

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2005.02.18	(73) Titular(es): mitsubishi heavy industries, ltd. 16-5, KONAN 2-CHOME, MINATO-KU TOKYO 108-8215 JP
(30) Prioridade(s): 2004.02.24 JP 2004047519	
(43) Data de publicação do pedido: 2006.11.08	(72) Inventor(es): MASAMI MATSUURA JP MAKOTO NISHIGAKI JP
(45) Data e BPI da concessão: 2014.05.21 161/2014	(74) Mandatário: JOSÉ RAUL DE MAGALHÃES SIMÕES RUA CASTILHO, 167 - 2.º 1070-050 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO PARA REDUZIR MOVIMENTO DE ESTRUTURA MARINHA**

(57) Resumo:

UM DISPOSITIVO DE SUPRESSÃO DE MOVIMENTO PARA ESTRUTURA MARINHA POR QUE MOVIMENTOS DE UMA ESTRUTURA MARINHA PODEM SER SUFICIENTEMENTE REDUZIDOS É FORNECIDO. O DISPOSITIVO DE SUPRESSÃO DE MOVIMENTO PARA ESTRUTURA MARINHA COMPREENDE: UMA ESTRUTURA MARINHA FLUTUANTE (1) DE FORMA CILÍNDRICA, UMA ESTRUTURA PENDENTE (2) ENCAIXADA NUMA PAREDE LATERAL DA ESTRUTURA MARINHA FLUTUANTE (1) NUMA POSIÇÃO ABAIXO DO NÍVEL DE MAR E SOBRE UMA EXTREMIDADE INFERIOR DA PAREDE LATERAL DA ESTRUTURA MARINHA FLUTUANTE (1), UMA PAREDE CIRCUNDANTE (3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F, 3G) DISPOSTA PELO MENOS SOB OU SOBRE A ESTRUTURA PENDENTE (2), E UMA ABERTURA DE COMUNICAÇÃO (5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G) FORMADA ENTRE A ESTRUTURA PENDENTE E PAREDE CIRCUNDANTE.

RESUMO

DISPOSITIVO PARA REDUZIR MOVIMENTO DE ESTRUTURA MARINHA

Um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha por que movimentos de uma estrutura marinha podem ser suficientemente reduzidos é fornecido. O dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha compreende: uma estrutura marinha flutuante (1) de forma cilíndrica, uma estrutura pendente (2) encaixada numa parede lateral da estrutura marinha flutuante (1) numa posição abaixo do nível de mar e sobre uma extremidade inferior da parede lateral da estrutura marinha flutuante (1), uma parede circundante (3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g) disposta pelo menos sob ou sobre a estrutura pendente (2), e uma abertura de comunicação (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g) formada entre a estrutura pendente e parede circundante.

DESCRIÇÃO

DISPOSITIVO PARA REDUZIR MOVIMENTO DE ESTRUTURA MARINHA

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a uma estrutura marinha de tipo SPAR, tipo monocoluna ou outras estruturas marinhas de tipo flutuante, como plataformas petrolíferas em alto mar, hotéis ou instalações de diversão de tipo flutuante ou semelhante que compreendem um dispositivo de supressão de movimento.

ANTECEDENTES DA TECNOLOGIA

Como um dispositivo de tecnologia anterior mais próximo para reduzir movimentos instáveis de uma estrutura marinha de tipo flutuante, uma tal como mostrada na Fig. 22 e revelada em documento JP 1994-56074 A é proposto.

Como mostrado aí, uma estrutura marinha de tipo flutuante compreende um casco inferior 12 de forma de disco e uma coluna 11 de forma cilíndrica disposta no casco inferior 12. Uma secção de água interior 13 é formada dentro da coluna 11 para comunicar com água exterior via um orifício de água 14 fornecido no casco inferior 12. Uma rebarba 18 é fornecida à volta de uma periferia circunferencial exterior do casco inferior 12 para espalhar obliquamente descendentemente. A rebarba 18 é fixamente suportada ao casco inferior 12 via um suporte 19 com um intervalo que é mantido entre a rebarba 18 e periferia circunferencial exterior do casco inferior 12. Assim, por efeito da rebarba 18, supressão dos movimentos é realizada.

Contudo, como o resultado de várias experiências de

verificação do dispositivo de tecnologia anterior, aí é encontrado um problema que pequeno efeito de supressão de movimento pode ser obtido.

O documento JP 50 095989 A revela uma estrutura marinha flutuante na forma de um barco que compreende um dispositivo de supressão de movimento na forma de uma estrutura pendente que é fornecida numa posição abaixo do nível do mar para paredes laterais de uma estrutura de quilha para definir uma parte de comunicação entre a estrutura pendente e a respectiva parede lateral.

REVELAÇÃO DA INVENÇÃO

Para resolver o problema supramencionado, é um objecto da presente invenção fornecer uma estrutura marinha com um dispositivo de supressão de movimento efectivo.

Para obter o objecto supramencionado, a presente invenção é uma estrutura marinha que compreende um dispositivo de supressão de movimento como definido pela reivindicação 1.

Preferencialmente, pelo menos seis placas de impedimento de movimento lateral são verticalmente fornecidas num espaço circundado pela estrutura pendente, parede circundante e estrutura marinha flutuante.

Preferencialmente, uma secção de armazenamento de água de mar é formada pela estrutura pendente, parede circundante, estrutura marinha flutuante e placas de impedimento de movimento lateral.

A presente invenção mencionada nas reivindicações como em anexo no presente documento emprega os meios

supramencionados, e os seguintes efeitos podem ser obtidos:

(1) Na invenção, a secção de armazenamento de água de mar é formada pela estrutura marinha flutuante, estrutura pendente e parede circundante. Assim, quando a estrutura marinha flutuante instavelmente move, água de mar armazenada na secção de armazenamento de água de mar funciona como uma massa para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante. Também, pela água de mar armazenada na secção de armazenamento de água de mar que irrompe fora através da abertura de comunicação ou parte de comunicação de forma de fenda, os movimentos da estrutura marinha flutuante podem ser largamente suprimidos.

Também, pela água que sobe e desce através da parte de comunicação, os movimentos da estrutura marinha flutuante podem ser largamente suprimidos.

(2) Na forma de realização da reivindicação 2 ou 3, a água de mar armazenada na secção de armazenamento de água de mar é impedida de mover lateralmente (horizontalmente) pelas placas de impedimento de movimento lateral. Assim, os movimentos da estrutura marinha flutuante podem ser mais efectivamente suprimidos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Fig. 1 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 1 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 2 é uma vista de fundo do exemplo 1 da Fig. 1.

A Fig. 3 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 2 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 4 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 3 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 5 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 4 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 6 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 5 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 7 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 6 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 8 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de

exemplo 7 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 9 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 8 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 10 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 9 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 11 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 10 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 12 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 11 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 13 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 12 que serve para explicar características da presente invenção.

A Fig. 14 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de

supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 13 que serve para explicar características Da presente invenção.

A Fig. 15 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 14 que serve para explicar características Da presente invenção.

