



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) C3 0901933-2 E2



(22) Data do Depósito: 29/09/2011

(43) Data da Publicação Nacional: 28/01/2020

(54) **Título:** SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE SUBMERSO E SISTEMA DE FIXAÇÃO

(51) **Int. Cl.:** E02D 17/20.

(71) **Depositante(es):** MAURO CID LOPES FLÓRIDO FERREIRA.

(72) **Inventor(es):** MAURO CID LOPES FLÓRIDO FERREIRA.

(61) **Pedido original do CA:** PI0901933-2 - 04/06/2009

(57) **Resumo:** SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE SUBMERSO E SISTEMA DE FIXAÇÃO. O presente certificado de adição de invenção refere-se à colocação de grapas metálicas (21) nas poitas de concreto de forma a aumentar a sua estabilidade, assim como a colocação de treliças periféricas (22), compostas de cabos náuticos interligando as diversas poitas de concreto (15) e distribuindo as cargas incidentes, solidarizando-as. A presente adição ainda contempla a colocação de cabos de transferência (23) dos contentores, que servem para ajustar a tensão da rede de nylon (19), quando da variação do volume dos contentores. Também servem para resistir e transferir as cargas das forças incidentes nos contentores para as treliças periféricas (22) e manter cada módulo em sua posição. A presente adição ainda contempla a colocação de cabos de fixação (24) da rede de nylon que fixam os contentores (1) e as chapas de policarbonato (17), assim como a colocação de cabos extensores (25) das lonas vinílicas (5) para fixá-las nas treliças periféricas (22) e mantê-las sempre esticadas quando na variação do volume do conjunto. Esses aperfeiçoamentos introduzidos colaboram para aumentar a resistência e estabilidade do conjunto além de proporcionar os ajustamentos e regulagens pretendidos, tanto na altura (...).

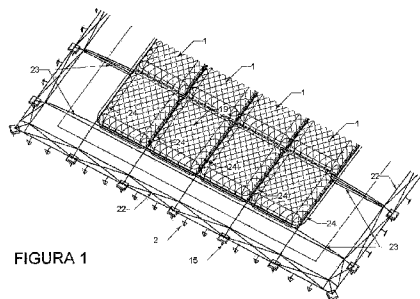


FIGURA 1

“SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE SUBMERSO E SISTEMA DE FIXAÇÃO”.

Certificado de Adição do PI0901933-2 depositado em 04 de junho de 2009.

5 O presente certificado de adição de invenção refere-se à colocação de grapas metálicas (21) nas poitas de concreto (15) de forma a aumentar a sua estabilidade e resistência para suportar as diversas cargas que o conjunto estará submetido. Trata-se de um acessório executado separado da poita de concreto e é instalado primeiramente no leito arenoso submerso. Posteriormente, a poita de concreto é acoplada na haste da grapa
10 metálica (21), de cima para baixo, através de um orifício existente no centro desta poita de concreto (15), sendo então assentada no leito arenoso e travada por um fecho ou mosquetão.

A presente adição ainda contempla a colocação de treliças periféricas (22), um
15 melhoramento e em complemento aos cabos de suporte (3), compostas de cabos náuticos e dispostas em toda a periferia do conjunto, de forma a distribuir as cargas incidentes entre as diversas poitas de concreto (15), interligando-as e solidarizando-as. Estas treliças são fixadas no leito arenoso pelas poitas de concreto (15) e ancoras (2) e suportam as cargas provenientes dos contentores (colchões) de água (1).

