

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-20240

(P2014-20240A)

(43) 公開日 平成26年2月3日(2014. 2. 3)

(51) Int. Cl.

F03B 13/26 (2006.01)

F 1

F 03 B 13/26

テーマコード (参考)

3H074

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2012-158227 (P2012-158227)  
 (22) 出願日 平成24年7月16日 (2012. 7. 16)  
 (11) 特許番号 特許第5120905号 (P5120905)  
 (45) 特許公報発行日 平成25年1月16日 (2013. 1. 16)

(71) 出願人 710007397  
 株式会社オージーエイ  
 福岡県久留米市北野町大城186番3  
 (72) 発明者 大賀偉生  
 福岡県小郡市二森346-48  
 Fターム(参考) 3H074 AA06 BB10 CC28 CC39

(54) 【発明の名称】 満潮と干潮の水位差利用水力発電システム。

(57) 【要約】

【課題】

海に取り囲まれている日本で、満潮と干潮のエネルギーから電気エネルギーを取り出せれば、その効果は、計り知れない者が有ります。

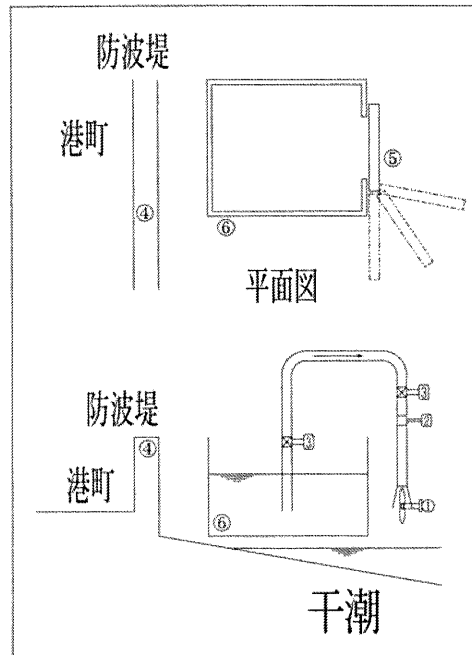
【解決手段】

図2の図面は、満潮水位確保装置イメージ図2で、上の図面が、満潮水位確保装置6の平面図で、満潮水位確保ゲート5が、開くと、海水の出入りが自由にできて、締まると海水の出入りが、出来無くなります。

下の図面は、1度、満潮になり、満潮水位確保装置6に海水が貯まり、満潮水位確保ゲート5が、閉められ、引潮になり、満潮水位確保装置6に貯まった海水をサイフォン状に配管した、送水管の減圧装置2を駆動させ、水位の低い方に送り、送水管の端末に設けられた水力発電機1で発電します。

送水を完了したら、海上移動式は、海上を移動して、海路を開放します。

【選択図】 図2



## 【 特許請求の範囲】

## 【 請求項1】

満潮と干潮を繰返す海水を利用し、前記満潮で水位が、高く成った時、限られた部分だけ、前記海水の高さを保持する方法を有し、前記限られた部分以外で、引き潮になり、前記水位が低くなったところへ、サイフォン状に配管された送水管を使い、前記海水を送水し、発電する事を特徴とする満潮と干潮の水位差利用水力発電システム。

## 【 請求項2】

前記海水の高さを保持する前記方法の1つ目、満潮水位確保装置は、海上移動式若しくは固定式で、前記海水が流入する開口部、満潮水位確保ゲートと前記送水管を有する事を特徴とする請求項1に記載の満潮と干潮の水位差利用水力発電システム。

10

## 【 請求項3】

前記海水の高さを保持する前記方法の2つ目、入江が、前記満潮に成った時、防波堤用満潮確保ゲート、若しくは、海上移動式の防波堤満潮水位確保装置が、防波堤間にセットされ、前記干潮が始まった時、前記入江内の前記海水が、前記防波堤から、外に出ないように確保する

事を特徴とする請求項1～2の何れか1項に記載の

満潮と干潮の水位差利用水力発電システム。

## 【 請求項4】

前記海水の高さを保持する前記方法の3つ目、沈降式満潮水位確保装置は、曳航されたり、自走出来る装置で、前記送水管2式、沈降式満潮水位放流ゲートと沈降式満潮水位確保装置用浮上補助具を有し、前記送水管2式のうちの1式は、前記満潮で水位が、高く成った前記海水を引き潮で低くなった方へ、前記海水を送水したり、前記満潮に成った前記海水を前記沈降式満潮水位確保装置に取り込んだり、前記沈降式満潮水位確保装置に取り込んだ前記海水の重量で、前記沈降式満潮水位確保装置を前記海中に沈め、前記送水管2式のうちの他の1式は、前記干潮に成り、前記沈降式満潮水位確保装置の周りの前記水位が、下がった時、前記水位が低い方へ送水する

事を特徴とする

請求項1～3の何れか1項に記載の

満潮と干潮の水位差利用水力発電システム。

20

## 【 請求項5】

前記送水管は、前記海中から、鉛直に立ち上がり、海上上部で水平に成り、其の俣、放流予定地点に向かい、前記放流予定地点の上で鉛直に下り、前記送水管の吸込側に仕切弁と吐出側に前記仕切弁、減圧装置、水力発電機を取り付けし、前記減圧装置の稼働により、前記送水管は、送水を開始し、発電する事を特徴とする請求項1～4の何れか1項に記載の

満潮と干潮の水位差利用水力発電システム。

## 【 発明の詳細な説明】

40

## 【 技術分野】

## 【 0001】

近年、原子力発電の神話が揺らぎ、電力不足に陥り、節電の重要性と、必然性が叫ばれています。最近では、企業のみならず、一般家庭でも、節電への協力、努力が、不可欠と成って来ています。太陽光発電や照明のLED化等、いろんな形で節電が実施されています。

## 【 0002】

電力不足を補う為に、休止中の火力発電所を再稼働させたりしていますが、燃料代が高い為に、電気料金値上げなどの声も上がって来ています。燃料費が安く、効率のよい発電が切に求められています。

50

## 【 0 0 0 3 】

平成24年7月1日から、再生可能エネルギーの買取制度がスタートしました。自然エネルギーを高い効率で回収することが、今後の大きなテーマです。その方法、若しくは、技術確率する事が、大きな課題です。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 4 】

特開平11-351119が、潮流発電装置を利用した水力発電システムが、述べられています。

## 【 0 0 0 5 】

特開2011-1920が、潮流発電装置を利用した水力発電システムが、述べられています。

10

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 6 】

【 特許文献1 】 特開平11-351119

【 特許文献2 】 特開2011-1920

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 7 】

海水の満潮と干潮は、周りが海に取り囲まれている日本の海岸でも、確実に1日2回起こっています。この潜在エネルギーは、膨大なものです。本発明は、この潜在自然エネルギーから電気エネルギーを取り出す方法を開発する事を課題とします。

20

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 8 】

満潮で水位が、高くなった時、海水の出口を塞ぐと、引潮が始まっても、海水が出られないので、水位が高いままに成ります。引潮が、始まると、その他は、水位が低くなるので、水位が高い方から、水位が低い方にファイブオン配管をして、低い方に放流して、発電します。

高い満潮と干潮を繰返す海水を利用し、前記満潮で水位が、高く成った時、限られた部分だけ、前記海水の高さを保持する方法を有し、前記限られた部分以外で、引き潮になり、前記水位が低くなったところへ、サイフォン状に配管された送水管を使い、前記海水を送水し、発電する事を特徴とします。

