



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0717519-1 A2



(22) Data de Depósito: 16/10/2007
(43) Data da Publicação: 22/10/2013
(RPI 2233)

(51) *Int.Cl.*:
B63B 21/50

(54) Título: SISTEMA DE ATRACAÇÃO PARA UM
NAVIO-TANQUE CONVENCIONAL

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 17/10/2006 NO 20064700

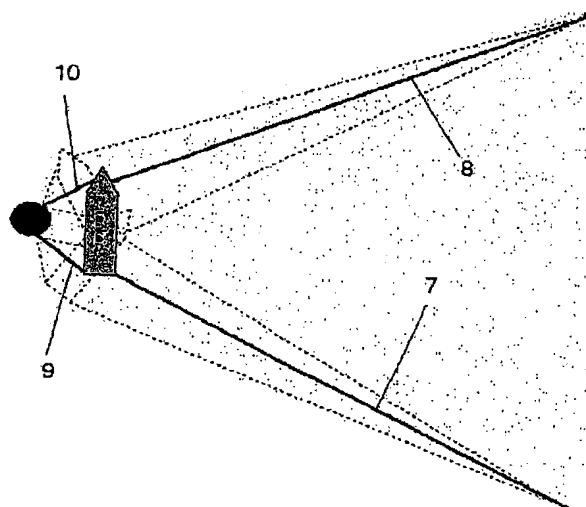
(73) Titular(es): Sevan Marine Asa

(72) Inventor(es): Fredrik Major

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler &
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT NO2007000361 de
16/10/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/082306 de
10/07/2008



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"SISTEMA DE ATRACAÇÃO PARA UM NAVIO-TANQUE CONVENCIONAL"**.

A presente invenção refere-se a um sistema de atracação para um navio-tanque, isto é, atracação de um navio-tanque convencional em
5 uma instalação com orientação fixa, de acordo com o preâmbulo das reivindicações.

A atracação de um navio-tanque convencional, isto é, um navio-tanque sem equipamento de posicionamento dinâmico e carga pela proa para transferência de carga para/de uma plataforma flutuante ou fixa com
10 uma orientação fixa, é feita tradicionalmente por meio de uma estação de carga. A estação de carga compreende uma espia, que conecta o navio-tanque à plataforma e onde a transferência ou carga ocorre por meio de uma mangueira levando da plataforma para a derivação na parte intermediária da embarcação do navio-tanque.

15 Para manter o navio-tanque em posição, um recipiente auxiliar é necessário para manter o navio-tanque longe da plataforma. Uma operação incorreta do recipiente auxiliar ou o rasgamento da linha tem, com esse tipo de atracação, acarretado uma colisão entre o navio-tanque e a plataforma.

No caso de variação das condições do vento e/ou de corrente,
20 isso deve acarretar a interrupção da operação de carga. Uma operação de carga interrompida pode facilmente provocar um atraso de um ou vários dias, o que pode ser muito caro para o proprietário do navio-tanque, mas também para o fornecedor, devido às estritas condições de distribuição.

É, portanto, um objetivo da presente invenção proporcionar um
25 sistema de atracação para navios-tanque convencionais, que, por um lado, reduzem a necessidade para recipientes auxiliares caros, durante a operação de carga do navio-tanque, e, por outro lado, reduzem o risco e a necessidade para interrupções no processo de carga. Isso é alcançado com o sistema de atracação de acordo com a presente invenção, como definido pelos
30 aspectos das reivindicações em anexo.

A presente invenção vai ser descrita ainda em conjunto com uma concretização e com referência aos desenhos, nos quais a Figura 1

mostra um navio-tanque aproximando-se da plataforma para transferência de carga, a Figura 2 mostra como um recipiente auxiliar, a partir da plataforma, ajuda com as espias para o navio-tanque, a Figura 3 mostra como o navio-tanque pode girar independentemente, de acordo com o vento e a corrente, por ajuste das espias, e a Figura 4 mostra um navio-tanque convencional pronto atracado em uma plataforma e com as mangueiras de transferência de carga presas na derivação na parte intermediária da embarcação.

O sistema de atracação de acordo com a invenção é baseado na atracação de um navio-tanque 3 convencional em quatro pontos A, B, C, D no navio-tanque 3, em que as espias para os pontos C, D são conectadas a bordo em uma plataforma 1, e as espias para os pontos A, B são conectadas a duas bóias separadas 4, 5. Cada bóia 4, 5 é ancorada por meio de uma corda consistindo em um fio, uma corrente e/ou uma corda de poliéster, abaixo em pelo menos uma âncora no fundo do mar. A âncora pode ser pelo menos uma das âncoras usadas pela plataforma.