A Fig. 16 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 15 que serve para explicar características Da presente invenção.

A Fig. 17 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 1 de acordo com a presente invenção.

A Fig. 18 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 2 de acordo com a presente invenção.

A Fig. 19 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 3 de acordo com a presente invenção.

A Fig. 20 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 4 de acordo com a presente invenção.

A Fig. 21 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 5 de acordo com a presente invenção.

A Fig. 22 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento de tecnologia anterior para estrutura marinha.

MELHOR MODO PARA REALIZAR A INVENÇÃO

Abaixo, a presente invenção vai ser descrita com referência às figuras com base em exemplos que servem para explicar características da invenção e formas de realização de acordo com a presente invenção.

A Fig. 1 é uma vista de secção transversal vertical que mostra uma construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 1 que serve para explicar características da presente invenção. A Fig. 2 é uma vista de fundo da forma de realização 1 da Fig. 1. As Figs. 3 a 21 são vistas de secção transversal verticais que mostram construções de dispositivos de supressão de movimento para estruturas marinhas de exemplos e formas de realização, respectivamente, da presente invenção.

(exemplo 1)

Primeiro, construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do exemplo 1 vai ser descrita com referência às Figs. 1 e 2.

Como mostrado aí, uma estrutura marinha de tipo flutuante compreende uma estrutura marinha flutuante 1 de

forma cilíndrica e uma estrutura pendente 2 de forma de anel encaixada numa parede lateral da estrutura marinha flutuante 1 numa posição abaixo do nível de mar e sobre uma extremidade inferior da parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

A estrutura pendente 2 é disposta que é encaixada numa toda periferia circunferencial exterior da estrutura marinha flutuante 1. Sob uma periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2, uma parede circundante 3a de forma de anel é disposta para circundar toda a periferia circunferencial da estrutura marinha flutuante 1 mas não para exteriormente se projectar além da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2.

Aberturas de comunicação 5a de forma de fenda são formadas entre a estrutura pendente 2 e parede circundante 3a. Num espaço circundado pela estrutura pendente 2, parede circundante 3a e uma parte inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, uma pluralidade de placas de impedimento de movimento lateral 4a são verticalmente fornecidas. Na Fig. 2, seis placas de impedimento de movimento lateral 4a são radialmente dispostas à volta da estrutura marinha flutuante 1. Cada das placas de impedimento de movimento lateral 4a compreende uma extremidade aberta 6a que tem o seu lado exterior ligado a uma extremidade inferior da parede circundante 3a e o seu lado interior ligado à extremidade inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Assim, secções de armazenamento de água de mar A em que água de mar é armazenada são formadas por uma superfície inferior da estrutura pendente 2, a parede circundante 3a, a periferia circunferencial exterior da estrutura marinha flutuante 1 e as placas de impedimento de

movimento lateral 4a, 4 a.

É para ser notado que as placas de impedimento de movimento lateral 4a são fornecidas para o propósito que enquanto a estrutura marinha flutuante 1 instavelmente move, a água de mar nas secções de armazenamento de água de mar A é impedida de mover lateralmente (horizontalmente). Enquanto o número das placas de impedimento de movimento lateral 4a a serem fornecidas difere de acordo com o tamanho da estrutura marinha flutuante 1, pelo menos 6 suas peças são necessárias para serem fornecidas, como mostrado na Fig. 2.

Na construção supramencionada, como uma grande quantidade de água de mar é armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A, enquanto a estrutura marinha flutuante 1 instavelmente move, a água de mar armazenada nas secções de armazenamento de água de mar A funciona como uma massa para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1.

Aliás, como a água de mar nas secções de armazenamento de água de mar A irrompe fora através das aberturas de comunicação 5a de forma de fenda e assim também, os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 podem ser suprimidos. É para ser notado que o tamanho das aberturas de comunicação 5a é preferível ser tal tamanho que quando a estrutura marinha flutuante 1 ressonantemente move, a água de mar nas secções de armazenamento de água de mar A irrompe para gerar vórtices.

(exemplo 2)

A seguir, construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 2 que serve

para explicar características da presente invenção vai ser descrita com referência à Fig. 3.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 2, enquanto a parede circundante 3a da forma de realização 1 (as Figs. 1 e 2) é disposta sob a estrutura pendente 2, a parede circundante 3b é disposta sobre a estrutura pendente 2.

Na Fig. 3, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados nas Figs. 1 e 2 são dados com os mesmos números de referência e pontos diferentes desses descritos em relação às Figs. 1 e 2 vão ser essencialmente descritos.

Como mostrado na Fig. 3, a parede circundante 3b de forma de anel é disposta sobre a periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2 para circundar toda a periferia circunferencial da estrutura marinha flutuante 1 mas não para exteriormente se projectar além da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2. Aberturas de comunicação 5b de forma de fenda são formadas entre a estrutura pendente 2 e parede circundante 3b.

Num espaço circundado pela estrutura pendente 2, parede circundante 3b e uma parte superior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, placas de impedimento de movimento lateral 4b são verticalmente fornecidas, em que as placas de impedimento de movimento lateral 4b são radialmente dispostas à volta da estrutura marinha flutuante 1 e o seu número é pelo menos 6 como no caso da Fig. 2. Por esta construção, secções de armazenamento de água de mar B são igualmente formadas. Cada das placas de impedimento de movimento lateral 4b compreende uma extremidade aberta 6b que tem o seu lado

exterior ligado a uma extremidade superior da parede circundante 3b e o seu lado interior ligado à parte superior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Pela construção supramencionada, a mesma função e efeito como o exemplo 1 podem ser obtidos.

(exemplo 3)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 3 vai ser descrita com referência à Fig. 4.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 3, enquanto a parede circundante 3a da forma de realização 1 (as Figs. 1 e 2) é verticalmente disposta sob a estrutura pendente 2, uma parede circundante 3c é disposta para espalhar obliquamente descendentemente sob a estrutura pendente 2.

Na Fig. 4, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados nas Figs. 1 e 2 são dados com os mesmos números de referência e pontos diferentes desses descritos em relação às Figs. 1 e 2 vão ser essencialmente descritos.

Como mostrado na Fig. 4, a parede circundante 3c de forma tronco-cônica é disposta sob a periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2 para circundar toda a periferia circunferencial da estrutura marinha flutuante 1. Aberturas de comunicação 5c de forma de fenda são formadas entre a estrutura pendente 2 e parede circundante 3c.

Num espaço circundado pela estrutura pendente 2, parede circundante 3c e parte inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, placas de impedimento de movimento lateral 4c são verticalmente fornecidas, em que as placas de impedimento de movimento lateral 4c são radialmente dispostas à volta da estrutura marinha flutuante 1 e o seu número é pelo menos 6 como no caso da Fig. 2. Por esta construção, secções de armazenamento de água de mar A são formadas. Cada das placas de impedimento de movimento lateral 4c compreende uma extremidade aberta 6c que tem o seu lado exterior ligado a uma extremidade inferior da parede circundante 3c e o seu lado interior ligado à extremidade inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Pela construção supramencionada, uma maior quantidade de água de mar de que no caso do exemplo 1 pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 4)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 4 vai ser descrita com referência à Fig. 5.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 4, enquanto a parede circundante 3a do exemplo 1 (as Figs. 1 e 2) é disposta sob a estrutura pendente 2, uma parede circundante 3d é disposta sob um espaço no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2.

