口を備えた口金4を取付け、該中空構造体2に注入した気体の内圧により水中における浮力を調整可能にする。

WO 2005/105564 A1



NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

### 可撓性ブイ

### 技術分野

[0001] 本発明は可撓性ブイに関し、さらに詳しくは、水中におけるリグの係留索等の敷設や取り外しの作業性を向上するようにした可撓性ブイに関する。

### 背景技術

[0002] 一般に、沖合における石油掘削リグ等の係留索の敷設や取り外しに使用される係留ブイには、鋼製のブイが使用されている(例えば、特許文献1参照)。しかしながら、石油掘削リグは、掘削場所の移動に伴い移動するので、その移動の度にアンカー、係留索及び係留ブイの取り外しと敷設工事が繰り返し行われる。そして、上記の鋼製ブイは、移動のたびに作業船に積み上げられ、次の掘削場所で積み下ろす作業が行われる。

[0003] しかし、鋼製ブイは、重量物であるとともに、剛性であるため、作業船及び作業船上の物体と接触すると損傷したり、作業船上のスペースを占領するなど多くの問題があった。

[0004] また、鋼製ブイは、緩衝性がないので、他の物体と衝突すると、自体が凹んだり損傷したりすることがしばしばあった。

[0005] また、鋼製ブイは、誤って規定の水深より深い水域で使用された場合には、水圧により潰されてしまうことがある。このように、いったん潰れてしまうと、鋼製ブイの回収は困難となり、たとえ回収したとしても、原形に復することはできないため、再使用は不可能であった。

[0006] そのうえ、鋼製ブイは、材料の鋼が腐食性であるため、水中に敷設されている期間中、定期的に陸上げして腐食防止のメンテナンスをしたり、場合によっては交換しなければならなかった。

特許文献1: 日本国特開平10-310095号公報

### 発明の開示

[0007] 本発明の目的は、上述した従来の問題点を解消するものであり、軽量で作業性に

優れ、他物体との接触や衝突によって損傷しない耐久性に優れた可撓性ブイを提供することにある。

[0008] 上記目的を達成するための本発明の可撓性ブイは、補強層を埋設したゴム又は樹脂からなる可撓性膜により気密性の中空構造体を形成し、該中空構造体の少なくとも1箇所を気体注入口を備えた口金を取付け、該中空構造体に注入した気体の内圧により水中における浮力を調整可能にしたことを特徴とする。

[0009] 本発明の可撓性ブイは、上記のように構成されているので、次のような優れた効果を有する。

(1) 軽量であり、気体を抜けば折りたたみ可能であるので、水上での敷設や取り外し工事の作業性がよく、かつ陸上又は船上での保管を容易にし、保管スペースも確保し易くする。

(2) 可撓性であるため、水上で他の物体と衝突しても、凹んだり損傷を受けたりすることがなく、また衝突した船等の相手物体を損傷させることがない。

(3) 内圧の調節により浮力を調節することができるので、たとえ深い水中でも外圧により潰れないようにして、所望の浮力を維持することができる。

(4) 所定の水深より深く引き込まれて押し潰された場合でも、永久変形することなく、原形に復元することができる。

(5) 海水等により腐蝕しにくい特長を有する。

[0010] 本発明の可撓性ブイは、上記の可撓性ブイを単独又は複数個連結して中空構造体の長手方向を鉛直方向にして、水中に垂下し、該可撓性ブイの下端部に重量物を連結して使用することができる。