Com referência às Figuras 1 e 2, um navio-tanque 2 convencional, que vai ser ancorado em uma plataforma 1, está se aproximando. O navio-tanque 3 surge em uma direção que é favorável para o vento, a corrente e as ondas, a uma posição entre a bóia 5 mais próxima e a plataforma 1. Na ou perto da plataforma 1 fica um recipiente auxiliar 2, que é para auxiliar na distribuição das espias para o navio-tanque 3. Na direção de navegação 6 para o navio-tanque 3, outra bóia 4 é posicionada, que vai ser também usada para ancorar o navio-tanque 3.

O recipiente auxiliar na plataforma vai ser então submetida a uma rotina como se segue (com referência à Figura 2):

1) o recipiente auxiliar 2 por sua vez chega e fixa uma espia 7, com um marulho precursor, se necessário, na bóia 5 mais próxima do navio-tanque 3 chegando, e depois proporciona o marulho precursor a alguém a bordo no navio-tanque; o navio-tanque 3 vai então assentar-se na linha no cabrestante de popa A e assumir o controle da espia 7;

2) o recipiente auxiliar 2 vai então seguir para a bóia seguinte 4 e conectar-se a uma espia 8, com um marulho precursor, se necessário,

nessa bóia e depois proporcionar o marulho precursor a alguém a bordo no navio-tanque; o navio-tanque 3 vai então assentar-se na linha no cabrestante de popa B e assumir o controle da espia 8;

5 3) o recipiente auxiliar 2 vai então retornar para a plataforma 1 e buscar uma espia 9 com um marulho precursor, se necessário, e depois proporcionar o marulho precursor a alguém a bordo no navio-tanque; o navio-tanque 3 vai então assentar-se na linha no cabrestante de popa C e assumir o controle da espia 9;

10 4) o recipiente auxiliar 2 vai então retornar de novo à plataforma 1 e buscar outra espia 10, com um marulho precursor, se necessário, e depois proporcionar o marulho precursor a alguém a bordo no navio-tanque; o navio-tanque 3 vai então assentar-se na linha no cabrestante de popa D e assumir o controle da espia 10; e

15 5) o recipiente auxiliar 2 vai então retornar para a plataforma 1. Durante esse procedimento, o navio-tanque 3 vai se movimentar na direção de navegação 6, até que as espias 7, 8, 9, 10, que são conectadas na popa e para a frente, sejam apertadas para colocar o navio-tanque 3 na posição mais favorável para vento, corrente e ondas.

20 Na Figura 3, mostra-se também como o navio-tanque 3, por ele mesmo, pode se posicionar por aperto ou afrouxamento das espias 7, 8, 9, 10, para alcançar uma distância favorável para a plataforma e orientação com relação às ondas, vento e corrente, como indicado pelas linhas pontilhadas do navio-tanque e das espias.

25 Com referência à Figura 4, o navio-tanque 3 é mostrado pronto ancorado nos quatro pontos em relação à plataforma 1 e pelo menos uma mangueira de carga 11 é transferida para a derivação na parte intermediária do navio-tanque 3, para iniciar a carga.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de atracação para um navio-tanque, isto é, uma atracação de um navio-tanque convencional em uma instalação com orientação fixa, em que um navio-tanque (3) convencional, que vai ser ancorado na instalação, chega em uma direção favorável a vento, corrente e ondas, caracterizado por atracação de um navio-tanque (3) convencional em quatro pontos (A, B, C, D) em um navio-tanque (3), em que as espias para os pontos (C, D) são conectadas à borda em uma plataforma (1), e as espias para os pontos (A, B) são conectadas a duas bóias (4, 5) separadas, e depois aberto/afrouxamento das espias, até que o navio-tanque (3) chegue na posição desejada/correta.

2. Sistema de atracação de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que cada bóia (4, 5) é ancorada com pelo menos uma linha para baixo em pelo menos uma âncora no fundo do mar.

3. Sistema de atracação de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a linha consiste em um fio, uma corrente e/ou uma corda de poliéster.

4. Sistema de atracação de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a âncora é pelo menos uma daquelas usadas pela plataforma (1).

5. Método para atracação de um navio-tanque convencional em uma instalação de orientação fixa, caracterizado pelo fato de que um recipiente auxiliar (2) na plataforma (1) é submetido às seguintes etapas:

1) o recipiente auxiliar (2) se solta e conecta uma espia (7) com um marulho precursor, se necessário, à bóia (5) mais próxima do navio-tanque (3) chegando, e proporciona depois o marulho precursor a alguém a bordo no navio-tanque (3), que vai posicionar essa linha no cabrestante de popa (A) e assumir o controle da espia (7);

2) o recipiente auxiliar (2) se solta para a bóia (4) seguinte e coleta uma espia (8), com um marulho precursor, se necessário, nessa bóia, e proporciona depois o marulho precursor a alguém a bordo no navio-tanque (3), que vai posicionar essa linha no cabrestante de popa (B) e assumir o

controle da espia (8);

