

(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3201907号
(U3201907)

(45) 発行日 平成28年1月7日(2016.1.7)

(24) 登録日 平成27年12月9日(2015.12.9)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 3 B 35/00 (2006.01)
 B 6 3 B 35/00 C
 B 6 3 B 35/00 R

評価書の請求 有 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2015-5366 (U2015-5366)
 (22) 出願日 平成27年10月22日(2015.10.22)

(73) 実用新案権者 391051119
 洋伸建設株式会社
 広島県広島市中区上八丁堀4番1号
 (74) 代理人 100074055
 弁理士 三原 靖雄
 (72) 考案者 川嶋 要
 広島県広島市中区上八丁堀4番1号 洋伸建設株式会社内
 (72) 考案者 内山 聖児
 広島県広島市中区上八丁堀4番1号 洋伸建設株式会社内
 (72) 考案者 土佐林 正和
 広島県広島市中区上八丁堀4番1号 洋伸建設株式会社内

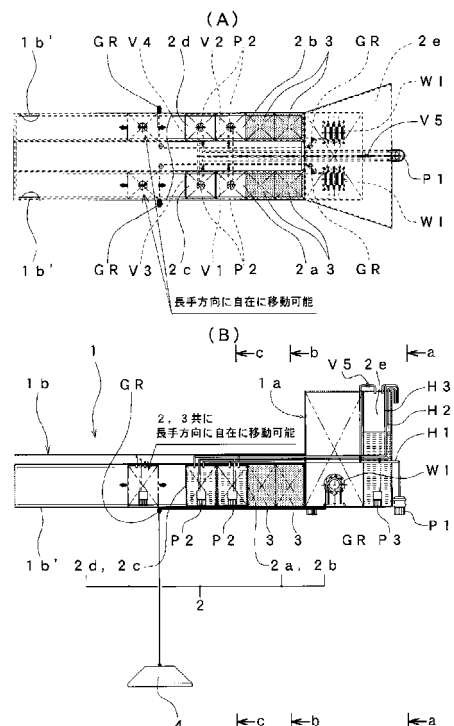
(54) 【考案の名称】 作業用台船

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 作業台船の浮上・沈下を機械化し、更にフロートの変動を安定化させて、誰でも容易に、且つ、安全に遮水シートの接合作業が出来る作業用台船を提供する。

【解決手段】 台船1を安定させるため、台船の長手方向に設置位置を自在に移動させて、台船全体のバランス調整を可能に設けた複数のフロートタンク2と浮力部材3からなり、これらフロートタンクの上面に作業ステージ1bを形成し、台船には、海(水)底に設置するウェイト4を設け、ウェイトと、フロートタンクの浮上・沈下する手段で台船を開放・固定させる。遮水シートの溶着作業時には、ウェイトを着底し、フロートタンク内の海水を排水して半浮上させ、遮水シートの溶着作業前、あるいは作業後には、ウェイトを巻き上げ、フロートタンク内に水を注水し、半沈下させて作業ステージより遮水シートを遊離させる。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

海（水）面に、半浮上・半沈下する手段を有する作業用台船において、該作業用台船（1）は台船の長手方向に設置位置を自在に移動させて、台船全体のバランス調整を可能に設けた複数のフロートタンク（2）と発砲スチロール等の浮力部材（3）からなり、これらフロートタンク（2）及び浮力部材（3）の上面に作業ステージ（1b）を形成し、且つ、該作業台船（1）には、海（水）底に設置するウェイト（4）を設け、該ウェイト（4）と、前記フロートタンク（2）の浮上・沈下する手段で台船を開放・固定させ、且つ、遮水シート（SH）の、溶着作業時には、前記ウェイト（4）を着底し、フロートタンク内の海水（S'）を排水して半浮上させ、遮水シート（SH）の溶着作業前、あるいは作業後には、前記ウェイト（4）を巻き上げ、フロートタンク内に海水（S'）を注入し、半沈下させて前記作業ステージ（1b）より遮水シート（SH）を遊離させることを特徴とする作業用台船。

10

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この考案は、護岸や廃棄物処分場等に使用する遮水シート引き上げ用の作業用台船に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来、遮水シートは保護材として、シートの表裏に不織布等の保護マットを各種の接着剤を使用して人力により塗布し、転圧ローラーによって貼り合わせ、ロール状に巻き取って現場に搬入していた。そして、ロール状に巻いた遮水シートを更に幅広いシートに拡張する必要がある為、大勢の人数と多大な労力を費やしていた。