Na Fig. 5, partes e componentes que têm a mesma

construção como esses mostrados nas Figs. 1 e 2 são dados com os mesmos números de referência e pontos diferentes desses descritos em relação às Figs. 1 e 2 vão ser essencialmente descritos.

Como mostrado na Fig. 5, a parede circundante 3d de forma de anel é disposta sob o espaço no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2 para circundar toda a periferia circunferencial da estrutura marinha flutuante 1. Aberturas de comunicação 5d de forma de fenda são formadas entre a estrutura pendente 2 e parede circundante 3d.

Num espaço circundado pela estrutura pendente 2, parede circundante 3d e parte inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, placas de impedimento de movimento lateral 4d são verticalmente fornecidas, em que as placas de impedimento de movimento lateral 4d são radialmente dispostas à volta da estrutura marinha flutuante 1 e o seu número é pelo menos 6 como no caso da Fig. 2. Por esta construção, secções de armazenamento de água de mar A são formadas. Cada das placas de impedimento de movimento lateral 4d compreende uma extremidade aberta 6d que tem o seu lado exterior ligado a uma extremidade inferior da parede circundante 3d e o seu lado interior ligado à extremidade inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Pela construção supramencionada, uma maior quantidade de água de mar de que no caso do exemplo 1 pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 5)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 5 vai ser descrita com referência à Fig. 6.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 5, enquanto a parede circundante 3d do exemplo 4 (a Fig. 5) é verticalmente disposta, uma parede circundante 3e é disposta para espalhar obliquamente descendentemente.

Na Fig. 6, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 5 são dados com os mesmos números de referência e pontos diferentes desses descritos em relação à Fig. 5 vão ser essencialmente descritos.

Como mostrado na Fig. 6, a parede circundante 3e de forma troco-cônica é disposta sob o espaço no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2 para circundar toda a periferia circunferencial da estrutura marinha flutuante 1. Aberturas de comunicação 5e de forma de fenda são formadas entre a estrutura pendente 2 e parede circundante 3e.

Num espaço circundado pela estrutura pendente 2, parede circundante 3e e parte inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, placas de impedimento de movimento lateral 4e são verticalmente dispostas, em que as placas de impedimento de movimento lateral 4e são radialmente dispostas à volta da estrutura marinha flutuante 1 e o seu número é pelo menos 6 como no caso da Fig. 2. Por esta construção, secções de armazenamento de água de mar A são formadas. Cada das placas de impedimento

de movimento lateral 4e compreende uma extremidade aberta 6e que tem o seu lado exterior ligado a uma extremidade inferior da parede circundante 3e e o seu lado interior ligado à extremidade inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Pela construção supramencionada, uma maior quantidade de água de mar de que no caso do exemplo 4 pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 6)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 6 vai ser descrita com referência à Fig. 7.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 6, enquanto a parede circundante 3a, etc. do exemplo 1 (as Figs. 1 e 2) são dispostas sob a estrutura pendente 2 como também enquanto a parede circundante 3b, etc. do exemplo 2 (a Fig. 3) são dispostas sob a estrutura pendente 2, quer da parede circundante 3a, etc. sob a estrutura pendente 2 quer a parede circundante 3b, etc. sobre a estrutura pendente 2 são dispostas. Isto é, o exemplo 1 e exemplo 2 são combinados.

Na Fig. 7, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados nas Figs. 1, 2 e 3 são dados com os mesmos números de referência.

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de

armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 7)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 7 vai ser descrita com referência à Fig. 8.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 7, o exemplo 2 e exemplo 3 são combinados. Isto é, a parede circundante 3b, etc. sobre a estrutura pendente 2, como mostrado na Fig. 3, e a parede circundante 3c, etc. sob a estrutura pendente 2, como mostrado na Fig. 4, são dispostas.

Na Fig. 8, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados nas Figs. 3 e 4 são dados com os mesmos números de referência.

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 8)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 8 vai ser descrita com referência à Fig. 9.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 8, enquanto a parede

circundante 3b sobre a estrutura pendente 2 do exemplo 7 (a Fig. 8) é verticalmente disposta, uma parede circundante 3f de forma tronco-cônica inversa é disposta para espalhar obliquamente ascendentemente sobre a estrutura pendente 2.

Na Fig. 9, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 8 são dados com os mesmos números de referência.

Isto é, como no caso da Fig. 8, a parede circundante 3c de forma tronco-cônica, etc. são dispostas sob a estrutura pendente 2.

Por outro lado, a parede circundante 3f de forma tronco-cônica inversa é disposta sobre a estrutura pendente 2 para circundar toda a periferia circunferencial da estrutura marinha flutuante 1. Aberturas de comunicação 5f de forma de fenda são formadas entre a estrutura pendente 2 e parede circundante 3f.

Num espaço circundado pela estrutura pendente 2, parede circundante 3f e parte superior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, placas de impedimento de movimento lateral 4f são verticalmente fornecidas, em que as placas de impedimento de movimento lateral 4f são radialmente dispostas à volta da estrutura marinha flutuante 1 e o seu número é pelo menos 6 como no caso da Fig. 2. Por esta construção, secções de armazenamento de água de mar B são formadas. Cada das placas de impedimento de movimento lateral 4f compreende uma extremidade aberta 6f que tem o seu lado exterior ligado a uma extremidade superior da parede circundante 3f e o seu lado interior ligado à parte superior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 9)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 9 vai ser descrita com referência à Fig. 10.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 9, o exemplo 2 (a Fig. 3) e exemplo 4 (a Fig. 5) são combinados. Isto é, a parede circundante 3b, etc. sobre a estrutura pendente 2, como mostrado na Fig. 3, e a parede circundante 3d, etc. sob a estrutura pendente 2, como mostrado na Fig. 5, são dispostas.

Na Fig. 10, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados nas Figs. 3 e 5 são dados com os mesmos números de referência.

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 10)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 10 vai ser descrita com referência à Fig. 11.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 10, o exemplo 2 (a Fig. 3) e exemplo 5 (a Fig. 6) são combinados. Isto é, a parede circundante 3b, etc. sobre a estrutura pendente 2, como mostrado na Fig. 3, e a parede circundante 3e, etc. sob a estrutura pendente 2, como mostrado na Fig. 6, são dispostas.

Na Fig. 11, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados nas Figs. 3 e 6 são dados com os mesmos números de referência

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 11)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 11 vai ser descrita com referência à Fig. 12.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 11, a construção sob a estrutura pendente 2 do exemplo 8 (a Fig. 9) é substituída pela construção sob a estrutura pendente 2 do exemplo 5 (a Fig. 6). Isto é, a parede circundante 3f, etc. sobre a estrutura pendente 2, como no caso da Fig. 9, e a parede circundante 3e, etc. sob a estrutura pendente 2, como no caso da Fig. 6, são dispostas.