30

## 【 0 0 0 9 】

満潮水位確保装置は、海上移動式若しくは固定式で、前記海水が流入する開口部、満潮水位確保ゲートと前記送水管を有する事を特徴とします。

送水が完了したら、海上を移動して、海路を開放します。

## 【 0 0 1 0 】

前記海水の高さを保持する前記方法の2つ目、入江が、前記満潮に成った時、防波堤用満潮確保ゲート、若しくは、海上移動式の防波堤満潮水位確保装置が、防波堤間にセットされ、前記干潮が始まった時、前記入江内の前記海水が、前記防波堤から、外に出ないように確保する事を特徴とします。

40

送水が完了したら、防波堤用満潮確保ゲートは、開放します。

海上移動式の防波堤満潮水位確保装置は、海上を移動して、海路を開放します。

## 【 0 0 1 1 】

前記海水の高さを保持する前記方法の3つ目、沈降式満潮水位確保装置は、曳航されたり、自走出来る装置で、前記送水管2式、沈降式満潮水位放流ゲートと沈降式満潮水位確保装置用浮上補助具を有し、前記送水管2式のうちの1式は、前記満潮で水位が、高く成った前記海水を引き潮で低くなった方へ、前記海水を送水したり、前記満潮に成った前記海水を前記沈降式満潮水位確保装置に取り込んだり、前記沈降式満潮水位確保装置に取り込んだ前記海水の重量で、前記沈降式満潮水位確保装置を前記海中に沈め、前記送水管2式のうちの他の1

50

式は、前記干潮に成り、前記沈降式満潮水位確保装置の周りの前記水位が、下がった時、前記水位が低い方へ送水する事を特徴とします。

【 0 0 1 2 】

前記送水管は、前記海中から、鉛直に立ち上がり、海上上部で水平に成り、其の俣、放流予定地点に向かい、前記放流予定地点の上で鉛直に下り、前記送水管の吸込側に仕切弁と吐出側に前記仕切弁、減圧装置、水力発電機を取り付けし、前記減圧装置の稼働により、前記送水管は、送水を開始し、発電する事を特徴とします。この考えは、私の特願2012-023800他9箇所採用しています。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

海に取り囲まれている日本で、満潮と干潮のエネルギーから電気エネルギーを取り出しできれば、その効果は、計り知れない者が有ります。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図1 】 満潮水位確保装置イメージ図1

【 図2 】 満潮水位確保装置イメージ図2

【 図3 】 港町入江、防波堤イメージ図

【 図4 】 港町入江満潮、干潮イメージ図

【 図5 】 防波堤用満潮確保ゲートイメージ図

【 図6 】 サイフォン管送水イメージ図

【 図7 】 防波堤満潮水位確保装置イメージ図1

【 図8 】 防波堤満潮水位確保装置イメージ図2

【 図9 】 沈降式満潮水位確保装置イメージ図1

【 図10 】 沈降式満潮水位確保装置イメージ図2

【 図11 】 沈降式満潮水位確保装置イメージ図3

【 符号の説明 】

【 0 0 1 5 】

|    |                   |    |
|----|-------------------|----|
| 1  | 水力発電機             |    |
| 2  | 減圧装置              |    |
| 3  | 仕切弁               | 30 |
| 4  | 防波堤               |    |
| 5  | 満潮水位確保ゲート         |    |
| 6  | 満潮水位確保装置          |    |
| 7  | 防波堤満潮水位確保ゲート      |    |
| 8  | 防波堤満潮水位確保装置       |    |
| 9  | 沈降式満潮水位確保装置       |    |
| 10 | 沈降式満潮水位放流ゲート      |    |
| 11 | 沈降式満潮水位確保装置用浮上補助具 |    |

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明します。

図1の図面は、満潮水位確保装置イメージ図1です。

満潮水位確保装置6は、海上移動式若しくは固定式で、前記海水が流入する開口部、満潮水位確保ゲート5と送水管で構成されます。

【 0 0 1 7 】

図1の上の図は、満潮水位確保装置6が、海中に置かれた状態で、干潮なので海面は、まだ、満潮水位確保装置6の下に有ります。

図1の下の図は、満潮になったので、満潮水位確保装置6迄、十分に海水が入っています。

【 0 0 1 8 】

10

20

30

40

50

図2の図面は、満潮水位確保装置イメージ図2で、上の図面が、満潮水位確保装置6の平面図で、満潮水位確保ゲート5が、開くと、海水の出入りが自由にできて、締まると海水の出入りが、出来無くなります。

下の図面は、1度、満潮になり、満潮水位確保装置6に海水が貯まり、満潮水位確保ゲート5が、閉められ、引潮になり、満潮水位確保装置6に貯まった海水をサイフォン状に配管した、送水管の減圧装置2を駆動させ、水位の低い方に送り、送水管の端末に設けられた水力発電機1で発電します。

送水を完了したら、海上移動式は、海上を移動して、海路を開放します。

【0019】

図3は、港町入江、防波堤イメージ図です。

10

図4は、港町入江満潮、干潮イメージ図です。上の図面が、干潮時のイメージ図で、下の図面が、満潮のイメージ図です。

図5は、防波堤用満潮確保ゲートイメージ図です。実際は、入江の入口をこんな感じで閉められませんが、解り易く書いています。

図6は、サイフォン管送水イメージ図です。入江が、満潮の時、防波堤満潮水位確保ゲート7を閉めます。干潮が始まっても、防波堤から外側の海水の水位が下がり、入江側の水位は、満潮時の水位のまま、高い位置にあります。

ここで、送水管で、入江内の高い水位の海水を防波堤の外側の低い推移側へ、

送水します。送水管は、海中から、鉛直に立ち上がり、海上上部で水平に成り、其の俛、放流予定地点に向かい、放流予定地点の上で鉛直に下り、前記送水管の吸込側に仕切弁3と吐出側に仕切弁3、減圧装置2、水力発電機1を取り付けし、減圧装置2の稼働により、送水管は、送水を開始し、発電します。

20

【0020】

図7は、防波堤満潮水位確保装置イメージ図1です。

入江が、満潮の時、先程は、防波堤満潮水位確保ゲート7を閉めましたが、防波堤満潮水位確保ゲート7の代わりに、海上移動式の防波堤満潮水位確保装置8を防波堤と防波堤の間に配置します。

図8は、防波堤満潮水位確保装置イメージ図2です。

満潮の海水を、防波堤満潮水位確保装置8の中に送水管で送水しながら発電します。防波堤満潮水位確保装置8は、海水が入って沈み、入江内の満潮時の海水を入江外に出さなくなります。

30

他の場所の満潮時の海水を水位が低い方に送りながら発電し、送り終わったら、防波堤満潮水位確保装置内8の海水を干潮側に送りながら発電し、送り終わったら、防波堤満潮水位確保装置8を海上移動して、開放します。