A presente adição ainda contempla a colocação de cabos de transferência (23),
20 que recebem e transferem as cargas provenientes dos contentores para as treliças periféricas (22). Cada módulo de contentores (1) – conjunto de contentores na menor direção do sistema - tem um cabo de transferência (23) de cada lado, sendo estes conectados nas treliças periféricas (22) que os suportam. Os cabos de transferência (23) são compostos de cabos náuticos e tem um acessório de regulação, tipo fivela e/ou
25 passador, para o seu necessário ajuste, quando da variação do volume dos contentores (1). Por exemplo, ao reduzirmos o volume dos contentores (1), e, conseqüentemente, a sua altura, procedemos com o ajustamento do cabo de transferência (23), que forçará o conjunto rede de nylon/cabo de fixação (24) para baixo, comprimindo estes contentores (1). Os cabos de transferência (23) servem também de guia para o proposital deslocamento
30 e reposicionamento de cada módulo de contentores, de forma a adequar a angulação do conjunto em relação à direção das ondulações (9).

A presente adição ainda contempla a colocação de cabos de fixação (24) da rede de nylon (19), onde estas redes são trançadas e atadas. Estes dois componentes, a rede de nylon (19) e os cabos de fixação (24), tem a função de fixar os contentores (1).

Os cabos de fixação (24) estão posicionados entre cada contentor (1) de um mesmo módulo e tem a dimensão da distancia entre os cabos de transferência (23) de um mesmo módulo. Para possibilitar o deslocamento e reposicionamento do módulo de contentores ao longo dos cabos de transferência (23), estes cabos de fixação (24) são conectados aos cabos de transferência (23) por meio de olhais, conforme descrito acima.

A presente adição ainda contempla um melhoramento dos cabos de esticamento (4) das lonas vinílicas (5), tornando-os cabos extensores (25) individuais. Estes cabos extensores (25) perpassam pelo orifício existente na bainha da lona vinílica (5) e se engancham na aba externa da treliça periférica (22), esticando as lonas e mantendo-as sempre esticadas, quando na variação do volume do conjunto.

Esses aperfeiçoamentos introduzidos colaboram para aumentar a resistência e estabilidade do conjunto além de facilitar os ajustamentos e regulagens pretendidos, tanto na altura do conjunto, como na angulação do mesmo em relação à direção das ondulações.

O presente certificado de adição de invenção será mais pormenorizadamente descrito, a título de exemplo, com base nas figuras anexas:

FIGURA 1 – Perspectiva isométrica de um módulo do sistema montado e incompleto, pois sem a lona vinílica de cobertura (5), onde se demonstra, além dos componentes do relatório inicial, as treliças periféricas (22), os cabos de transferência (23) e os cabos de fixação (24).

FIGURA 2 – Planta baixa esquemática do sistema, onde se demonstra a capacidade de deslocamento de cada módulo de contentores, individualmente.

FIGURA 3 – Vista isométrica da poita de concreto usinado (15) e da grapa metálica (21).

FIGURA 4 – Vista isométrica do sistema de fixação da lona vinílica (5).

A figura 1 mostra um dos módulos de contentores (1) e como as treliças periféricas (22) estão dispostas ao longo de toda a periferia do sistema, recebendo as cargas provenientes dos cabos de transferência (23) e distribuindo-as para diversas poitas de concreto (15) e ancoras (2). Além disto, mostra os diversos cabos de fixação (24) onde são trançadas as redes de nylon (19) que fixam os contentores (1).

A figura 2 mostra como cada módulo de contentores (1) podem ser reposicionados ao serem deslocados ao longo dos cabos de transferência (23). Acionados pelos cabos puxadores (26), os módulos de contentores se reposicionam de forma a se adequar à melhor angulação em relação à direção das ondulações incidentes (9).

5 A figura 3 mostra como a grapa metálica (21) se acopla na poita de concreto usinado (15). No centro da poita de concreto (15) será colocado um tubo para a inserção da haste da grapa (27). Na região superior desta haste (27), existe um orifício (29) para o posicionamento de uma trava (30), solidarizando os dois componentes. Na região inferior da grapa metálica (21) estão soldadas diversas aletas metálicas (28) que tem formato
10 triangular para resistir às cargas laterais incidentes, assim como facilitar o seu enterramento.