【0003】

又、最近では遮水シートにフロート玉ブイを係止して海上に浮かべて、台船上に遮水シートを引き上げて溶着接続を行っているが、それでも、海水を吸い込んだ不織布とシートを台船上に引き上げる為には、多大な労力と所要時間を要し、特に、自然環境の悪化や高齢化に伴い、こうした悪条件で作業をする人が徐々に減少しているというのが実態であり、更に作業改善を図り、作業性・安全性・経済性の良いものにする必要がある。

30

【0004】

そこで、上記問題を解決する為に考案されたのが以前出願した、下記に示す実用新案登録第3116857号である。

【特許文献1】実用新案登録第3116857号**【0005】**

この考案は主に瀬戸内海沿岸等、比較的潮位の変動が少ない場所に使用する為に開発されたもので、太平洋や日本海等、潮位の変動が大きい海域には構造上安定性に問題があり、不向きであった。

【考案の開示】

40

【考案が解決しようとする課題】**【0006】**

そこで、上記課題を解決する為に、この考案は作業台船の浮上・沈下を機械化し、更にフロートの変動を安定化させて、誰でも容易に、且つ、安全に遮水シートの接合作業が出来る作業用台船を開発・提供する事にある。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

この課題を解決する為の手段として、作業用台船は台船を安定させるため、台船の長手方向に設置位置を自在に移動させて、台船全体のバランス調整を可能に設けた複数のフロートタンクと発砲スチロール等の浮力部材からなり、これらフロートタンク及び浮力部

50

材の上面に作業ステージを形成し、且つ、該作業用台船には、海（水）底に設置するウェイトを設け、該ウェイトと、前記フロートタンクの浮上・沈下する手段で台船を開放・固定させ、且つ、遮水シートの溶着作業時には、前記ウェイトを着底し、フロートタンク内の海水を排水して半浮上させ、遮水シートの溶着作業前、あるいは作業後には、前記ウェイトを巻き上げ、フロートタンク内に水を注水し、半沈下させて前記作業ステージより遮水シートを遊離させるものである。

【考案の効果】

【0008】

この考案の効果として、作業用台船は台船を安定させるため、台船の長手方向に設置位置を自在に移動させて、台船全体のバランス調整を可能に設けた複数のフロートタンクと発砲スチロール等の浮力部材からなり、これらフロートタンク及び浮力部材の上面に作業ステージを形成し、且つ、該作業用台船には、海（水）底に設置するウェイトを設け、該ウェイトと、前記フロートタンクの浮上・沈下する手段で台船を開放・固定させ、且つ、遮水シートの、溶着作業時には、前記ウェイトを着底し、フロートタンク内の海水を排水して半浮上させ、遮水シートの溶着作業前、あるいは作業後には、前記ウェイトを巻き上げ、フロートタンク内に海水を注入し、半沈下させて前記作業ステージより遮水シートを遊離させることで、船体の傾き、及び潜水沈下量を容易に変更可能にし、誰もが容易に遮水シートの接合が出来、且つ、作業性・安全性・経済性等、極めて有益なる効果を奏するものである。

10

【図面の簡単な説明】

20

【0009】

【図1】この考案の一実施例を示し、(A)はウェイトを1か所設置時の作業用台船の平面図で、(B)は側面視断面図である。

【図2】この考案の一実施例を示し、(A)はウェイトを2か所設置時の作業用台船の平面図で、(B)は側面視断面図である。

【図3】この考案の一実施例を示し、図1(B)のa-a矢視図である。

【図4】この考案の一実施例を示し、図1(B)のb-b矢視一部欠截断面図である。

【図5】この考案の一実施例を示し、図1(B)のc-c矢視図である。

【図6】この考案の使用例を示し、作業台船曳航時の正面視断面図である。

【図7】この考案の使用例を示し、遮水シート接合時の正面視断面図である。

30

【図8】この考案の使用例を示し、遮水シート持ち上げ・溶着作業時の正面視断面図である。

【図9】この考案の使用例を示し、遮水シート溶着作業時の全体斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【0010】