【0021】

図9は、沈降式満潮水位確保装置イメージ図1です。

沈降式満潮水位確保装置9は、曳航されたり、自走出来る装置で、通常は、浮かんでいて、送水管2式、沈降式満潮水位放流ゲート10と沈降式満潮水位確保装置用浮上補助具11を有し、送水管2式のうちの1式は、満潮で水位が高く成った海水を引き潮で低くなった方へ、海水を送水したり、満潮に成った海水を沈降式満潮水位確保装置9に取り込んだり、沈降式満潮水位確保装置9に取り込んだ海水の重量で、沈降式満潮水位確保装置9を海中に沈め、送水管2式のうちの他の1式は、干潮に成り、沈降式満潮水位確保装置9の周りの水位が、下がった時、水位が低い方へ送水します。送水は、減圧装置2の駆動で始まり、送水の時、放流側の水力発電機で、発電します。

40

送水が完了したら、海上を移動して、海路を開放します。

【0022】

図10は、沈降式満潮水位確保装置イメージ図2です。

入江の1部に、沈降式満潮水位確保装置9を2台並べて、1部を開放しています。

図11は、沈降式満潮水位確保装置イメージ図3です。

50

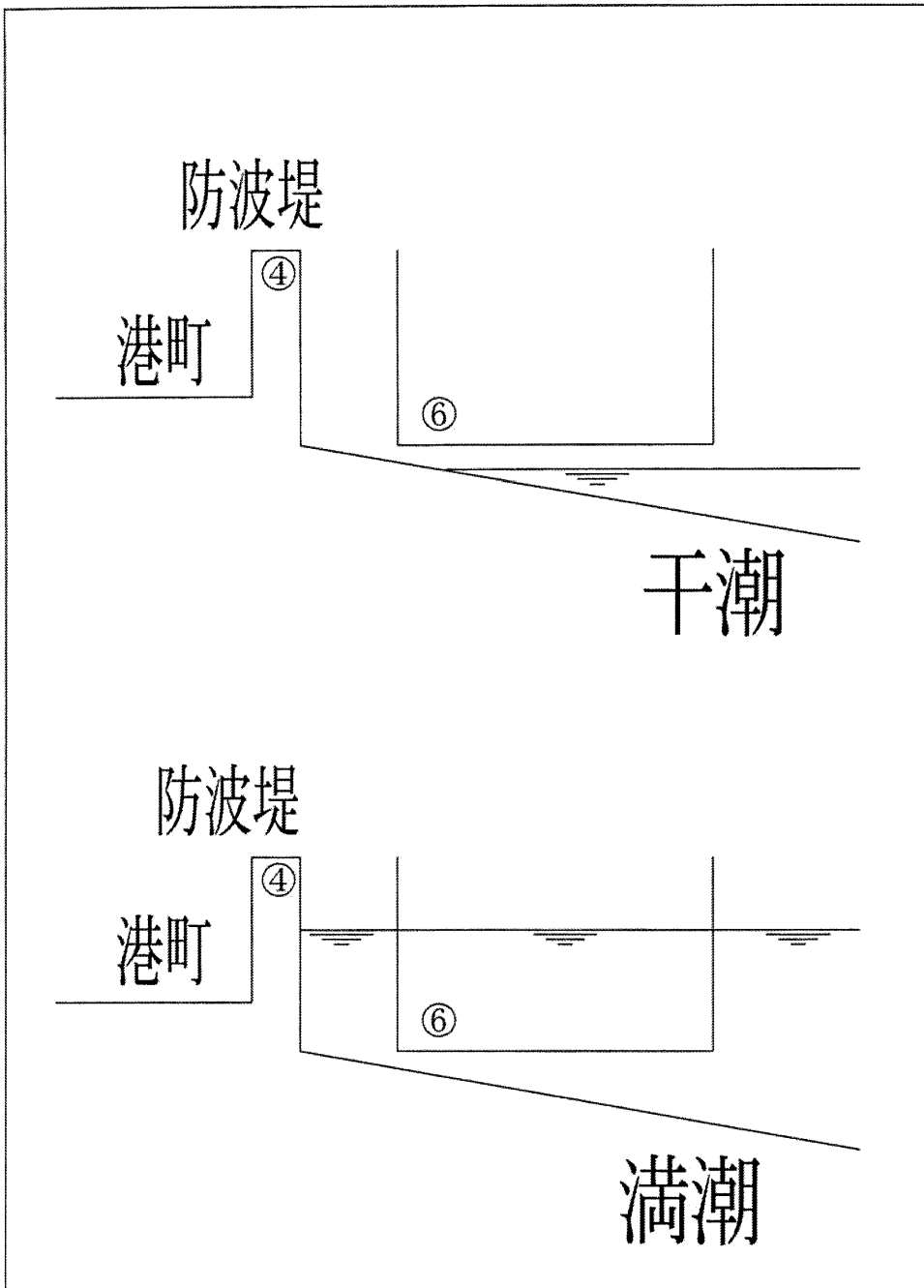
入江が満潮になり、沈降式満潮水位確保装置9を1台並べて、満潮エリアを確保しました。防波堤4と沈降式満潮水位確保装置9で囲まれた区域のみが、満潮の水位を保つ事に成ります。