- 3) o recipiente auxiliar (2) se solta para a plataforma (1) e coleta uma espia (9), com um marulho precursor, se necessário, proporcionando o marulho precursor a alguém a bordo no navio-tanque (3), que então posiciona a linha no cabrestante de popa (C) e assume o controle da espia (9);
- 5

- 4) o recipiente auxiliar (2) vai mais uma vez retornar para a plataforma (1) e buscar outra espia (10), com um marulho precursor, se necessário, proporcionando o marulho precursor a alguém a bordo no navio-tanque (3), que vai depois pousar a linha no cabrestante na parte frontal (D) e assumir o controle da espia (10); e
- 10

- 5) o recipiente auxiliar (2) volta para a plataforma (1).

Fig. 1

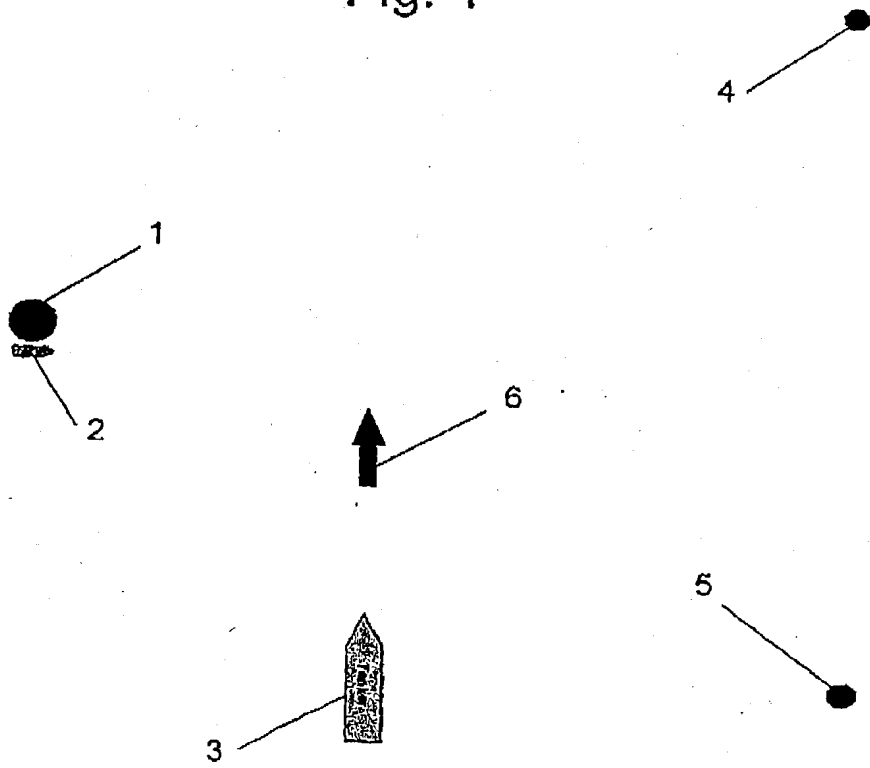


Fig. 2

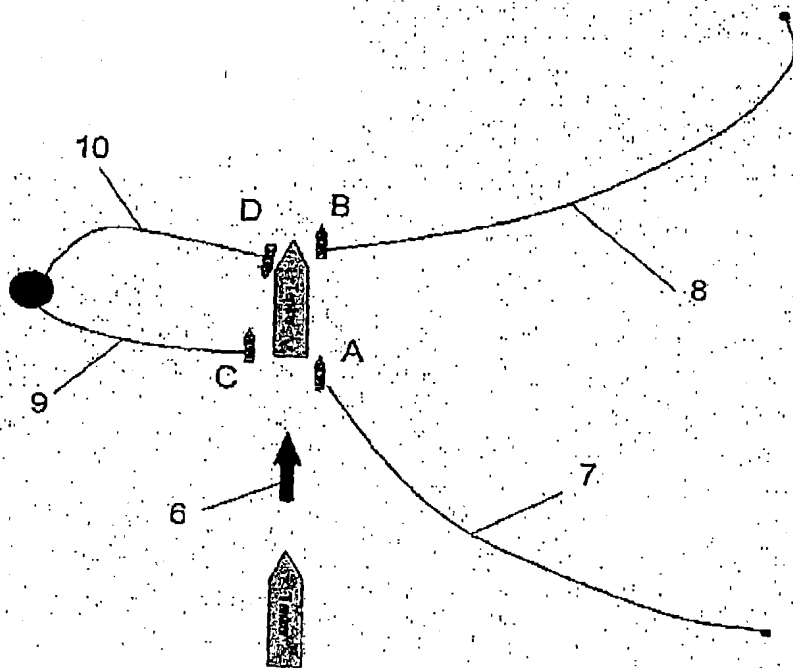


Fig. 3

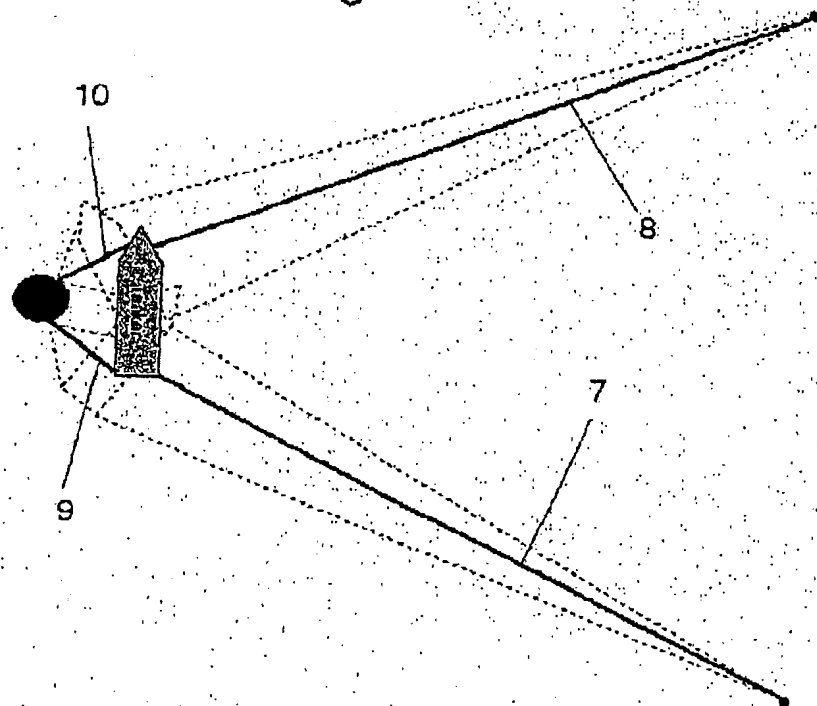