#### 図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の可撓性ブイの一例を示す断面図である。

[図2]図1の可撓性ブイの口金の近傍における縦断面図である。

[図3]図1の可撓性ブイの外側に連結構造体を外装した状態を示す側面図である。

[図4]図3の可撓性ブイを長手方向を水平にして陸上に置いた状態を示す長手方向に直交する断面図である。

[図5]図3の可撓性ブイが水中に敷設した状態を示す説明図である。

### 発明を実施するための最良の形態

- [0012] 以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を説明する。
- [0013] 図1は本発明の可撓性ブイの一つの実施形態の断面プロフィールを示す説明図である。
- [0014] 図1において、可撓性ブイ1は、補強層C(図2参照)を埋設したゴム又は樹脂からなる可撓性膜により構成され、気体注入口を有する口金4を設けた気密性の中空構造体2として形成されている。中空構造体2は、ゴム又は樹脂からなる可撓性膜により構成されているため、軽量であり、気体を抜いた状態で折りたたむことができるという特長がある。
- [0015] この可撓性ブイ1は、水中又は水上で使用され、注入口より空気等の気体を注入又は排出して、高气密性の中空構造体2の内部圧力を調整することにより、水中での浮力を調整できるようにしている。
- [0016] 図1は、中空構造体2を、長手方向の両端部を半球状にした円筒状に形成した場合を例示するものである。しかし、中空構造体2の形態はこれに限られるものではなく、角筒状であってもよく、或いは中空の球状であってもよい。
- [0017] 口金4は、図2に例示するように、口金取付け金具7を介して口金具8を取付け、この口金具8に気体注入口9及び安全弁10等の少なくとも一種類のバルブを取り付けている。また、口金4は、マンホール6に口金取付け金具7の外縁に設けられた金属リングBに、可撓性膜に埋設された補強層Cの端部Caを巻回させることにより中空構造体2に取り付けられている。
- [0018] 補強層Cは、多数本が配列した補強コード、又は織布で構成され、可撓性膜を構成するゴム又は樹脂等の可撓性部材に埋設されて、中空構造体2が内部に圧入される気体の圧力に耐え得るように機能している。補強コードおよび織布の種類は、特に限定されないが、ナイロン、ポリエステル等の有機繊維材料から構成されていることが好ましい。これにより、中空構造体2の柔軟性が確保され、内部の気体を抜いた状態で中空構造体2の折りたたみが容易になる。
- [0019] 可撓性膜は、可撓性のゴム又は樹脂等から構成され、これらのゴムや樹脂としては、ワサビ抽出物やイソチアゾロン誘導体等の防汚成分を含有するゴム組成物、表面

摩擦抵抗の小さいポリウレタン又はポリエチレンからなる樹脂、シリコン系又はフッ素系の樹脂等の防汚性に優れた材料を使用することが好ましい。これにより、中空構造体2が、海水に腐蝕し難いことに加え、貝類等の海洋生物の付着を防止し、海洋生物の付着により可撓性ブイ1の浮力変化をなくして水中における浮力の安定性を一層確保することができるとともに、海洋生物を取り除く作業を低減させることができる。

[0020] 本発明の可撓性ブイ1は上記のように構成されるので、(1)軽量であり、気体を抜けば折りたたみ可能であるので、水上での敷設や取り外し工事の作業性がよく、かつ陸上又は船上での保管を容易にし、保管スペースも確保し易くする、(2)可撓性であるため、水上で他の物体と衝突しても、凹んだり損傷を受けたりすることがなく、また衝突した船等の相手物体を損傷させることがない、(3)内圧の調節により浮力を調節することができるので、たとえ深い水中でも外圧により潰れないようにして、所望の浮力を維持することができる、(4)所定の水深より深く引き込まれて押し潰された場合でも、永久変形することなく、原形に復元することができる、(5)海水等により腐蝕しにくく、海洋生物等の付着による損傷を受け難い、等の優れた作用効果を奏する。

[0021] 本発明において、中空構造体2の一つの実施形態として、補強層Cの構成を、中空構造体2の長手方向に配置した複数の補強コードと、周方向に配置した複数の補強コードとすることが好ましい。さらに、この補強層Cにおける周方向の引張り剛性を、長手方向の引張り剛性の好ましくは2倍以上、より好ましくは2倍以上4倍以下になるように調整するとよい。これにより、中空構造体2を構成する可撓性膜の厚さを、薄くしながらもより高い圧力に耐えられるようにすることができるため、気体を抜いた状態での折りたたみ作業が容易でありながら、水深が深い海洋での使用しやすくなり有利である。

[0022] また、別の実施形態として、中空構造体2の柔軟性を高めて、気体を抜いた状態での折りたたみ作業性を一層向上させるために、補強層Cを中空構造体2の長手方向に対して斜めに交差するように配置した複数の補強コードと、長手方向に対して反対方向の斜めに配置した複数の補強コードとからなるように構成することが好ましい。すなわち、補強コードを中空構造体2の長手方向に対して所定の角度で平行に配置し