【 0 0 2 3 】

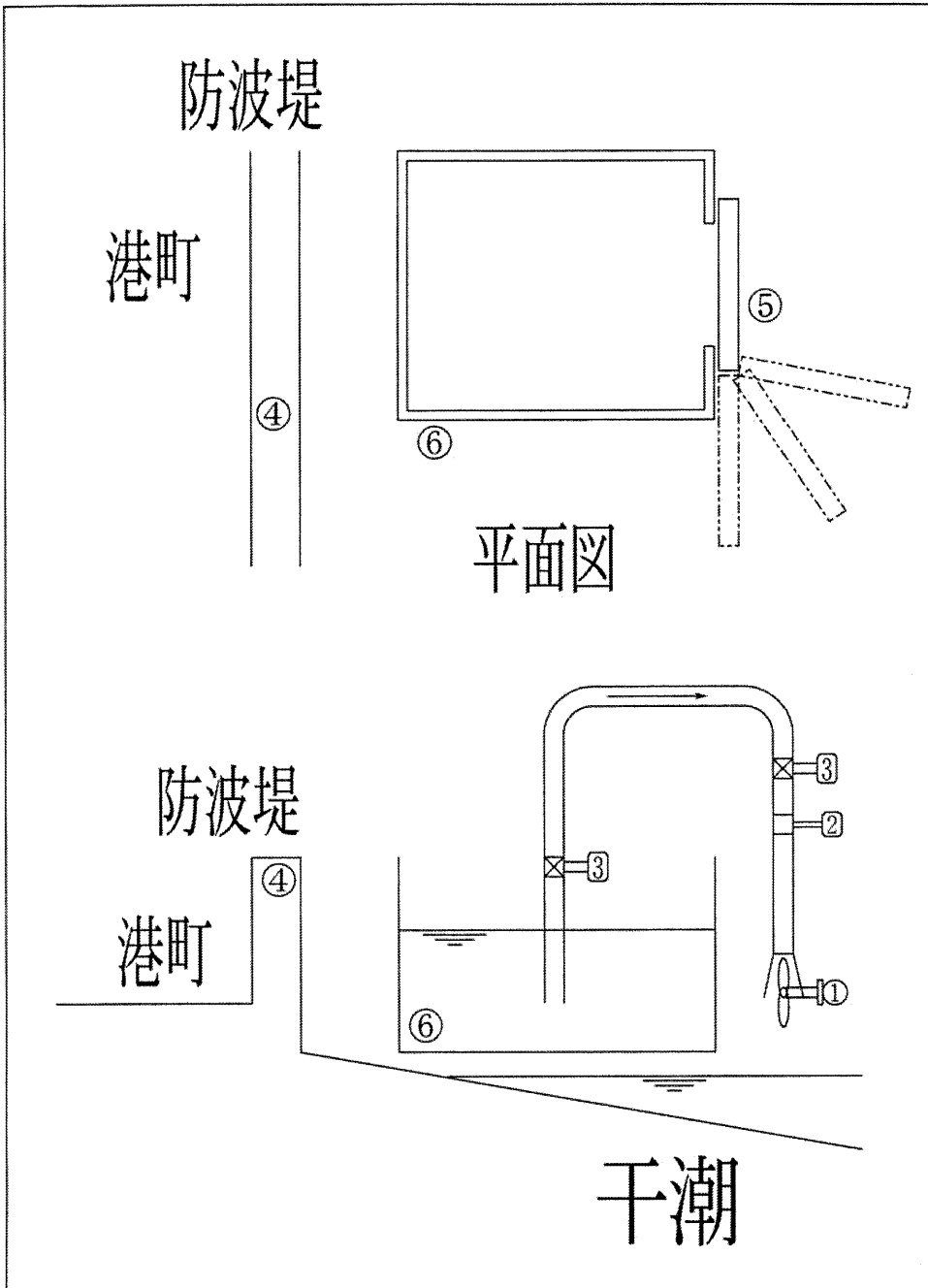
この発明の実施には、いくつかの、検討を要する、問題があります。

海が荒れる事、塩害、満潮と干潮が1日2回ある事や漁業権等、様々考えられます。しかし、港で発電した電気を港の基礎電力にすれば、様々な問題も、良い方向で、解決できると考えます。