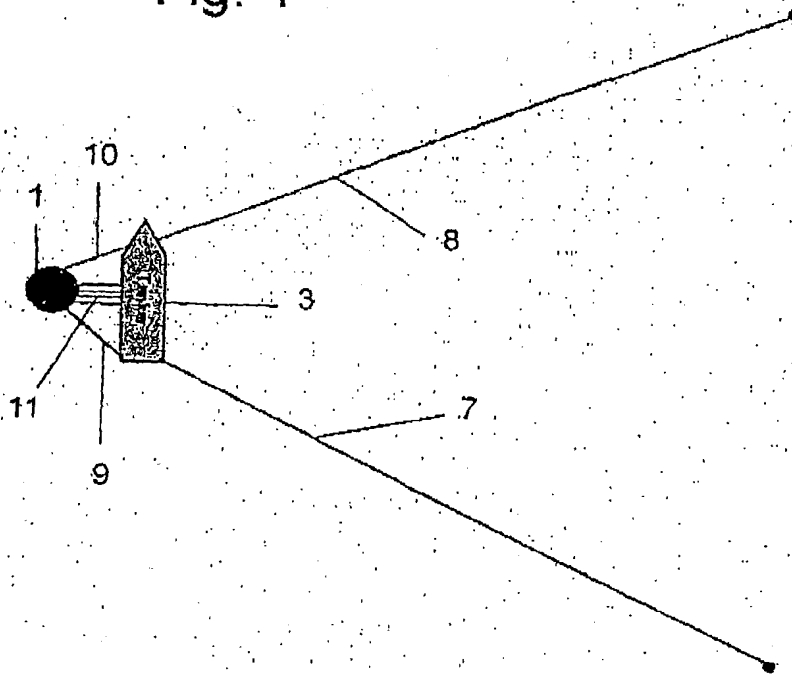


Fig. 4



RESUMO

Patente de Invenção: **"SISTEMA DE ATRACAÇÃO PARA UM NAVIO-TANQUE CONVENCIONAL"**.

5 A presente invenção refere-se a um sistema de atracação para um navio-tanque, isto é, uma atracação de um navio-tanque convencional em uma instalação com orientação fixa, em que um navio-tanque (3) convencional, que vai ser ancorado na instalação, chegue em uma direção favorável a vento, corrente e ondas. Por atracação de um navio-tanque (3) convencional em quatro pontos (A, B, C, D) em um navio-tanque (3), em que as
10 espias para os pontos (C, D) são conectadas a bordo em uma plataforma (1), e as espias para os pontos (A, B) são conectadas a duas bóias (4, 5) separadas, e depois aperto/afrouxamento das espias, até que o navio-tanque (3) chegue na posição desejada/correta.