Na Fig. 12, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados nas Figs. 6 e 9 são dados

com os mesmos números de referência.

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 12)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 12 vai ser descrita com referência à Fig. 13.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 12, enquanto a parede circundante 3b do exemplo 9 (a Fig. 10) é disposta sobre a periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2, uma parede circundante 3g é disposta sobre o espaço no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2.

Na Fig. 13, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 10 são dados com os mesmos números de referência.

Isto é, como no caso da Fig. 10, a parede circundante 3d, etc. são dispostas sob a estrutura pendente 2.

Por outro lado, a parede circundante 3g de forma de anel do mesmo tamanho como a parede circundante 3d é disposta sobre a estrutura pendente 2 para circundar toda a periferia circunferencial da estrutura marinha flutuante 1. Aberturas de comunicação 5g de forma de fenda são formadas entre a estrutura pendente 2 e parede circundante 3g.

Num espaço circundado pela estrutura pendente 2, parede circundante 3g e parte superior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, placas de impedimento de movimento lateral 4g são verticalmente fornecidas, em que as placas de impedimento de movimento lateral 4g são radialmente dispostas à volta da estrutura marinha flutuante 1 e o seu número é pelo menos 6 como no caso da Fig. 2. Por esta construção, secções de armazenamento de água de mar B são formadas. Cada das placas de impedimento de movimento lateral 4g compreende uma extremidade aberta 6g que tem o seu lado exterior ligado a uma extremidade superior da parede circundante 3g e o seu lado interior ligado à parte superior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 13)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 13 vai ser descrita com referência à Fig. 14.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 13, a parede circundante 3d, etc. sob a estrutura pendente 2 do exemplo 12 (a Fig. 13) são substituídas pela parede circundante 3e, etc. sob a estrutura pendente 2 do exemplo 5 (a Fig. 6).

Na Fig. 14, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados nas Figs. 13 e 6 são dados

com os mesmos números de referência.

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 14)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 14 vai ser descrita com referência à Fig. 15.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 14, enquanto a parede circundante 3g sobre o espaço no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2 do exemplo 13 (a Fig. 14) é verticalmente disposta, uma parede circundante 3h de forma tronco-cônica inversa é disposta para espalhar obliquamente ascendentemente.

Na Fig. 15, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 14 são dados com os mesmos números de referência.

Isto é, como no caso da Fig. 14, a parede circundante 3e de forma tronco-cônica, etc. são dispostas sob a estrutura pendente 2.

Por outro lado, a parede circundante 3h de forma tronco-cônica inversa é disposta sobre o espaço no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2 para circundar toda a periferia circunferencial da estrutura marinha flutuante 1. Aberturas de comunicação

5h de forma de fenda são formadas entre a estrutura pendente 2 e parede circundante 3h.

Num espaço circundado pela estrutura pendente 2, parede circundante 3h e parte superior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, placas de impedimento de movimento lateral 4h são verticalmente fornecidas, em que as placas de impedimento de movimento lateral 4h são radialmente dispostas à volta da estrutura marinha flutuante 1 e o seu número é pelo menos 6 como no caso da Fig. 2. Por esta construção, secções de armazenamento de água de mar B são formadas. Cada das placas de impedimento de movimento lateral 4h compreende uma extremidade aberta 6h que tem o seu lado exterior ligado a uma extremidade superior da parede circundante 3h e o seu lado interior ligado à parte superior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Pela construção supramencionada, uma grande quantidade de água de mar pode ser armazenada em cada das secções de armazenamento de água de mar A e B e o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(exemplo 15)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de exemplo 15 vai ser descrita com referência à Fig. 16.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha do presente exemplo 15, enquanto a estrutura pendente 2 nos exemplos 1 a 14 é directamente encaixada na estrutura marinha flutuante 1, uma estrutura pendente 2a de forma de anel é disposta com um espaço entre

a estrutura pendente 2a e parede lateral da estrutura marinha flutuante 1 numa posição abaixo do nível de mar e sobre a extremidade inferior da parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Uma parte de comunicação 7 é formada entre a estrutura pendente 2a e parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Em superfícies inferior e/ou superior da estrutura pendente 2a, tais paredes circundantes 3a, 3b, 3c e 3f como mostrado nas Figs. 1, 3, 4, 7, 8 e 9 são directamente encaixadas.

Também, as placas de impedimento de movimento lateral 4a, 4b, 4c e 4f são igualmente dispostas para que as secções de armazenamento de água de mar A e/ou B sejam formadas.

Pelo presente exemplo 15 também, o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(Forma de Realização 1)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 1 vai ser descrita com referência à Fig. 17.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha da presente forma de realização 1, enquanto as paredes circundantes 3d e 3g do exemplo 12 (a Fig. 13) são dispostas independentes entre si, uma parede de parte de comunicação 9 é fornecida que circunda o espaço no lado exterior da periferia circunferencial exterior da

estrutura pendente 2 para que as paredes circundantes 3d e 3g estejam ligadas entre si via a parede de parte de comunicação 9.

Na Fig.17, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 13 são dados com os mesmos números de referência.

Isto é, sob a estrutura pendente 2, a parede circundante 3d de forma de anel e as placas de impedimento de movimento lateral 4d são dispostas para circundar toda a periferia circunferencial exterior da estrutura marinha flutuante 1 e assim as secções de armazenamento de água de mar A são formadas. Também, sobre a estrutura pendente 2, a parede circundante 3g de forma de anel do mesmo tamanho como a parede circundante 3d e as placas de impedimento de movimento lateral 4g são dispostas para circundar toda a periferia circunferencial exterior da estrutura marinha flutuante 1 e assim as secções de armazenamento de água de mar B são formadas.

A parede de parte de comunicação 9 que liga às paredes circundantes 3d e 3g, respectivamente, é disposta no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2. Uma parte de comunicação 7a de forma de anel que comunica com as secções de armazenamento de água de mar A e B, respectivamente, é formada entre um lado interior da parede de parte de comunicação 9 e a periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2.

Pela construção supramencionada, quando a estrutura marinha flutuante 1 move, água de mar armazenada nas secções de armazenamento de água de mar A e B passa através da parte de comunicação 7a para fluir nas secções de armazenamento de água de mar B e A, respectivamente. Assim,

pela resistência de fluido nesta altura, o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(Forma de Realização 2)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 2 vai ser descrita com referência à Fig. 18.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha da presente forma de realização 2, enquanto as paredes circundantes 3e e 3h do exemplo 14 (a Fig. 15) são dispostas independentes entre si, uma parede de parte de comunicação 9 é fornecida que circunda o espaço no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2 para que a parede circundantes 3e e 3h estejam ligadas entre si via a parede de parte de comunicação 9.

Na Fig.18, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 15 são dados com os mesmos números de referência.