【 図 1 】

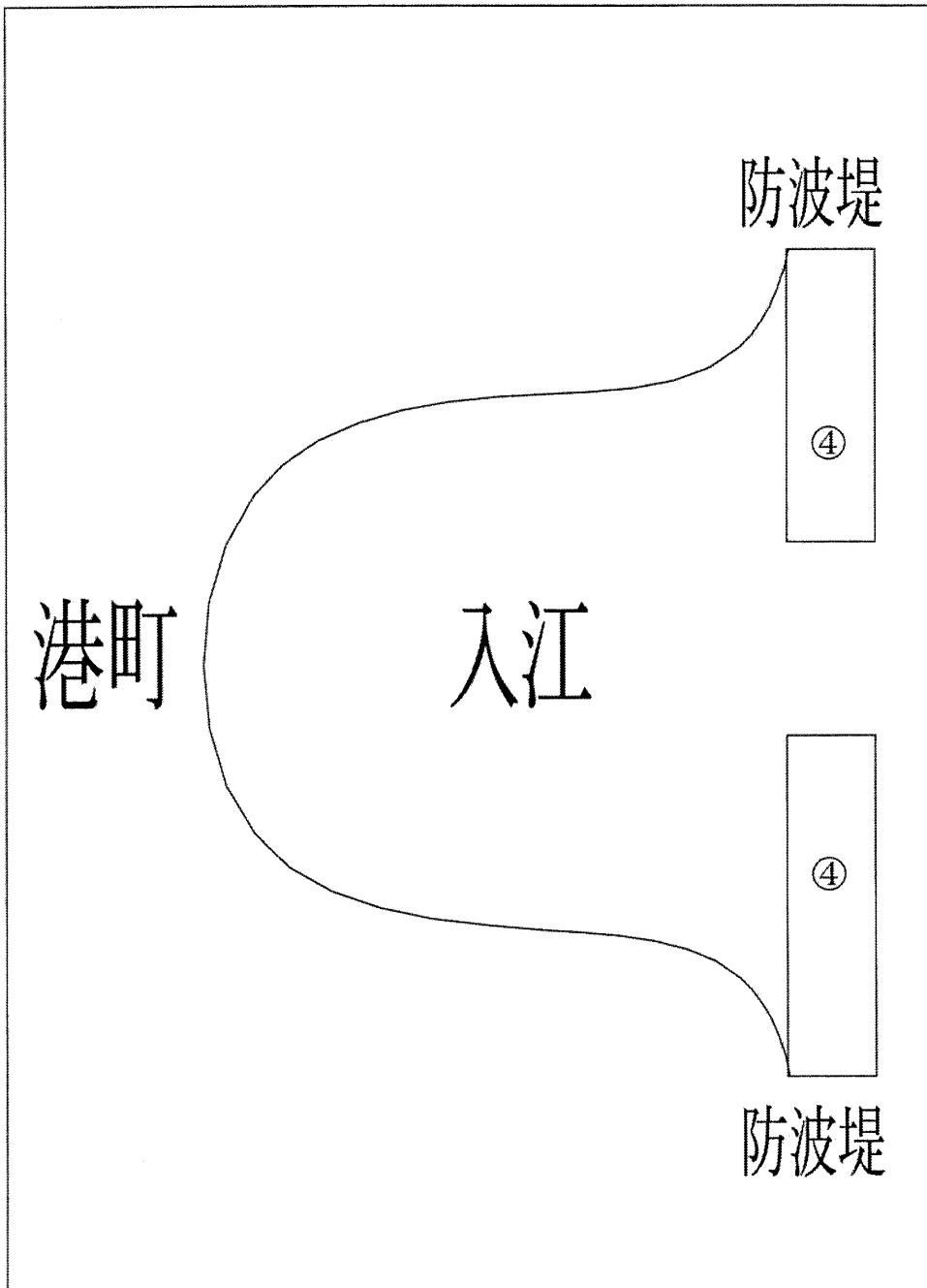


【 図 2 】

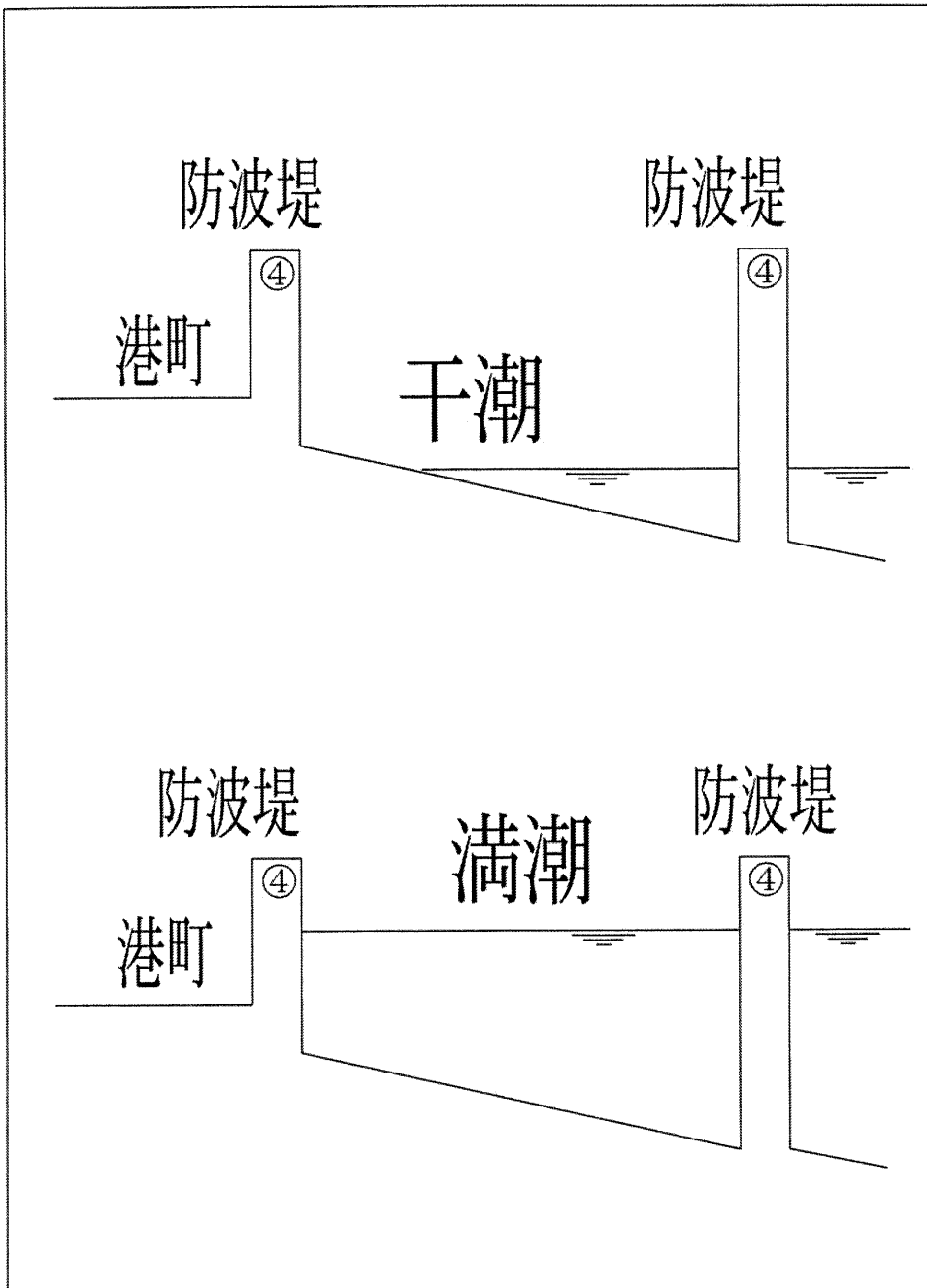




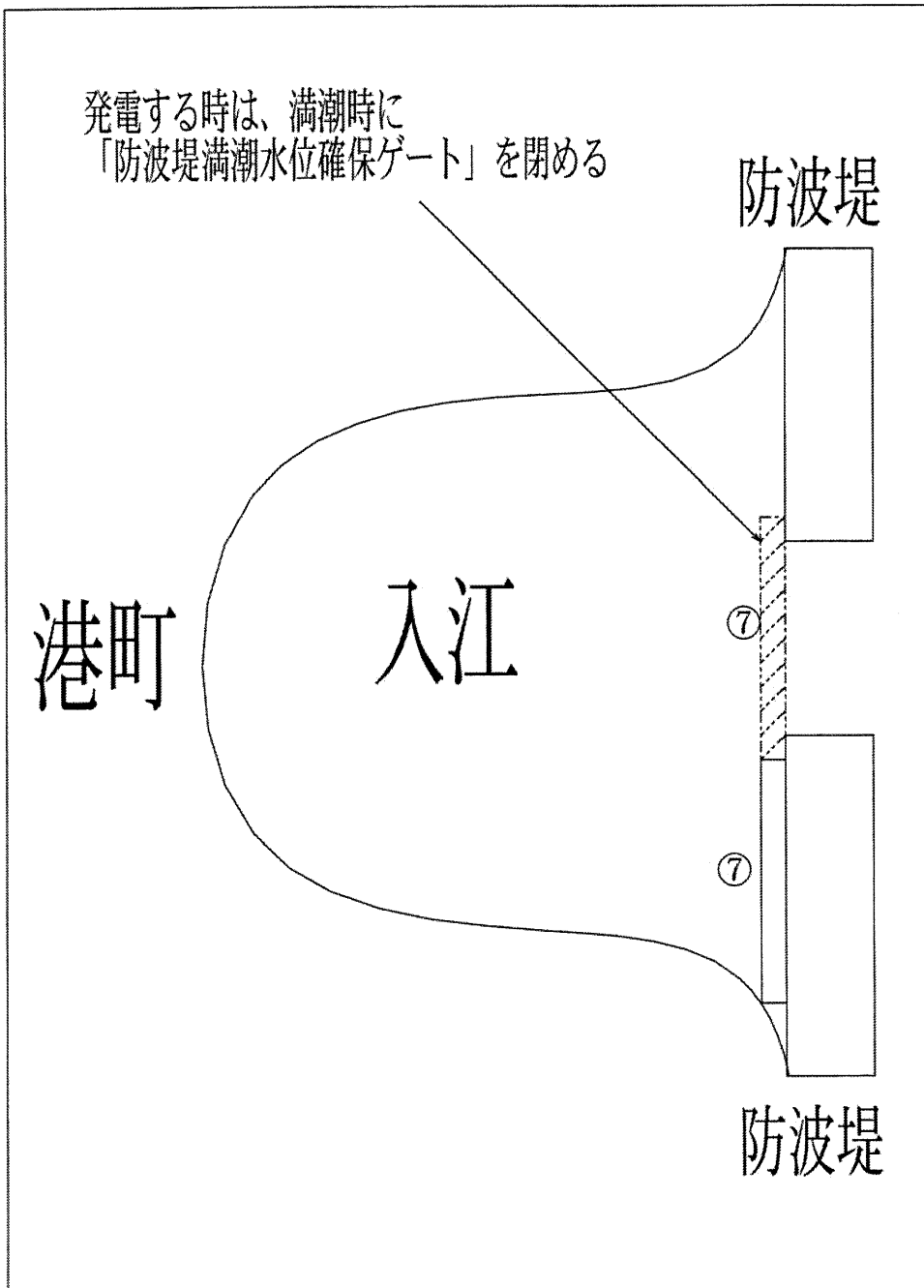
【 図 3 】



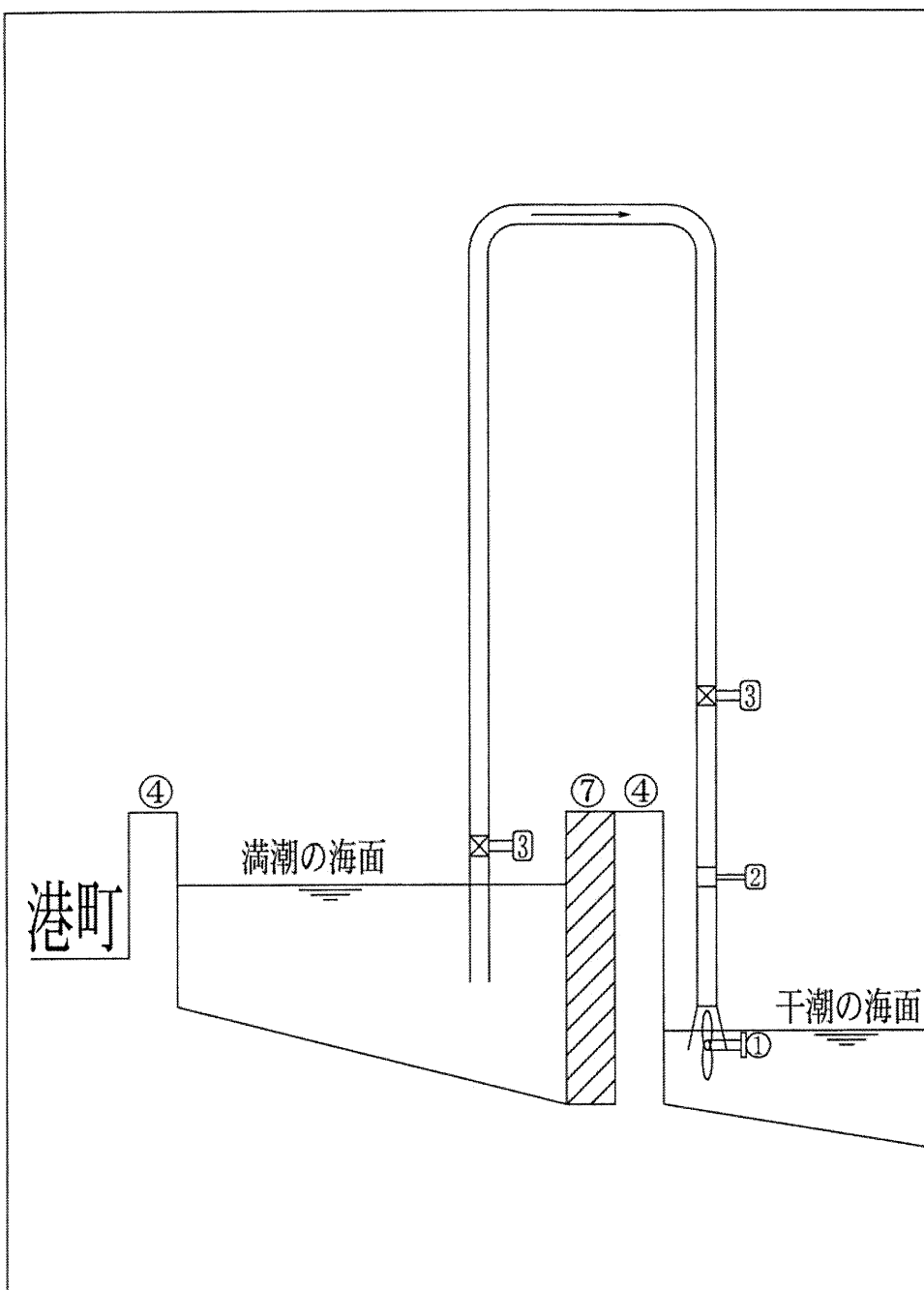