た複数のプライを構成し、隣接するプライ間で補強コードの方向が中空構造体2の長手方向に対して等角度で反対方向に傾斜させて交差するように、積層することが好ましい。この場合、隣接するプライ間でのコード交差角度を、好ましくは100~120度、より好ましくは105~115度、特に好ましくは109.5度に設定するとさらによい。このような交差角度にすることにより、中空構造体2は、上記の効果に加えて、内部圧力の大きさにかかわらず常に安定した形状を保つことができる。

- [0023] 図1の実施形態において、気体の注入口を有する口金4を、中空構造体2の長手方向の両端部の少なくとも一方に、設けることが好ましい。口金4は、中空構造体2の長手方向の一方の端部に取り付けるほか、両方の端部に取り付けることができる。可撓性ブイ1を軽量化して取り扱い易くする観点からは、一方の端部に取り付ける方が有利である。口金4を両方の端部に取り付ける場合には、注入口や安全弁等を双方の口金に分担して設けることができる。
- [0024] また、中空構造体2の端部に取り付ける口金4は、円盤状の形であり、その外径Rを、中空構造体2の外径Hに対し10~50%にすることが好ましい。50%超では折りたたみ時の作業性が低下するとともに、他の物体と衝突した際に損傷を受け易くなり、10%未満では注入口や安全弁等を取付け難くなるとともに、注入口等の操作性が低下する傾向があり、好ましくない。
- [0025] 補強層Cと中空構造体2との取付けは、図2に示すように、中空構造体2の気密性および耐圧性を向上させるために、口金4の周囲に、金属リングBを設け、金属リングBの周囲に補強層Cの端部Caを折り返すように係止し、その補強層Cの折り返し長さLを、中空構造体2の長手方向端部の半球状外形の長さM(図1参照)の好ましくは50%以下、より好ましくは5%以上50%以下にするとよい。50%超では中空構造体2の長手方向端部における半球状部分における硬さが増し、中空構造体2が折りたたみ難くなり、5%未満では、補強層Cと中空構造体2との取付け強度が不十分となる虞があり、好ましくない。
- [0026] 上記のように構成された可撓性ブイ1は、使用に先立ち、図3に示すように、中空構造体2の周囲に、鎖で形成した連結構造体3を外装することが好ましい。さらに、連結構造体3の両端部に、すなわち連結構造体3の長手方向端部の対応する位置に、吊

具5, 5が設けられていることが好ましい。連結構造体3は、中空構造体2を外部からの物体の衝突による損傷から保護するとともに、水中での使用時において中空構造体2を外部から包み込んで重量物を吊り下げる機能を付与している。

[0027] 本発明において、連結構造体3を構成する鎖3a(図4参照)の周囲に、可撓性材料からなる筒状体11を被覆することが好ましい。これにより、連結構造体3を構成する鎖3aが直接中空構造体2と接触することがないので、中空構造体2の摩擦による損傷を防ぐとともに、鎖3aが作業船や作業船上の物体を損傷することを防ぐことができる。

[0028] 筒状体11を構成する可撓性材料は、ワサビ抽出物やインチアゾロン誘導体等の防汚成分を含有するゴム組成物、表面摩擦抵抗の小さいポリウレタン又はポリエチレンからなる樹脂、シリコン系又はフッ素系のゴムや樹脂等からなる防汚性材料を使用することが好ましい。これにより、貝類等の海洋生物が付着し難くなり、海洋生物の付着に伴う浮力の変化がなく、さらに付着した海洋生物を取り除く作業がほとんど不要になる。

[0029] 本発明において、可撓性ブイ1を、図4に示すように、中空構造体2の長手方向を陸上において水平に静置したとき、中空構造体2の最低面と陸上面Gとの間に間隔Pを形成するように調整することが好ましい。間隔Pは、鎖3aおよび筒状体11の外径dを適宜設定することにより調整することができる。この間隔Pは、好ましくは50mm以上、より好ましくは50mm以上100mm以下に設定するとよい。これにより、中空構造体2が作業船のデッキ等に直接接触することを防ぐことができ、中空構造体2が損耗することを防止するとともに、可撓性ブイ1を作業船に引き上げる際にデッキ上にある種々の物体から損傷を受けることを防止することができる。