A figura 4 mostra como a lona vinílica (5), que cobre todo o conjunto, é fixada e esticada pelos cabos extensores (25). Estes cabos extensores (25) perpassam pelo orifício existente na bainha da lona vinílica (5) e se engancham na aba externa da treliça periférica
15 (22). Estes cabos extensores (25) são cobertos pela saia de cobertura (14).

Desta forma, o presente certificado de adição de invenção terá sua abrangência determinada pelas reivindicações a seguir:

REIVINDICAÇÕES

1. SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE SUBMERSO E SISTEMA DE FIXAÇÃO, de acordo com a reivindicação 1 do relatório inicial,
5 caracterizado pelo fato da colocação de grapas metálicas (21), com haste e aletas soldadas, de forma a aumentar a estabilidade e a resistência das poitas de concreto e do conjunto.
2. SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE SUBMERSO E SISTEMA DE FIXAÇÃO, de acordo com a reivindicação 1 do relatório inicial,
10 caracterizado pelo fato da colocação de treliças periféricas (22) compostas de cabos náuticos, em toda a periferia do conjunto, de forma a distribuir as cargas incidentes entre diversas poitas de concreto (15) interligando-as e solidarizando-as.
3. SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE SUBMERSO E
15 SISTEMA DE FIXAÇÃO, de acordo com a reivindicação 1 do relatório inicial, caracterizado pelo fato da colocação de cabos de transferência (23) compostos de cabos náuticos com sistema de regulação e ajustamento.
4. SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE SUBMERSO E
20 SISTEMA DE FIXAÇÃO, de acordo com a reivindicação 1 do relatório inicial, caracterizado pelo fato da colocação de cabos de fixação (24) da rede de nylon onde estas são atadas e tem olhais em suas extremidades.
5. SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE SUBMERSO E
25 SISTEMA DE FIXAÇÃO, de acordo com a reivindicação 1 do relatório inicial, caracterizado pelo fato da colocação de cabos extensores (25) das lonas vinílicas (5) para fixá-las nas treliças periféricas (22) e mantê-las sempre esticadas.