この考案を実施するための形態として、船体の大きさ、及び、フロートタンクの容量は、遮水シートの大きさと、船体に加わる負荷荷重に応じた最適な大きさ（数値）に設定する事が重要である。特に、潮位の変動量の大きい場所で使用する時は、船体の重心移動量が大きくなる為、安定性を保持する為に、フロートタンク及び浮力部材の形状や配置数を効果的に設ける必要がある。又、船体の作業ステージと海面の高さ調整には、浮力性に優れ、軽量、且つ、安価な発砲スチロール等の軽量浮力部材をフロートタンクの前後にそれぞれ設けて調整を図る。

40

【実施例1】

【0011】

そこで、この考案の一実施例を図1～図5に基づいて詳述すると、海（水）面に、半浮上・半沈下する手段を有する作業用台船において、該作業用台船(1)は台船の長手方向に設置位置を自在に移動させて、台船全体のバランス調整を可能に設けた複数のフロートタンク(2)と発砲スチロール等の浮力部材(3)からなり、これらフロートタンク(2)及び浮力部材(3)の上面に作業ステージ(1b)を形成し、且つ、該作業台船(1)には、海（水）底に設置するウェイト(4)を設け、該ウェイト(4)と、前記フロ-

50

トタンク(2)の浮上・沈下する手段で台船を開放・固定させ、且つ、遮水シート(SH)の、溶着作業時には、前記ウェイト(4)を着底し、フロートタンク内の海水(S')を排水して半浮上させ、遮水シート(SH)の溶着作業前、あるいは作業後には、前記ウェイト(4)を巻き上げ、フロートタンク内に海水(S')を注入し、半沈下させて前記作業ステージ(1b)より遮水シート(SH)を遊離させるものである。

【0012】

次に、この考案の作業用台船の詳細について説明すると、まず、作業用台船は主として船体(操作室)(1a)とステージ(1b)と、フロートタンク(2)と、浮力部材(3)と、巻き上げ用ウィンチ(WI)と、注排水用ポンプ(P1)(P2)(P3)からなり、且つ、該作業用台船の大きさは、全幅約5,000mm×全長約13,000mm×全高寸法約3,000mmに形成され、該台船の一端中央部に横幅寸法約3,000mm×高さ寸法約3,000mm×長さ寸法約2,000mmの船体(操作室)(1a)を設け、且つ、船体の周囲を囲むように設けて、大きさが縦寸法約3,000mm×横幅寸法約5,000mm×高さ寸法約3,000mmの台形状のフロートタンク(2e)を設け、且つ、台船の中央長手方向には、中央部を約1,000mm間隔空けて設けた、横幅寸法約3,000mm×高さ約1,500mm×長さ寸法約10,000mmのステージ(1b)を設け、該ステージ(1b)の左右には、縦寸法約1,000mm×横幅寸法約1,000mm高さ寸法約1,500mmの排用ポンプ(P2)を装着したフロートタンク(2a)(2b)(2c)(2d)及び浮力部材(3)(3)(3)(3)をそれぞれ複数装着して前後方向に任意に移動可能に設けたガイドフレーム(1b')をそれぞれ設け、且つ、前記フロートタンクの下部中央部には、排水用ポンプ等の排水手段(P2)をそれぞれ各1基設置して設け、各排水用ポンプ等の排水手段(P2)には、排水用の配管又は配ホース(H2)がそれぞれ任意移動可能に設置され、船体(操作室)(1a)の上部から排水されるよう設けられている。

10

20

【0013】

又、図1(A)(B)に示す様に、船体(1a)の周囲には遮水シートの引き上げをスムーズに行える様、台形状に形成して設けた、第5フロートタンクを設け、該フロートタンク底部には排水用ポンプ(P3)を設置して設け、更に、船体(1a)の中央部一端下部には、注水用ポンプ等の注水手段(P1)を1基設け、必要に応じて、第1フロートタンク(2a)・第2フロートタンク(2b)・第3フロートタンク(2c)・第4フロートタンク(2d)・第5フロートタンク(2e)のそれぞれに注水出来る様に、注水用の配管又は配ホース等の排水手段(H1)がそれぞれのフロートタンクに向けて配設され、更にそれぞれの注水用配管又は配ホースの一端には、水量調整用のバルブ(V1)(V2)(V3)(V4)(V5)がそれぞれ設けられ、各タンクに均等に注水出来る様配慮されている。

30

【0014】

又、各フロートタンク(2a)(2b)(2c)(2d)(2e)の上部には、注・排水時においても、タンク内圧力を常時一定に保持する為に、大気に通ずる通気用の配管又は配ホース(H3)がそれぞれ配設されている。