[0030] 本発明において、可撓性ブイ1を水上に敷設する場合には、水深に応じた圧力に耐えられる補強層3および可撓性膜を有する中空構造体2を用意し、これに取り付けられた口金4の注入口9から空気等の気体を注入して中空構造体2を所定の内圧になるまで膨らませる。次いで、それぞれの中空構造体2の周囲に連結構造体3を外装した後、可撓性ブイ1を単独又は複数個連結(図5参照)して水中に垂下させて使用する。

[0031] この場合において、中空構造体2の長手方向を鉛直方向にして水中に垂下したと

き、中空構造体2の下端部と連結構造体3の下端部との間に間隔Qを形成するように調整することが好ましい。間隔Qの調整は、連結構造体3の長手方向の長さを適宜設定することにより調整することができる。この間隔Qは、好ましくは200mm以上、より好ましくは200mm以上2000mm以下になるように調整するとよい。また、可撓性ブイ1を、中空構造体2の長手方向を鉛直方向にして水中に垂下させるに際して、図5に示すように、口金4側を下側にして垂下させるようにするとよい。

[0032] このように間隔Qを形成することにより、可撓性ブイ1の下側に取り付けられた口金4や注入口が、連結構造体3と直接接触することがなく、可撓性ブイ1が風浪等により上下に強く動揺しても、口金4や注入口が破損することを防ぐことができる。

[0033] 本発明の可撓性ブイを使用する場合は、上述するように、水深に応じた数の可撓性ブイ1を、中空構造体2の長手方向を鉛直方向にして水中に垂下させ、連結構造体3の最下端部に重量物を連結して使用することが好ましく、これにより重量物の重量を軽減する役割や、水上または水中に浮遊させておく役割を果たすことができる。この場合において、複数個の可撓性ブイ1を連結して水中に垂下させる場合には、図5に例示するように、各連結構造体3の端部に設けられた吊具5同士をロープやチェーン3bにより連結して水中に垂下させ、最も水底側に設けられた吊具5wに図示しない重量物を連結することが好ましい。

[0034] このように可撓性ブイを水中に垂下させ、最下端部に重量物を連結させることにより、水中において可撓性ブイ1が安定した状態で静止するので、ロープやチェーン3bに余計な張力が掛かることがない。また、可撓性ブイ1を複数個連結して使用するには、より大きな浮力を得ることができるため、より重い重量物を吊るすことができる。本発明において、水中の重量物としては、特に限定されるものではないが、係留策、水中設置物と連結した策、等を好ましく挙げることができる。

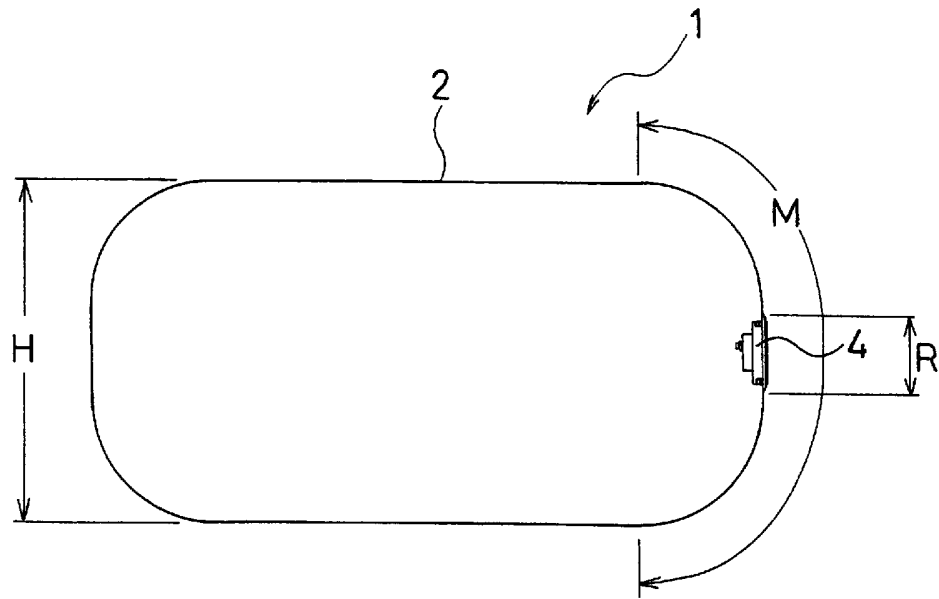
[0035] 上述するように、図示する実施形態では、中空構造体2の形状が両端部を半球状にする略円筒状である場合を例示したが、中空構造体2の形状は特に限定されるものではなく、角筒状であってもよく、中空の球状であってもよい。