【 図 4 】



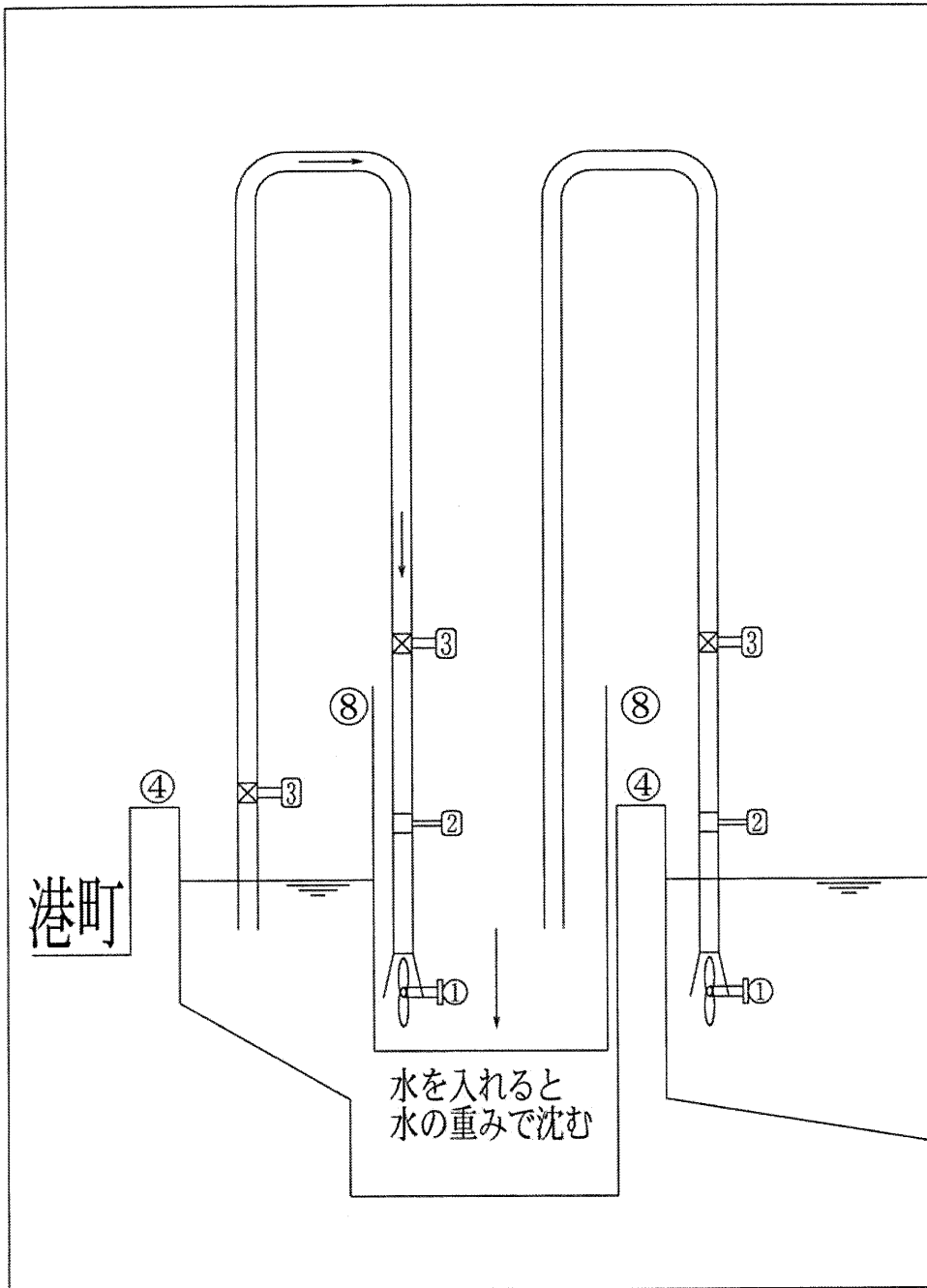
【 図 5 】



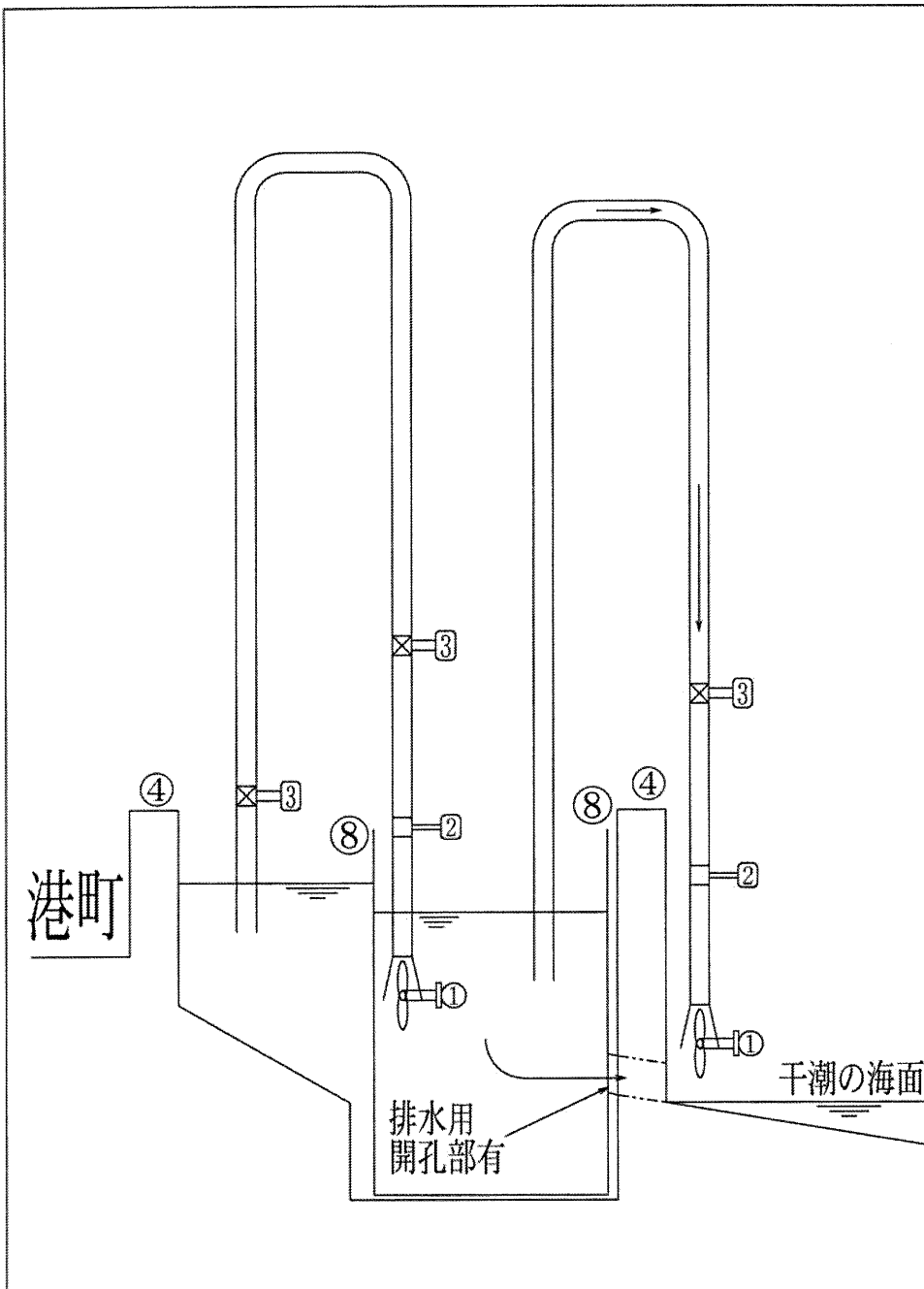
【 図 6 】



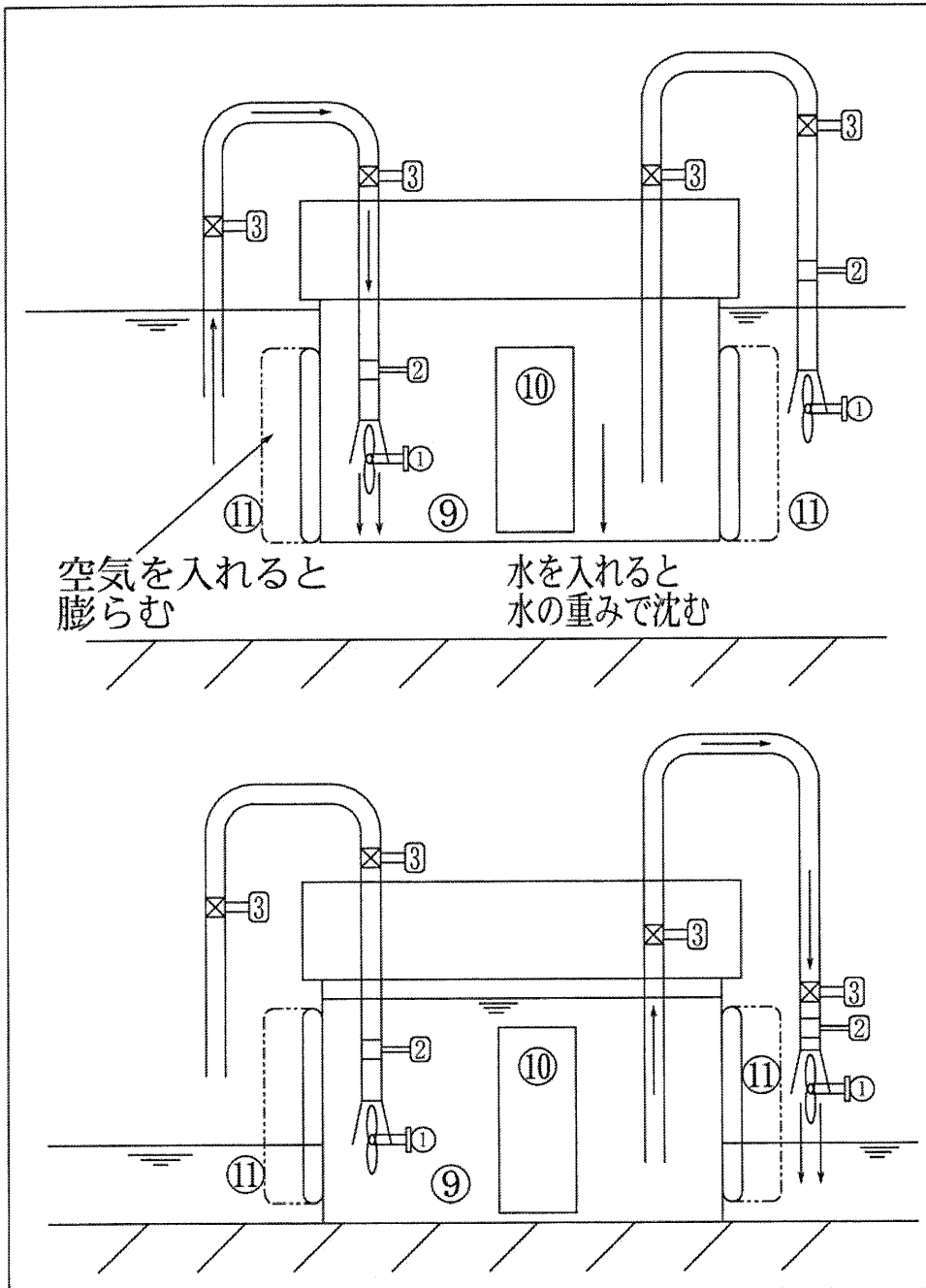
【 図 7 】