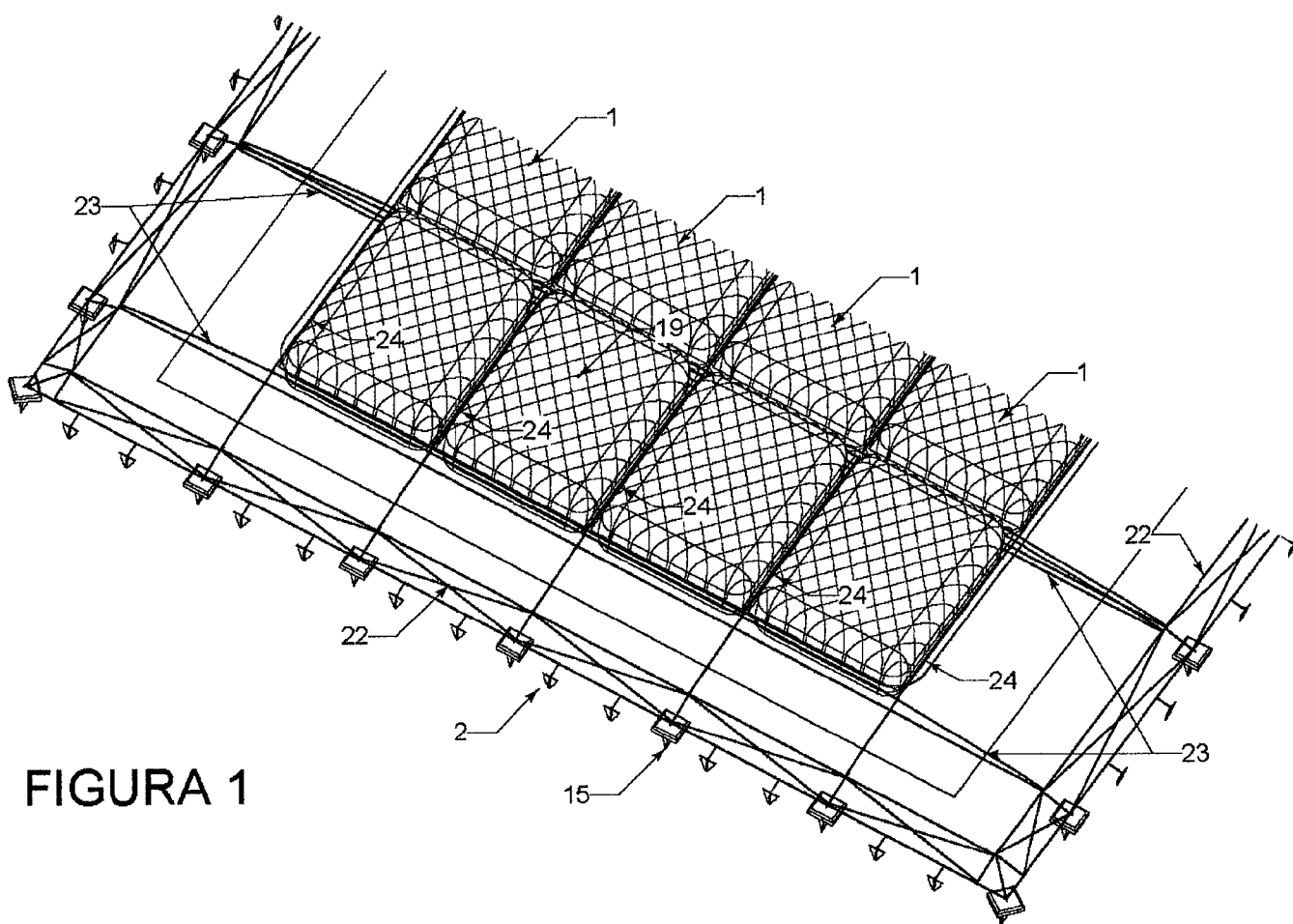