## 請求の範囲

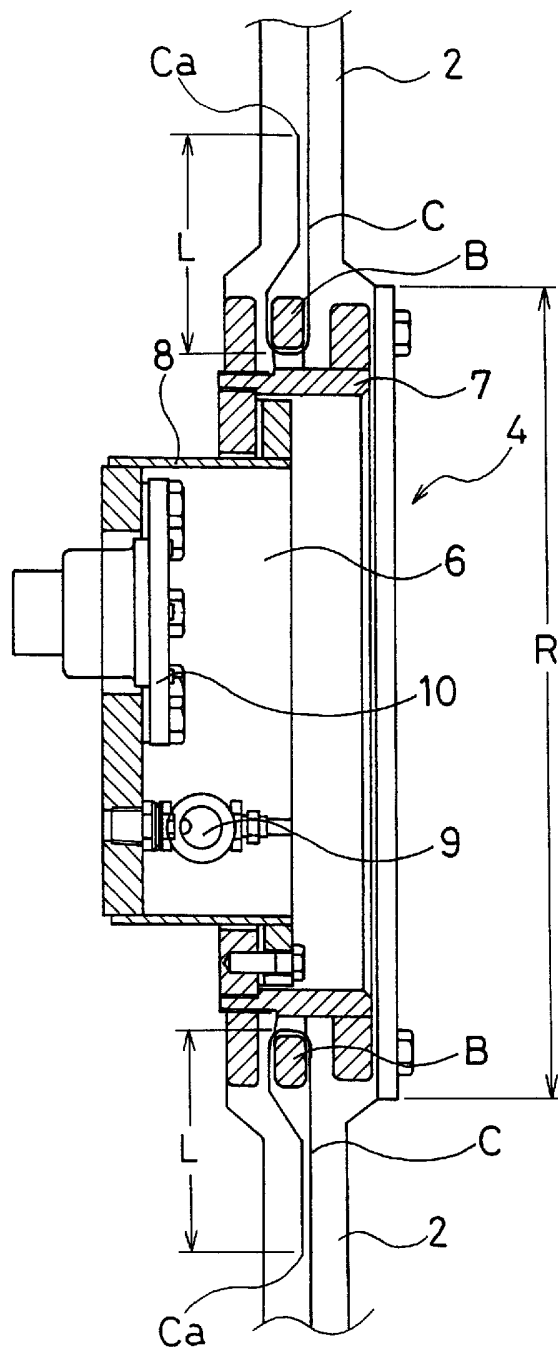
- [1] 補強層を埋設したゴム又は樹脂からなる可撓性膜により気密性の中空構造体を形成し、該中空構造体の少なくとも1箇所にて気体注入口を備えた口金を取付け、該中空構造体に注入した気体の内圧により水中における浮力を調整可能にした可撓性ブイ。
- [2] 前記補強層を、多数本が配列した補強コード、又は織布で構成した請求項1に記載の可撓性ブイ。
- [3] 前記中空構造体を、長手方向の両端部を半球状にした円筒状に形成した請求項1又は2に記載の可撓性ブイ。
- [4] 前記補強層が、前記中空構造体の長手方向に配置した複数の補強コードと、周方向に配置した複数の補強コードとからなる請求項3に記載の可撓性ブイ。
- [5] 前記補強層における周方向の引張り剛性を、長手方向の引張り剛性の2倍以上にした請求項4に記載の可撓性ブイ。
- [6] 前記補強層が、前記中空構造体の長手方向に対して斜めに交差するように配置した複数の補強コードと、前記長手方向に対して反対方向の斜めに配置した複数の補強コードとからなる請求項3に記載の可撓性ブイ。
- [7] 前記中空構造体の長手方向の両端部の少なくとも一方に、前記口金を設けた請求項3～6のいずれかに記載の可撓性ブイ。
- [8] 前記口金の外径を、前記中空構造体の外径の10～50%にした請求項7に記載の可撓性ブイ。
- [9] 前記口金の周囲に、金属リングを設け、該金属リングの周囲に前記補強層の端部を折り返すように係止し、その補強層の折り返し長さを、前記中空構造体の長手方向端部の半球状外形の長さの50%以下にした請求項7又は8に記載の可撓性ブイ。
- [10] 前記可撓性膜を、防汚性材料で構成した請求項1～9のいずれかに記載の可撓性ブイ。
- [11] 前記中空構造体の外側に、鎖で形成した連結構造体を外装した請求項1～10のいずれかに記載の可撓性ブイ。
- [12] 前記連結構造体の前記中空構造体の長手方向端部に対応する位置に吊具を取