Isto é, sob a estrutura pendente 2, a parede circundante 3e de forma de anel e as placas de impedimento de movimento lateral 4d são dispostas para circundar toda a periferia circunferencial exterior da estrutura marinha flutuante 1 e assim as secções de armazenamento de água de mar A são formadas. Também, sobre a estrutura pendente 2, a parede circundante 3h de forma de anel do mesmo tamanho como a parede circundante 3e e as placas de impedimento de movimento lateral 4h são dispostas para circundar toda a periferia circunferencial exterior da estrutura marinha flutuante 1 e assim as secções de armazenamento de água de

mar B são formadas.

A parede de parte de comunicação 9 que liga às paredes circundantes 3e e 3h, respectivamente, é disposta no lado exterior da periferia circunferencial exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2. Uma parte de comunicação 7a de forma de anel que comunica com as secções de armazenamento de água de mar A e B, respectivamente, é formada entre um lado interior da parede de parte de comunicação 9 e a periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2.

Pela construção supramencionada, quando a estrutura marinha flutuante 1 move, água de mar armazenada nas secções de armazenamento de água de mar A e B passa através da parte de comunicação 7a para fluir nas secções de armazenamento de água de mar B e A, respectivamente. Assim, pela resistência de fluido nesta altura, o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(Forma de Realização 3)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 3 vai ser descrita com referência à Fig. 19.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marina da presente forma de realização 3, enquanto a estrutura pendente 2 da forma de realização 1 (a Fig. 17) tem a sua periferia circunferencial exterior formada plana, uma estrutura pendente 2b tem uma parte central da sua periferia circunferencial exterior projectada exteriormente.

Na Fig.19, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 17 são dados com os mesmos números de referência.

Isto é, sob a estrutura pendente 2b, a parede circundante 3d de forma de anel e as placas de impedimento de movimento lateral 4d são dispostas para circundar toda a periferia circunferencial exterior da estrutura marinha flutuante 1 e assim as secções de armazenamento de água de mar A são formadas. Também, sobre a estrutura pendente 2b, a parede circundante 3g de forma de anel do mesmo tamanho como a parede circundante 3d e as placas de impedimento de movimento lateral 4g são dispostas para circundar toda a periferia circunferencial exterior da estrutura marinha flutuante 1 e assim as secções de armazenamento de água de mar B são formadas.

A parede de parte de comunicação 9 que liga às paredes circundantes 3d e 3g, respectivamente, é disposta no lado exterior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2. Uma parte de comunicação 7a de forma de anel que comunica com as secções de armazenamento de água de mar A e B, respectivamente, é formada entre o lado interior da parede de parte de comunicação 9 e a periferia circunferencial exterior projectada exteriormente da estrutura pendente 2b. Assim, uma parte de orifício 10 é formada por uma superfície lateral interior da parede de parte de comunicação 9 e uma parte de extremidade projectada da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2b.

Pela construção supramencionada, quando a estrutura marinha flutuante 1 move, água de mar armazenada nas secções de armazenamento de água de mar A e B passa através da parte de comunicação 7b para fluir nas secções de

armazenamento de água de mar B e A, respectivamente. Quando o nível de mar flui através da parte de orifício 10, velocidade de fluxo da água de mar é aumentada e o efeito de amortecimento torna-se grande. Assim, o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

É para ser notado que a parte de orifício 10 é também aplicável à construção da forma de realização 2 mostrada na Fig. 18.

Também, enquanto a parte de orifício 10 supramencionada emprega a estrutura pendente 2b que tem a parte central direccional vertical da sua periferia circunferencial exterior projectada exteriormente, construção da parte de orifício não está limitada a isso mas pode ser tal que uma extremidade superior ou extremidade inferior da periferia circunferencial exterior da estrutura pendente 2b se projecta exteriormente ou a parede de parte de comunicação 9 se projecta interiormente para a estrutura pendente 2b.

(Forma de Realização 4)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 4 vai ser descrita com referência à Fig. 20.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha da presente forma de realização 4, enquanto a estrutura pendente 2a do exemplo 15 (a Fig. 16) tem a sua superfície lateral interior formada plana, uma estrutura pendente 2c tem uma parte central da sua superfície lateral interior projectada interiormente para a estrutura marinha flutuante 1.

Na Fig. 20, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 16 são dados com os mesmos números de referência.

Isto é, como no caso do exemplo 15, a estrutura pendente 2c de forma de anel é disposta com um intervalo entre a estrutura pendente 2c e parede lateral da estrutura marinha flutuante 1 numa posição abaixo do nível de mar e sobre a extremidade inferior da parede lateral da estrutura marinha flutuante 1. Uma parte de comunicação 7c é formada entre a estrutura pendente 2c e parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Também, a estrutura pendente 2c tem a parte central direccionada vertical da sua superfície lateral interior projectada interiormente. Assim, uma parte de orifício 10 é formada pela parede lateral da estrutura marinha flutuante 1 e uma parte de extremidade projectada da superfície lateral interior da estrutura pendente 2c.

Em superfícies inferior e/ou superior da estrutura pendente 2c, tais paredes circundantes 3a, 3b, 3c e 3f como mostrado nas Figs. 1, 3, 4, 7, 8 e 9 são directamente encaixadas.

Também, as placas de impedimento de movimento lateral 4a, 4b, 4c e 4f são igualmente dispostas para que as secções de armazenamento de água de mar A e/ou B são formadas.

Pela presente forma de realização 4 também, o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

(Forma de Realização 5)

Construção de um dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha de forma de realização 5 vai ser descrita com referência à Fig. 21.

No dispositivo de supressão de movimento para estrutura marinha da presente forma de realização 5, enquanto a estrutura pendente 2a do exemplo 15 (a Fig. 16) tem a sua superfície lateral interior disposta em paralelo em relação à parede lateral da estrutura marinha flutuante 1, uma estrutura pendente 2d tem a sua superfície lateral interior disposta obliquamente em relação à parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Na Fig. 21, partes e componentes que têm a mesma construção como esses mostrados na Fig. 16 são dados com os mesmos números de referência.

Isto é, como no caso do exemplo 15, a estrutura pendente 2d de forma de anel é disposta com um intervalo entre a estrutura pendente 2d e parede lateral da estrutura marinha flutuante 1 numa posição abaixo do nível de mar e sobre a extremidade inferior da parede lateral da estrutura marinha flutuante 1. Uma parte de comunicação 7d é formada entre a estrutura pendente 2d e parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

Também, a estrutura pendente 2d tem uma parte de extremidade superior da sua superfície lateral interior oblíqua projectada interiormente. Assim, uma parte de orifício 10 é formada pela parede lateral da estrutura marinha flutuante 1 e uma parte de extremidade projectada da superfície lateral interior da estrutura pendente 2d.

Em superfícies inferior e/ou superior da estrutura pendente 2d, tais paredes circundantes 3a, 3b, 3c e 3f como mostrado nas Figs. 1, 3, 4, 7, 8 e 9 são directamente encaixadas.