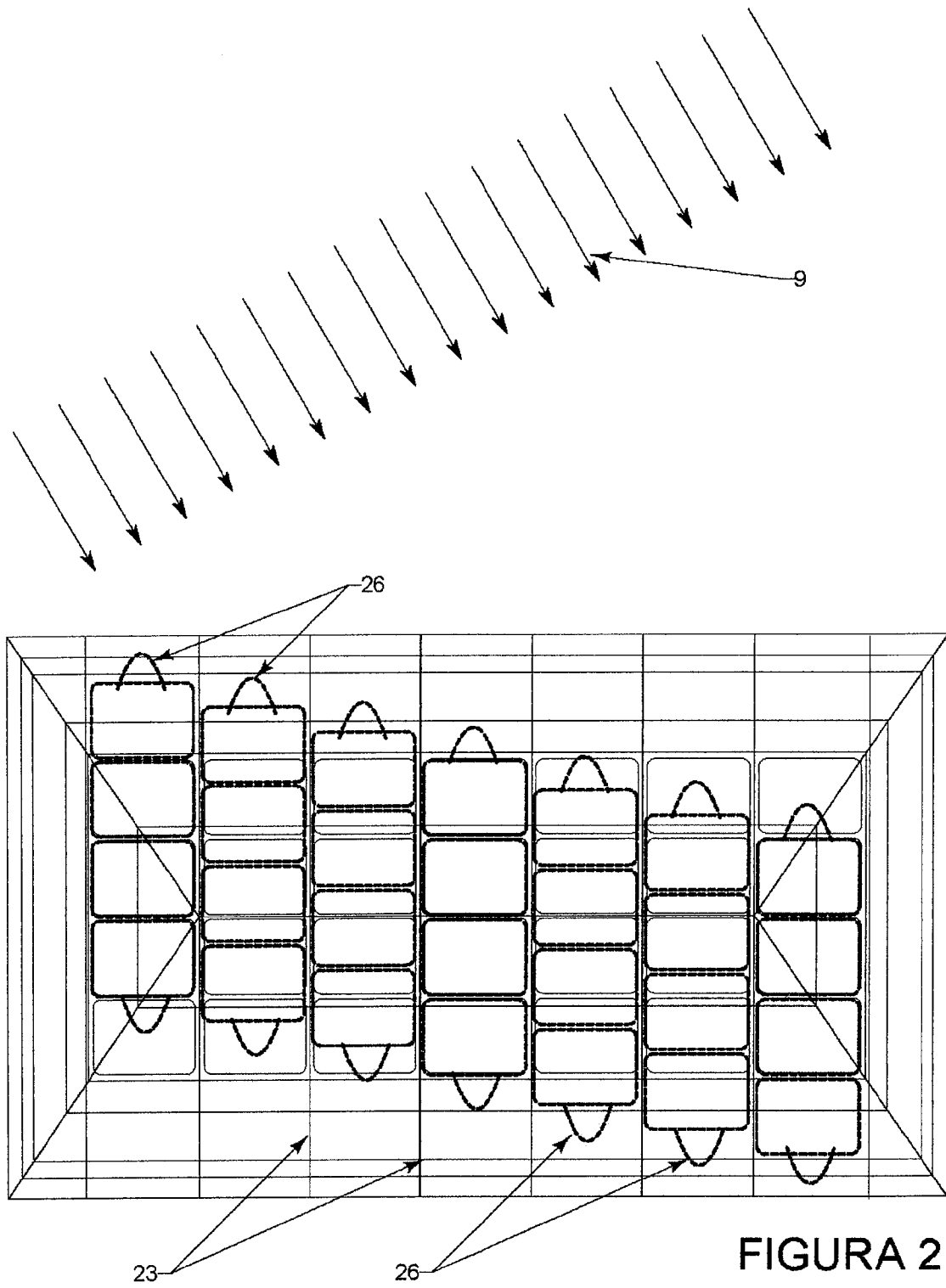