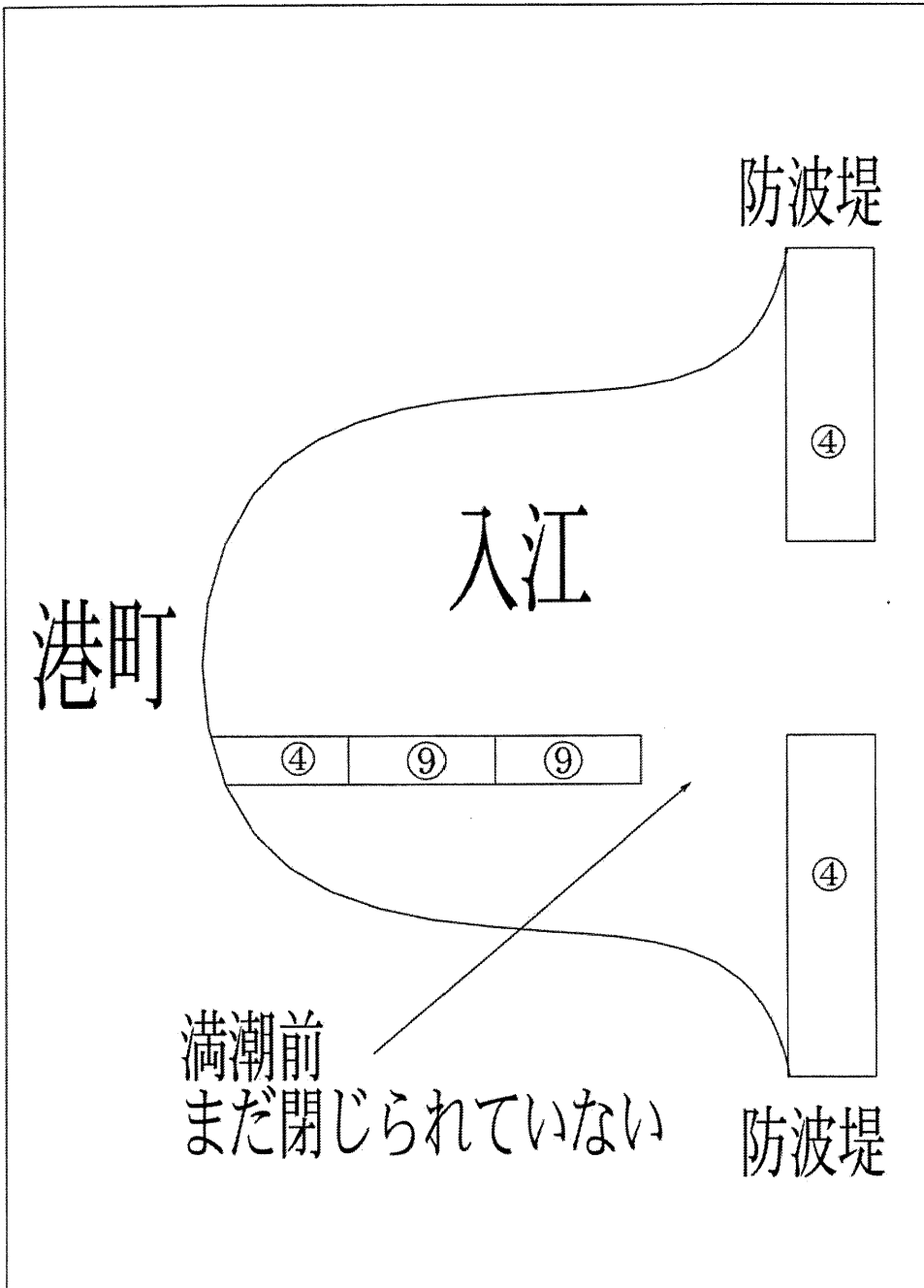
【 図 8 】



【 図 9 】

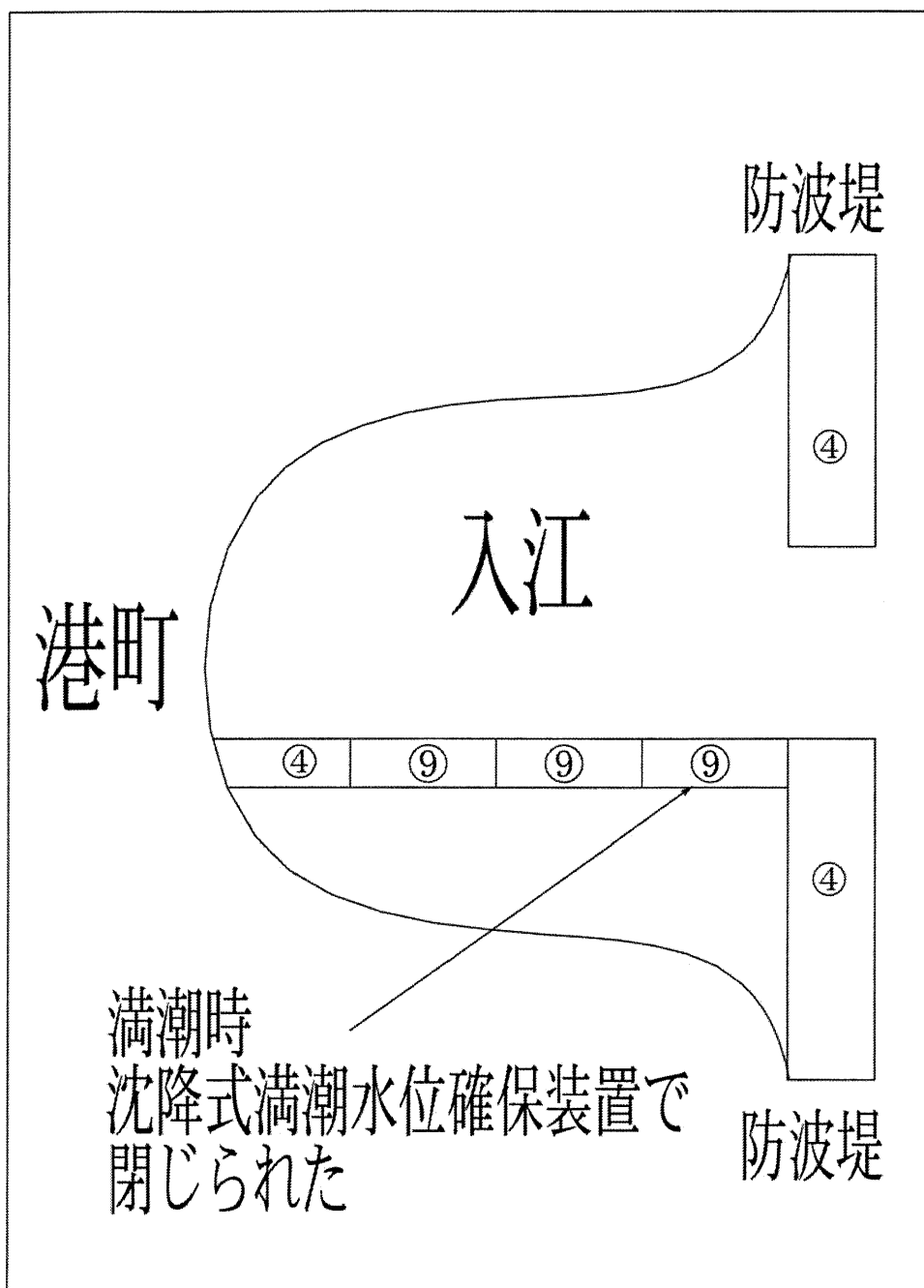


【 図 1 0 】





【 図 1 1 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成24年7月17日(2012. 7. 17)

【 手続補正1 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0019

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0019 】

図3 は、港町入江、防波堤イメージ図です。

図4 は、港町入江満潮、干潮イメージ図です。上の図面が、干潮時のイメージ