Também, as placas de impedimento de movimento lateral 4a, 4b, 4c e 4f são igualmente dispostas para que as secções de armazenamento de água de mar A e/ou B sejam formadas.

Pela presente forma de realização 5 também, o efeito para suprimir os movimentos da estrutura marinha flutuante 1 pode ser ainda realçado.

É para ser notado que todas as Figs. 1 a 21 ilustram apenas as partes abaixo do nível de mar da construção da estrutura marinha flutuante 1 e a construção em ou acima do nível de mar pode ser livremente configurada independente do mesmo. Por exemplo, se uma pluralidade das estruturas marinhas flutuantes 1 como mostrado nas Figs. 1 a 21 são fornecidas e uma estação comum é colocada nisso para ser posicionada acima do nível de mar, pode ser apropriadamente usada como hotéis ou instalações de diversão.

No de cima, enquanto a presente invenção tem sido descrita com base nos exemplos e formas de realização 1 a 20, a presente invenção não está limitada a isso mas, por via de regra, pode ser adicionada com várias modificações na construção concreta dentro do âmbito das reivindicações como em anexo no presente documento.

Por exemplo, as formas de secção transversal horizontais da estrutura marinha flutuante 1, estruturas pendentes 2, 2a, paredes circundantes 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g e 3h e parede de parte de comunicação 9 não estão

limitadas à forma circular mas podem ser outras várias formas incluindo um polígono, octógono, quadrado ou semelhante.

Também, as estruturas pendentes 2, 2a, 2b, 2c e 2d não estão limitadas a essas que têm formas de secção transversal verticais substancialmente quadradas ou quadradas como mostrado nas Figs. 1 a 21 mas podem ser uma estrutura de forma de placa fina incluindo um disco ou semelhante.

Também, nos supramencionados exemplos e formas de realização, enquanto as paredes circundantes 3a, 3c, 3d e 3e sob as estruturas pendentes 2, 2a são dispostas para não descendentemente se projectar além da extremidade inferior da estrutura marinha flutuante 1, não estão limitadas a isso mas podem ser de uma tal forma para descendentemente se projectar além da extremidade inferior da estrutura marinha flutuante 1.

Mesmo num tal caso, as extremidades abertas 6a, 6c, 6d e 6e das placas de impedimento de movimento lateral 4a, 4c, 4d e 4e são dispostas para ter o seu lado exterior ligado às extremidades inferiores das paredes circundantes 3a, 3c, 3d e 3e e o seu lado interior ligado à extremidade inferior de parede lateral da estrutura marinha flutuante 1.

DOCUMENTOS REFERIDOS NA DESCRIÇÃO

Esta lista de documentos referidos pelo autor do presente pedido de patente foi elaborada apenas para informação do leitor. Não é parte integrante do documento de patente europeia. Não obstante o cuidado na sua elaboração, o IEP não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões.

Documentos de patente referidos na descrição

- JP 6056074 A [0002]
- JP 50095989 A [0005]

Lisboa, 06 de Agosto de 2014

REIVINDICAÇÕES

1. Uma estrutura marinha flutuante (1) que compreende um dispositivo de supressão de movimento, dito dispositivo de supressão de movimento que compreende:

uma estrutura pendente (2;2b;2c;2d) isto é fornecida numa posição abaixo do nível de mar e sobre uma extremidade inferior da parede lateral de dita estrutura marinha flutuante (1) ;

paredes circundantes (3d, 3g; 3e, 3h) dispostas sob e sobre dita estrutura pendente (2;2b),

caracterizada por compreender ainda:

uma abertura de comunicação (5a-5h) formada entre dita estrutura pendente (2;2b;2c;2d) e ditas paredes circundantes (3d,3g;3e,3h); e

uma parede de parte de comunicação (9) disposta que circunda uma periferia exterior de dita estrutura pendente (2;2b;2c;2d) e que liga a ditas paredes circundantes (3d,3g;3e,3h);

em que dita estrutura pendente (2;2b;2c;2d) é:

a) encaixada numa parede lateral de dita estrutura marinha flutuante (1) tal que uma parte de comunicação (7a;7b) é formada entre dita estrutura pendente (2;2b) e dita parede de parte de comunicação (9), ou

b) disposta com um intervalo entre ela própria e a parede lateral de dita estrutura marinha

flutuante (1) tal que uma parte de comunicação (7c;7d) é formada entre dita estrutura pendente (2c;2d) e dita estrutura marinha flutuante (1).

2. A estrutura marinha flutuante (1) como reivindicada na reivindicação 1, em que pelo menos seis placas de impedimento de movimento lateral (4a-4h) são verticalmente fornecidas num espaço circundado por dita estrutura pendente (2;2b), dita parede(s) circundante (3a-3h), e dita estrutura marinha flutuante (1).

3. A estrutura marinha flutuante (1) como reivindicada na reivindicação 2, em que a secção de armazenamento de água de mar (A;B) é formada por dita estrutura pendente (2;2b), parede(s) circundante (3a-3h), estrutura marinha flutuante (1) e placas de impedimento de movimento lateral (4a-4h).