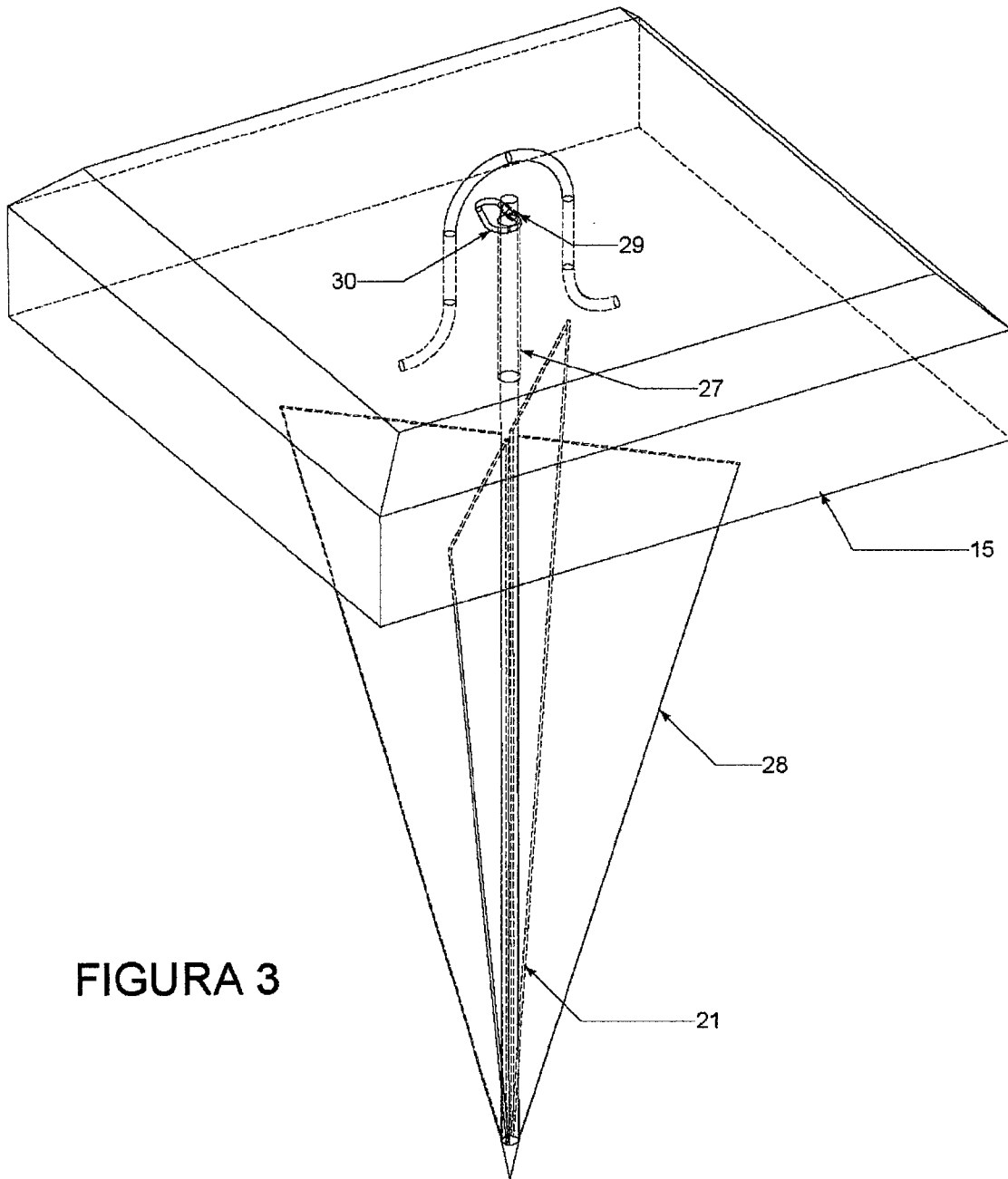