- 付けた請求項11に記載の可撓性ブイ。
- [13] 前記連結構造体を構成する鎖の周囲に、可撓性材料からなる筒状体を被覆した請求項11又は12に記載の可撓性ブイ。
- [14] 前記筒状体を、防汚性材料で構成した請求項13に記載の可撓性ブイ。
- [15] 前記中空構造体の長手方向を陸上において水平に静置したとき、前記中空構造体の最低面と前記陸上面との間に間隔Pを形成するようにした請求項11～14のいずれかに記載の可撓性ブイ。
- [16] 前記間隔Pが、50mm以上である請求項15に記載の可撓性ブイ。
- [17] 前記中空構造体の長手方向を鉛直方向にして水中に垂下したとき、前記中空構造体の下端部と前記連結構造体の下端部との間に間隔Qを形成するようにした請求項11～16のいずれかに記載の可撓性ブイ。
- [18] 前記間隔Qが、200mm以上である請求項17に記載の可撓性ブイ。
- [19] 前記中空構造体の長手方向を鉛直方向にして水中に垂下し、その最下端部に重量物を連結するようにした請求項1～18のいずれかに記載の可撓性ブイの使用方法。
- [20] 複数個を直列に連結して水中に垂下するようにした請求項19に記載の可撓性ブイの使用方法。

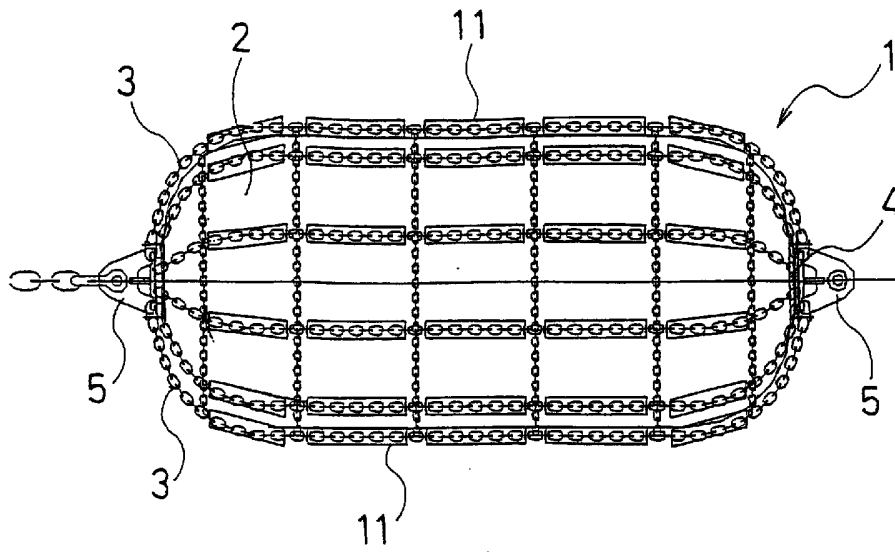
[図1]