Lisboa, 06 de Agosto de 2014

Fig. 1

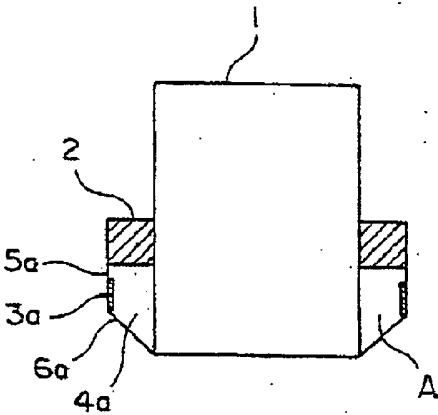


Fig. 2

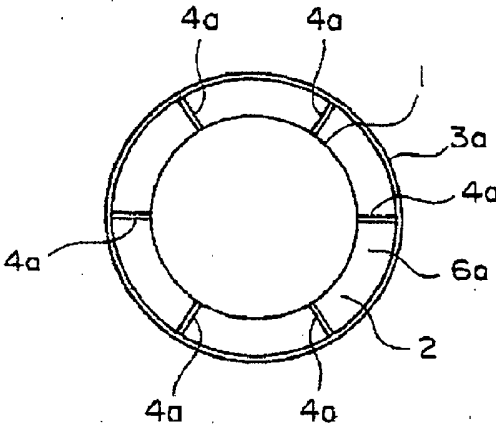


Fig. 3

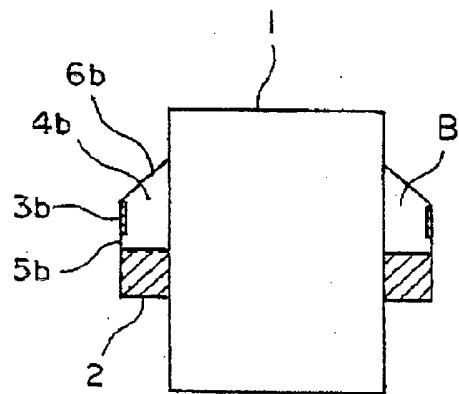


Fig. 4

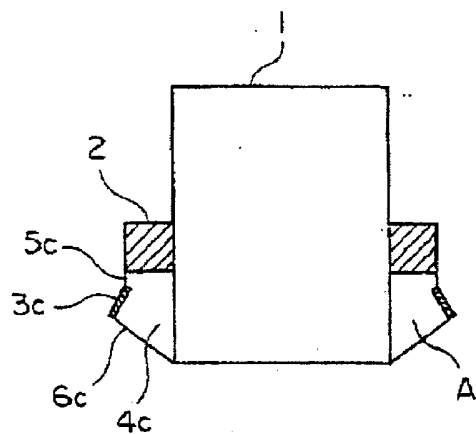


Fig. 5

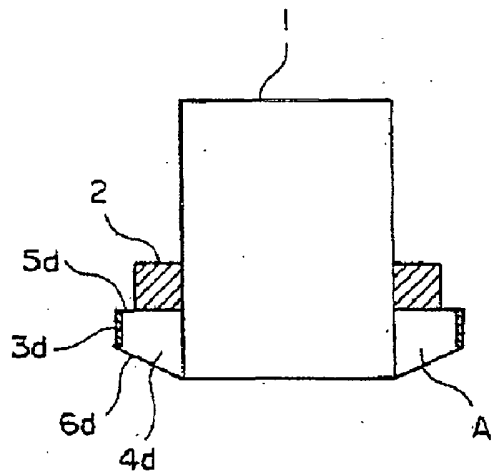


Fig. 6

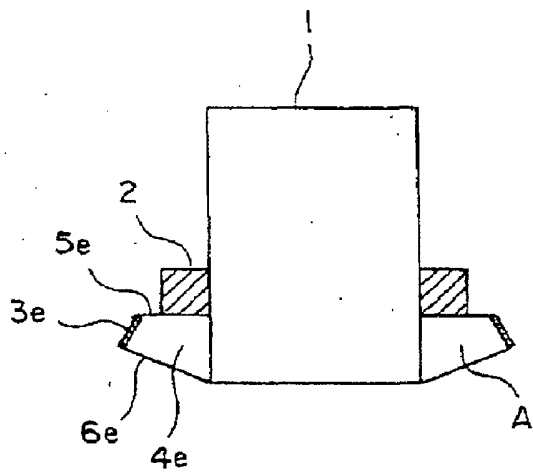


Fig. 7

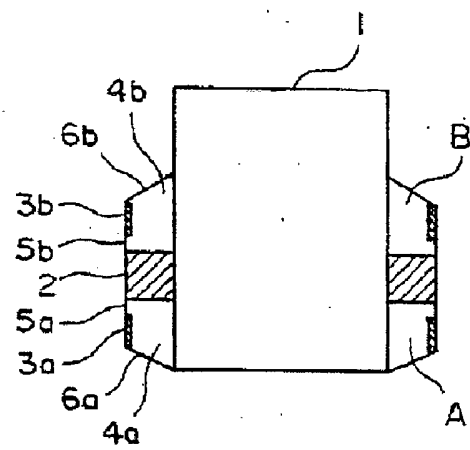


Fig. 8

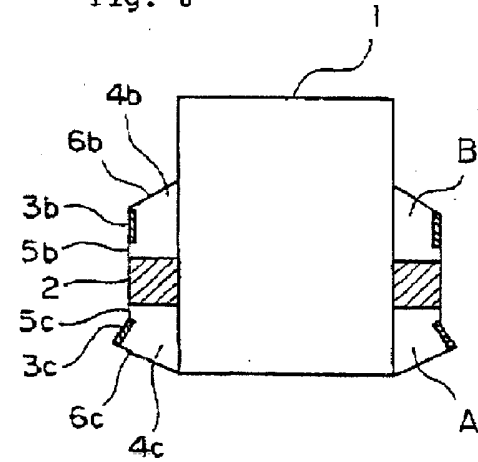


Fig. 9

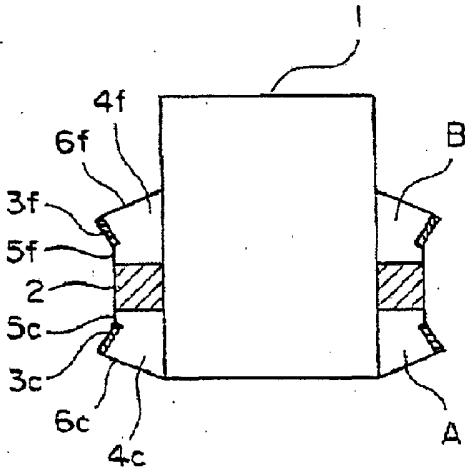


Fig. 10

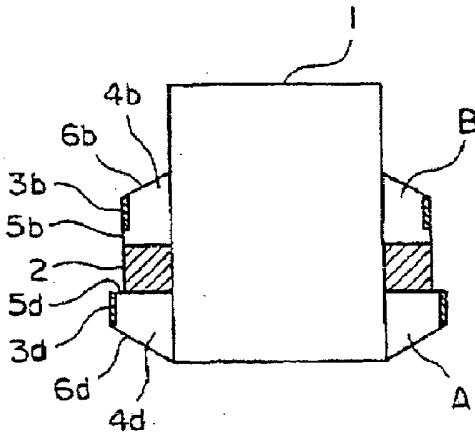


Fig. 11