40

【0015】

又、作業用台船の一端中央上部に設けた船体(操作室)(1b)部には、発電装置や各制御装置・機器類や作業用安全具等が装備されている。

【0016】

更に、船体(1a)部の左右にはバランス用ウェイト(4)を昇降操作する為の昇降用ウィンチ(WI)が設置され、且つ、作業用台船の複数箇所にウェイト昇降用ワイヤーロープ(WR)を円滑に作動させる為のガイドローラー(GR)がそれぞれ装着されている。又、前記ワイヤーロープの先端部に係止されたウェイト(4)の重量は約3000Kgのものを使用している。

【0017】

但し、ウェイト(4)の重量や使用個数に関しては、使用する環境や状況や潮位の変

50

動等、使用状況に応じて変更可能で、上記に限定するものではない。又、船体のバランスをとる上で、フロートタンク(2)と浮力部材(3)の設置位置も状況に応じて前後入れ替えても構わない。そして、図2(A)(B)はバランス用ウェイト(4)を2個使用した場合の作業用台船を示し、(A)は平面図で、(B)は側面視断面図である。

【0018】

次に、この考案の取り扱い方法について説明すると、まず、作業台船(1)を他の船で牽引する際には、図6に示すように、注水ポンプ(P1)を作動させて、第1フロートタンクから第5フロートタンク内に海水(S')をタンクの底面から約30cm高さ程度注水し、海面からステージ間の高さが約70cm程度になるように調整し、且つ、バランス調整用ウェイト(4)は巻き上げ状態にして曳航する。

10

【0019】

そして、遮水シート接合作業時は、図7に示すように、最初にウィンチ(WI)を作動(巻き下げ)させて、バランス調整用ウェイト(4)を海底に着底させ、注水ポンプ(P1)を作動させて、第1フロートタンクから第5フロートタンク内に海水(S')をタンクの底面から約70cm高さ程度注水し、海面からステージ上面間の高さが約30cm程度になるように調整しながら、フロートタンクを潜水させ、今度はウィンチ(WI)を作動(巻き上げ)させて、バランス調整用ウェイト(4)を浮上させる。そして、今度は遮水シート(SH)を浮上した状態でステージ上の中央部に引き寄せ仮固定する。

【0020】

そして、遮水シート持ち上げ・溶着作業時は、図8に示すように、遮水シート(SH)を仮固定した状態で作業用台船を浮上させるが、こり際は各フロートタンクに配備されたそれぞれの排水用ポンプ等の排水手段(P2)(P2)(P2)(P2)(P3)で、タンク内部の海水(S')を排出して作業台船(1)を浮上させ、遮水シート(SH)(SH)の溶着作業を行う。

20

【0021】

又、作業状況に応じて、各フロートタンク内の海水(S')量を調整し、作業用台船(1)を傾斜させて遮水シート(SH)(SH)の溶着作業をする事も可能である。

【0022】

図9は、遮水シート溶着作業時の全体斜視図である。

【産業上の利用可能性】

30

【0023】

この考案の作業用台船は、潮位変動量の大きい海域(場所)における人力による遮水シートの引き上げ作業を機械化し、誰でも容易に、且つ、安全に遮水シートの接合作業が出来る為、土木建築市場に寄与する点で、産業上の利用可能性を有する。

【符号の説明】

【0024】

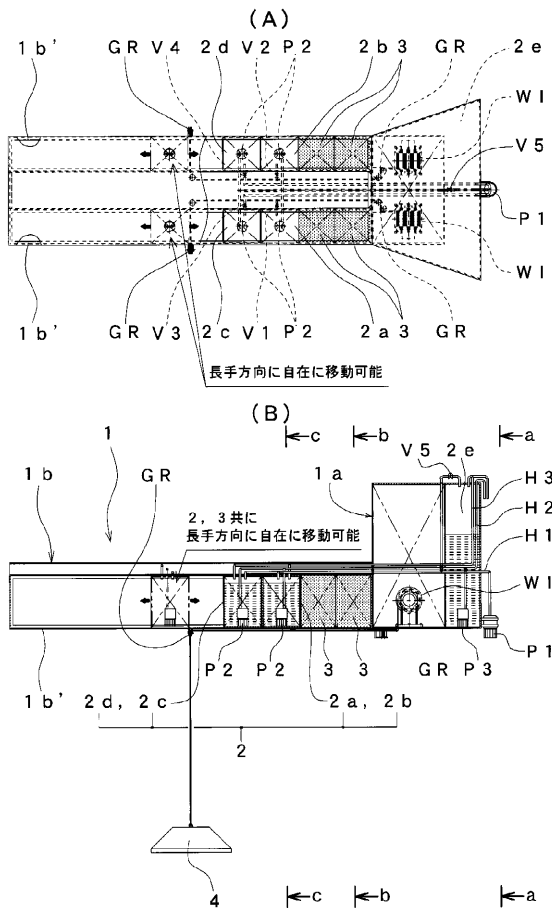
- 1 台船
- 1 a 船体
- 1 b ステージ
- 1 b' ガイドフレーム
- 2 フロートタンク
- 2 a 第1フロートタンク
- 2 b 第2フロートタンク
- 2 c 第3フロートタンク
- 2 d 第4フロートタンク
- 2 e 第5フロートタンク
- 3 浮力部材
- 4 ウェイト
- B 玉ブイ
- G R ガイドローラー