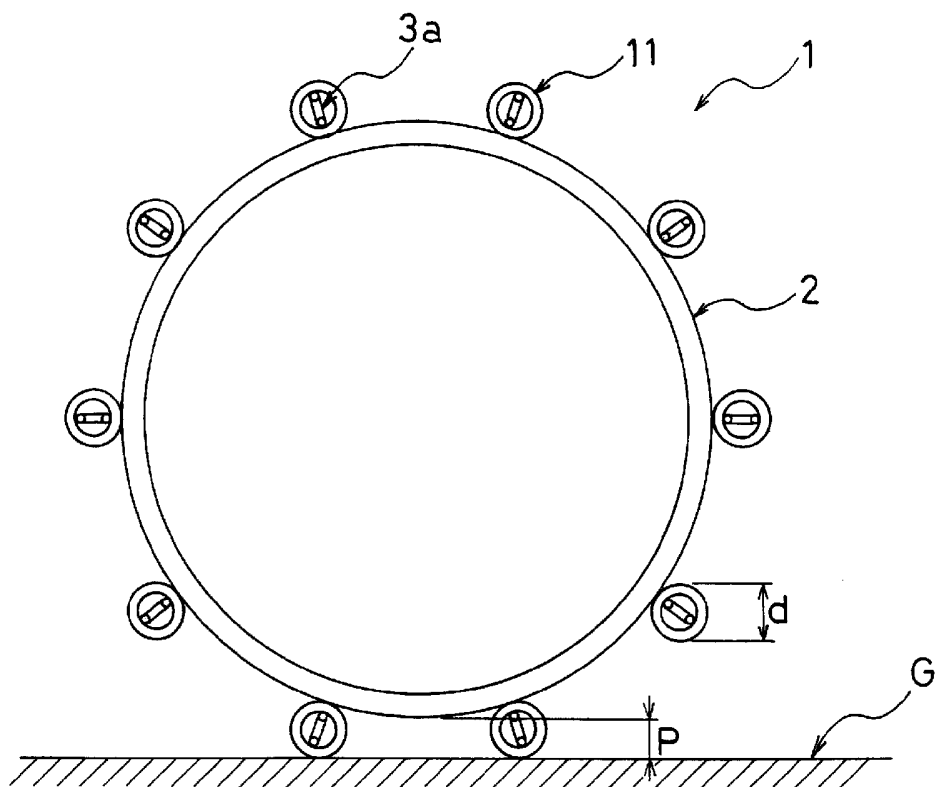
[図2]



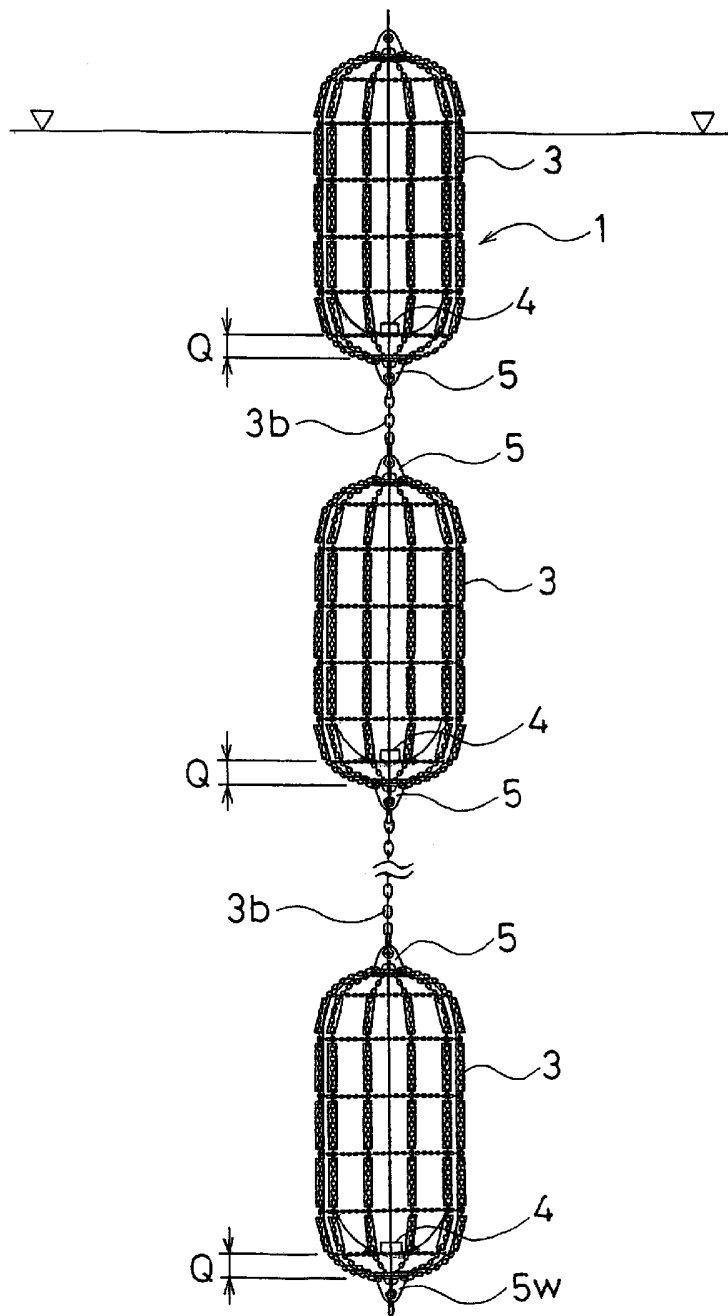
[図3]