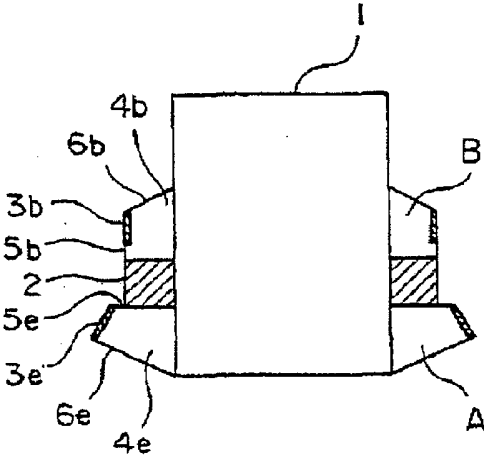


Fig. 12

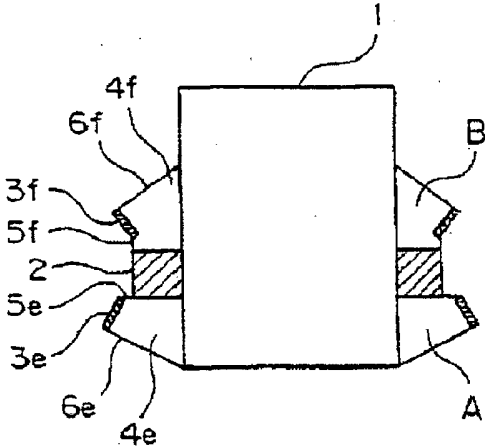


Fig. 13

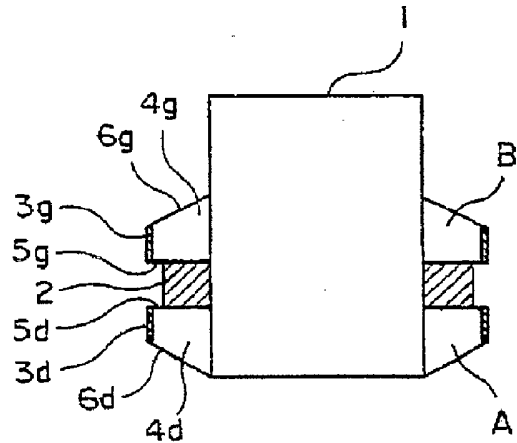


Fig. 14

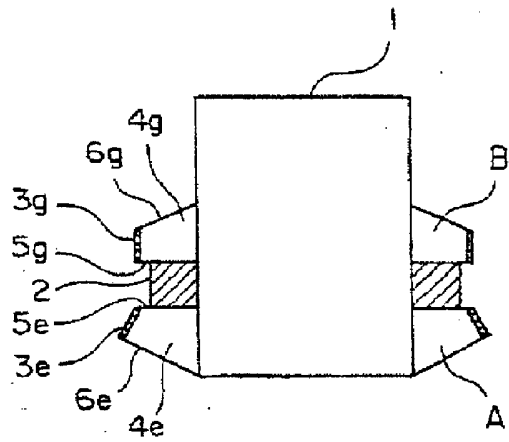


Fig. 15

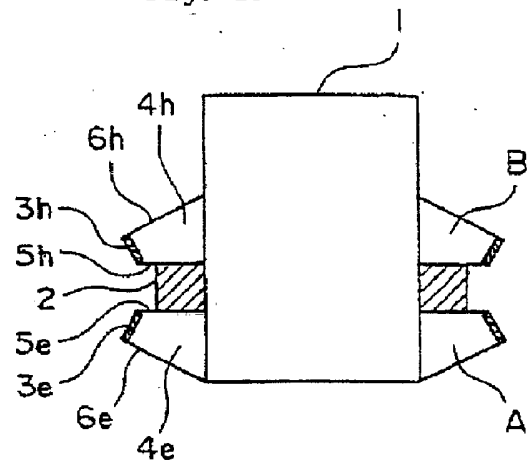


Fig. 16

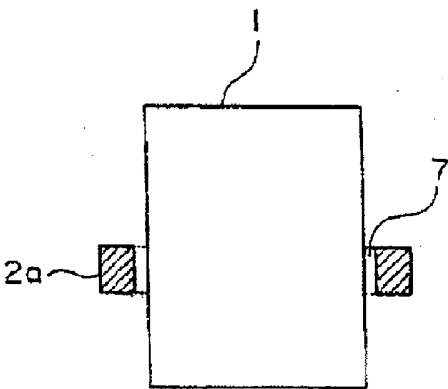


Fig. 17

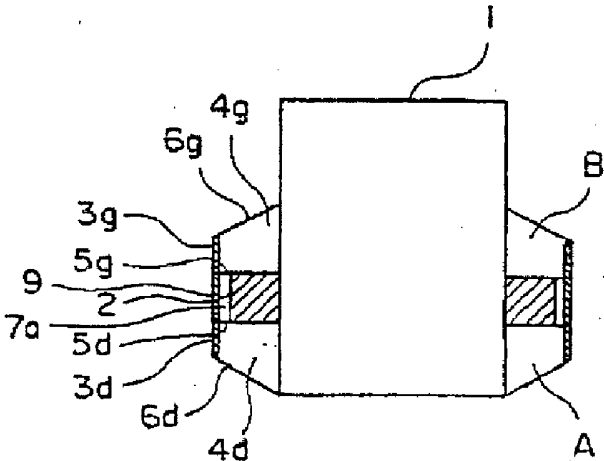


Fig. 18

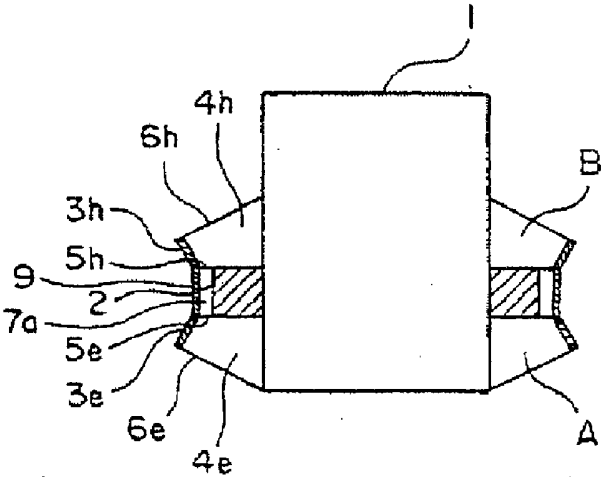


Fig. 19

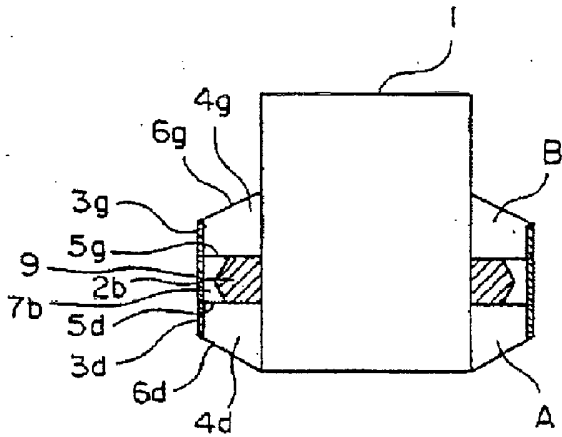


Fig. 20

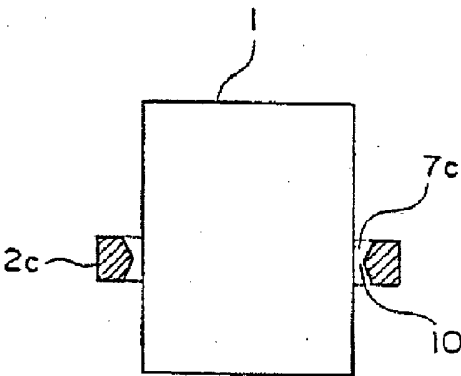


Fig. 21

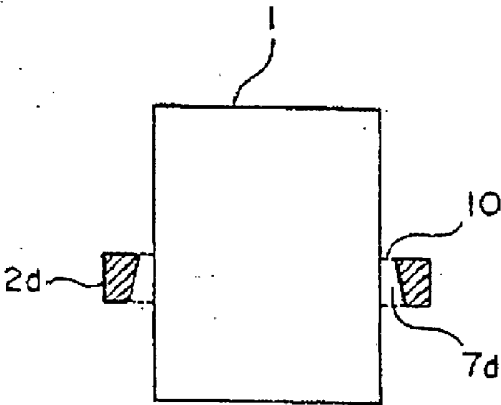


Fig. 22