40

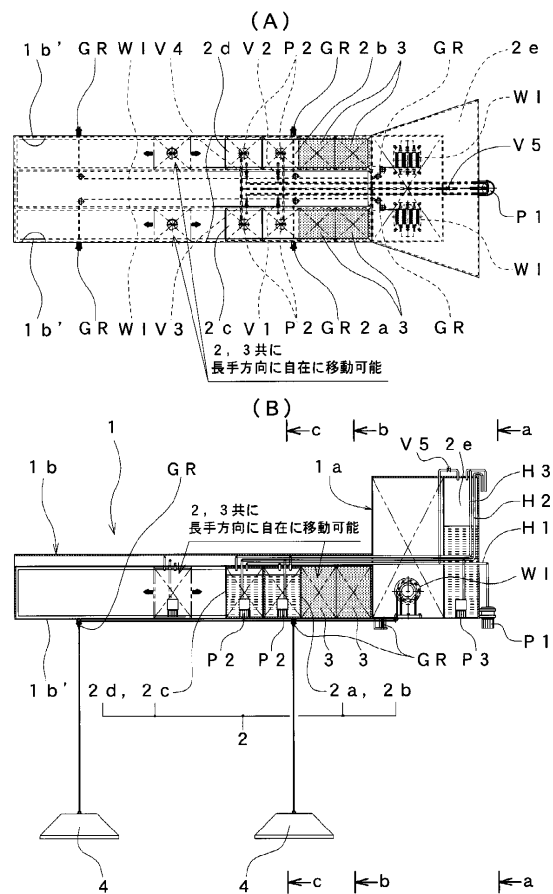
50

- H 1 注水用配管又は配ホース
- H 2 排水用配管又は配ホース
- H 3 通気用配管又は配ホース
- P 注・排水手段
- P 1 注水用ポンプ等の注水手段
- P 2 排水用ポンプ等の排水手段（第 1～第 4 フロートタンク用）
- P 3 排水用ポンプ等の排水手段（第 5 フロートタンク用）
- S 海水
- S' 海水（タンク内部）
- S H 遮水シート
- V 1 水量調整バルブ（第 1 フロートタンク用）
- V 2 水量調整バルブ（第 2 フロートタンク用）
- V 3 水量調整バルブ（第 3 フロートタンク用）
- V 4 水量調整バルブ（第 4 フロートタンク用）
- V 5 水量調整バルブ（第 5 フロートタンク用）
- W I 昇降用ウィンチ
- W R ワイヤロープ