[図4]



[図5]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/008119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. <sup>7</sup> B63B22/18, 27/36		
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) Int.Cl. <sup>7</sup> B63B22/18, 27/36		
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 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
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.
X Y	JP 49-17700 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 16 February, 1974 (16.02.74), Page 2, upper left column, line 5 to page 3, upper right column, line 10; Fig. 1 (Family: none)	1-10 19,20
Y	JP 2004-0123086 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 22 April, 2004 (22.04.04), Par. No. [0045]; Fig. 6 (Family: none)	19,20
A	JP 3-26345 Y2 (Toa Seisa Kabushiki Kaisha), 07 June, 1991 (07.06.91), Full text (Family: none)	11-18
<input checked="" 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 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 23 May, 2005 (23.05.05)		Date of mailing of the international search report 14 June, 2005 (14.06.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/008119

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 11-342894 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 14 December, 1999 (14.12.99), Full text (Family: none)	11-18
A	JP 62-137295 A (Bridgestone Corp.), 20 June, 1987 (20.06.87), Full text (Family: none)	11-20
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 144075/1984 (Laid-open No. 58753/1986) (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 19 April, 1986 (19.04.86), Full text (Family: none)	13
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 117507/1986 (Laid-open No. 24097/1988) (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 17 February, 1988 (17.02.88), Full text (Family: none)	11-20

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl.<sup>7</sup> B63B22/18, 27/36

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 (IPC))  
 Int.Cl.<sup>7</sup> B63B22/18, 27/36

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 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2005年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2005年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2005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 請求の範囲の番号
X	JP 49-17700 A (横浜ゴム株式会社) 1974. 02. 16, 第2頁左上欄第5	1-10
Y	行-第3頁右上欄第10行, 第1図 (ファミリーなし)	19, 20
Y	JP 2004-123086 A (横浜ゴム株式会社) 2004. 04. 22, 段落【0045】, 【図6】 (ファミリーなし)	19, 20
A	JP 3-26345 Y2 (東亜製鎖株式会社) 1991. 06. 07, 全文 (ファミリーなし)	11-18
A	JP 11-342894 A (横浜ゴム株式会社) 1999. 12. 14, 全文 (ファミリーなし)	11-18

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  
 23. 05. 2005

国際調査報告の発送日  
 14. 6. 2005

国際調査機関の名称及びびあて先  
 日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 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)  
 三宅 達  
 3D 2919  
 電話番号 03-3581-1101 内線 3341

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 請求の範囲の番号
A	JP 62-137295 A (株式会社ブリヂストン) 1987. 06. 20, 全文 (ファミリーなし)	11-20
A	日本国実用新案登録出願 59-144075 号 (日本国実用新案登録出願公開 61-58753 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (住友ゴム工業株式会社) 1986. 04. 19, 全文 (ファミリーなし)	13
A	日本国実用新案登録出願 61-117507 号 (日本国実用新案登録出願公開 63-24097 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (住友ゴム工業株式会社) 1988. 02. 17, 全文 (ファミリーなし)	11-20