FIGURA 1





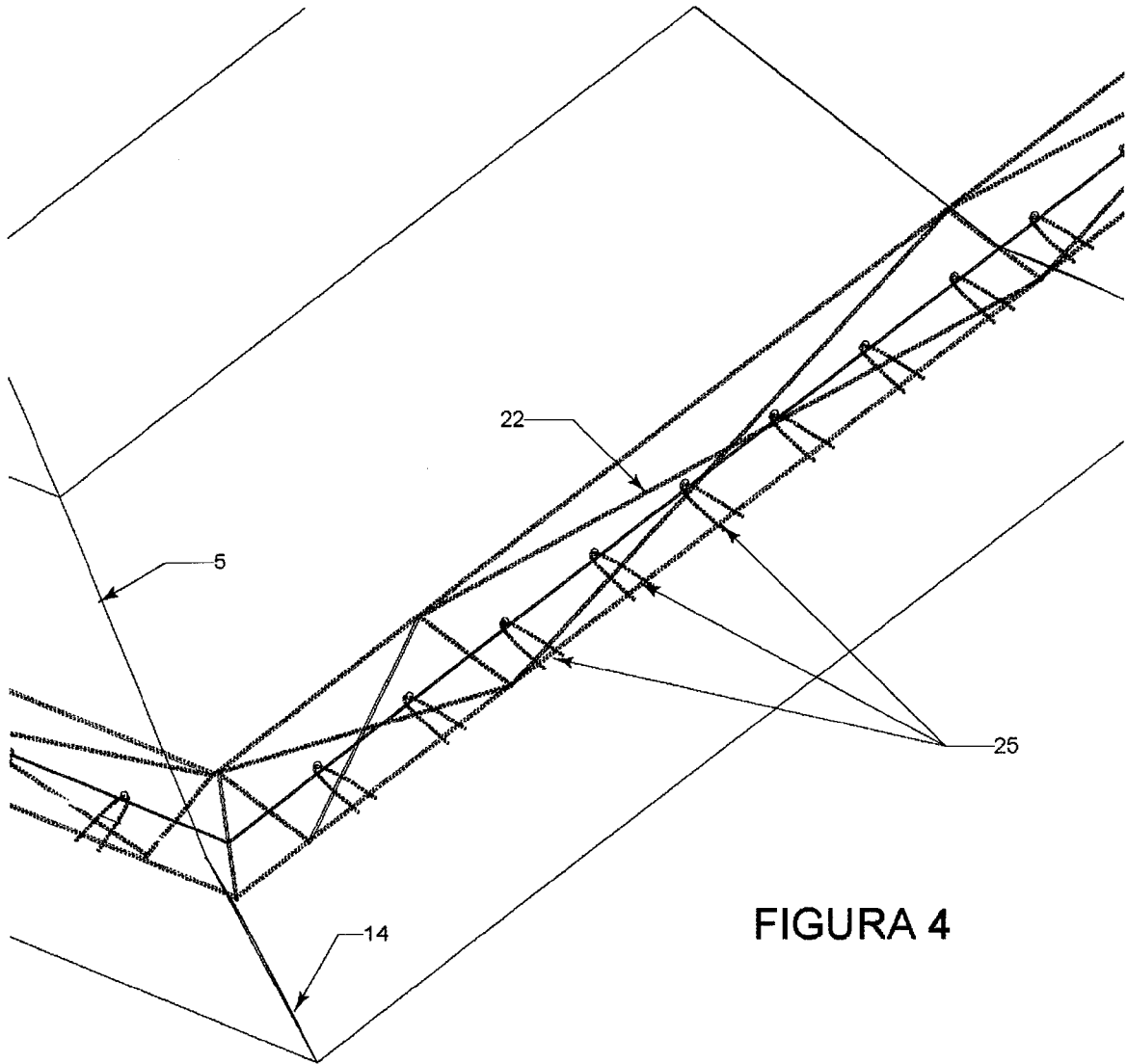


FIGURA 4

RESUMO

“SISTEMA REMOVÍVEL E AJUSTÁVEL DE TALUDES SUBMERSOS PARA QUEBRA DE ONDAS, MÉTODO DE MONTAGEM DE UM TALUDE 5 SUBMERSO E SISTEMA DE FIXAÇÃO”.

O presente certificado de adição de invenção refere-se à colocação de grapas metálicas (21) nas poitas de concreto de forma a aumentar a sua estabilidade, assim como a colocação de treliças periféricas (22), compostas de cabos náuticos interligando as diversas poitas de concreto (15) e distribuindo as cargas incidentes, solidarizando-as.

10 A presente adição ainda contempla a colocação de cabos de transferência (23) dos contentores, que servem para ajustar a tensão da rede de nylon (19), quando da variação do volume dos contentores. Também servem para resistir e transferir as cargas das forças incidentes nos contentores para as treliças periféricas (22) e manter cada módulo em sua posição.

15 A presente adição ainda contempla a colocação de cabos de fixação (24) da rede de nylon que fixam os contentores (1) e as chapas de policarbonato (17), assim como a colocação de cabos extensores (25) das lonas vinílicas (5) para fixá-las nas treliças periféricas (22) e mantê-las sempre esticadas quando na variação do volume do conjunto.

20 Esses aperfeiçoamentos introduzidos colaboram para aumentar a resistência e estabilidade do conjunto além de proporcionar os ajustamentos e regulagens pretendidos, tanto na altura do conjunto, como na angulação do mesmo em relação à direção das ondulações.