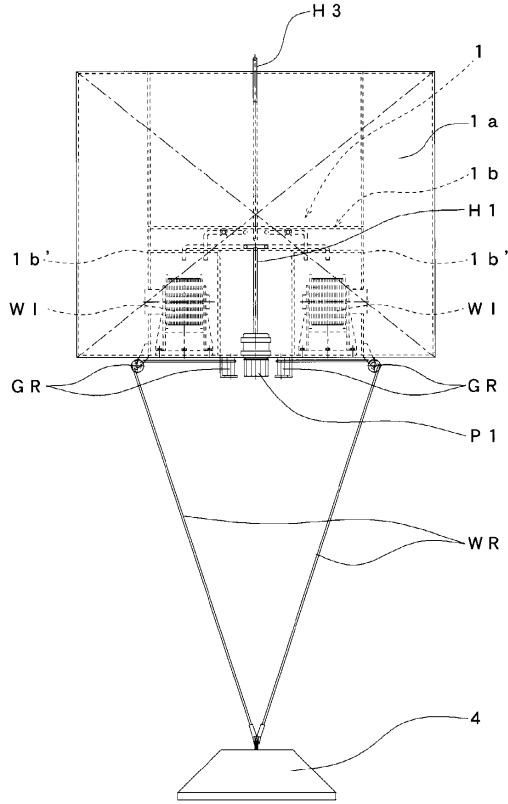
【図 1】



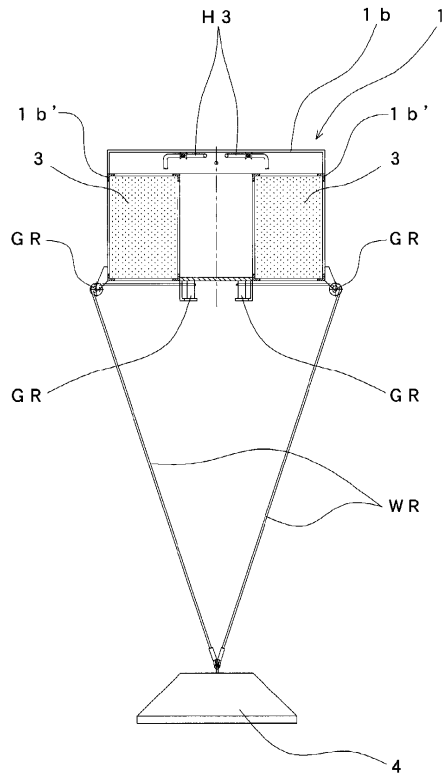
【図 2】



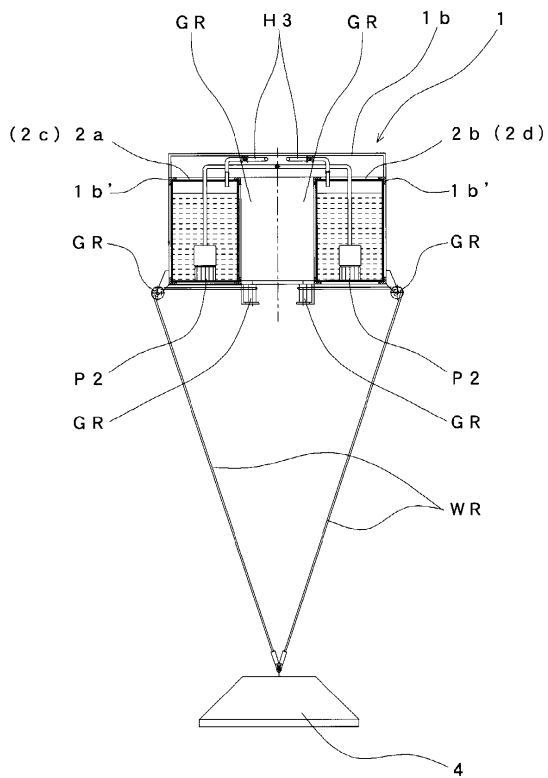
【 図 3 】



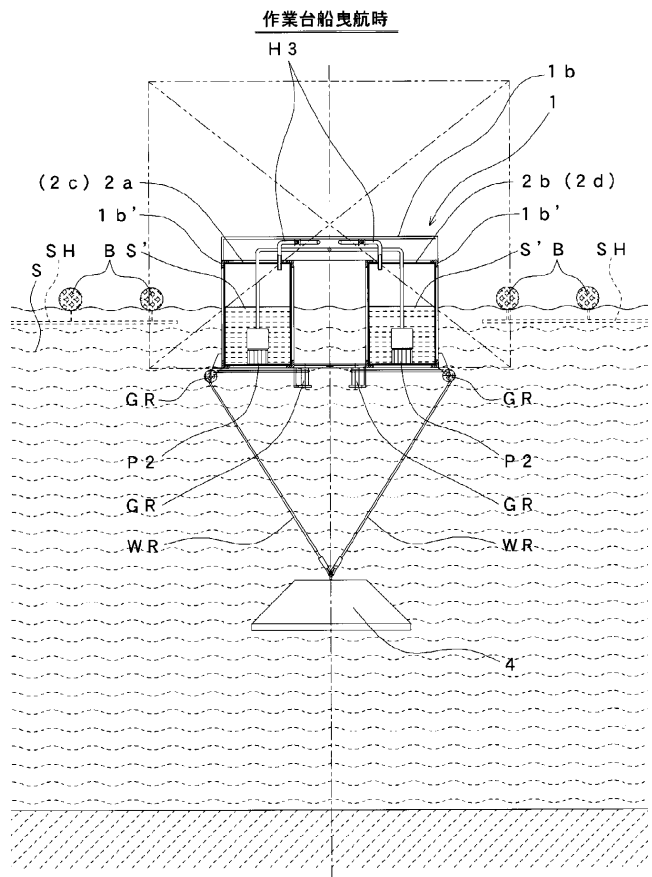
【 図 4 】



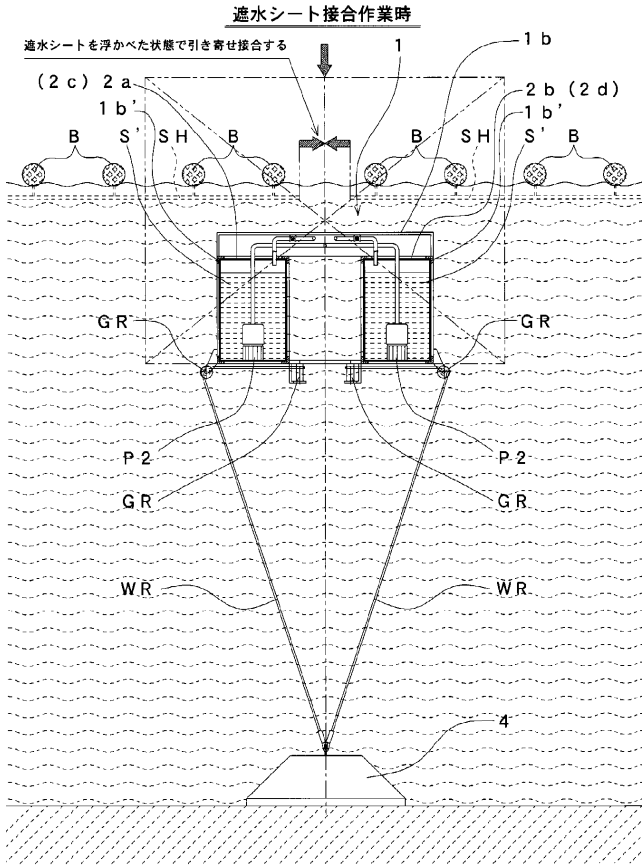
【 図 5 】



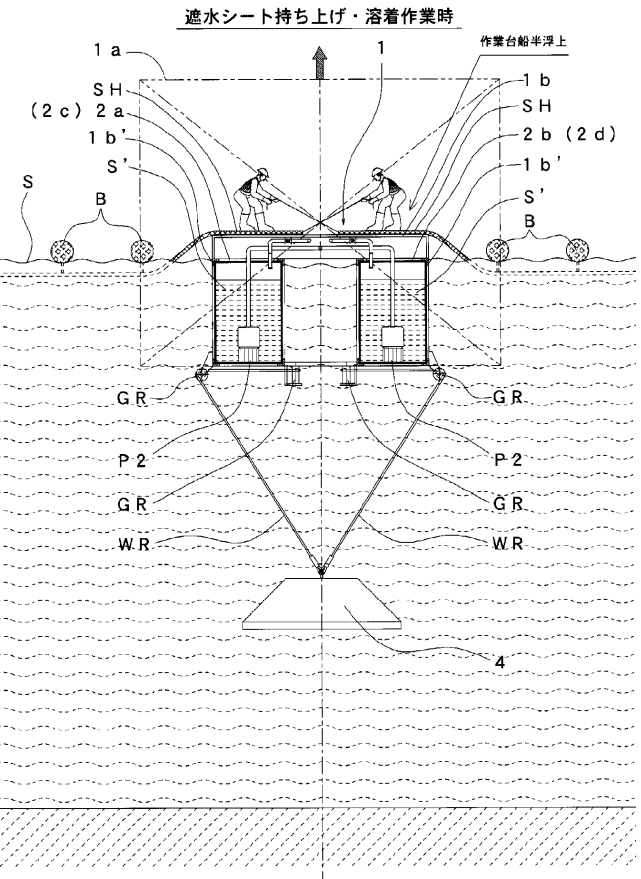
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

