



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

(11) PI 0920567-5 B1



(22) Data do Depósito: 07/10/2009

(45) Data de Concessão: 14/01/2020

(54) Título: DISPOSITIVO DE MANGUEIRA

(51) Int.Cl.: F16L 11/133; F16L 33/20; F16L 39/02.

(30) Prioridade Unionista: 08/10/2008 NO 20084209.

(73) Titular(es): SAFEHOSE HOLDING AS.

(72) Inventor(es): INGE KNOTTEN.

(86) Pedido PCT: PCT NO2009000347 de 07/10/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/041955 de 15/04/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 07/04/2011

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE MANGUEIRA Arranjo para um sistema de mangueira (11) incluindo uma mangueira principal interna (12) e uma mangueira de cobertura externa (13) delimitando um volume cheio de ar em forma de anel (14) projetado para fazer a mangueira flutuante em água. Pelo menos em uma extremidade existe um conector (15) preso à mangueira principal como também à mangueira de cobertura, e o qual, como sua extremidade livre é preso ao, ou integrado a parte do conector (16) para conexão do sistema de mangueira (11) a um sistema externo. O conector (15) inclui: - uma luva interna (22) à qual a extremidade da mangueira principal (12) é presa, como a luva interna (22) por sua extremidade livre (26) é equipada com um elemento particularmente rosqueado, para conexão a um sistema de tubo uma luva externa (16) com a qual a extremidade da mangueira de cobertura é presa um elemento conector (30) para conectar a luva interna (22) de forma liberável à outra luva (16) e uma conexão entre as duas partes da mangueira (12, 14) incluindo uma válvula unidirecional a qual permite drenar a mangueira externa (14) à mangueira principal (12).

“DISPOSITIVO DE MANGUEIRA”

Fundamentos

[001] Mangueiras que são aptas a flutuar na água estão sendo usadas para transferir fluidos que podem ser bombeados fora da costa, tal como no reabastecimento de plataformas a partir de embarcações de suprimento ou transferência de lama a partir de uma plataforma para uma embarcação de suprimento. Com essa finalidade, é conhecido prender dispositivos flutuantes a mangueiras comuns ou prender mantas de material de espuma às mangueiras. Ambas essas construções de mangueira fornecem flutuabilidade, mas não aumentam a segurança. Além do mais, não é a maneira adequada de prover uma mangueira resistente ao desgaste.

[002] Em conexão com um foco aumentado nos problemas de poluição de vazamentos, surgiu uma necessidade de medidas de segurança além da mangueira superdimensionada.

[003] Foram propostas mangueiras em que o objetivo da mangueira exterior foi o de acomodar o vazamento da mangueira principal interna. Mangueiras de segurança desse tipo propiciaram a produção de mangueiras que são aptas a flutuar na água. Mas, o objetivo principal de estabelecer segurança propiciou o desenvolvimento de uma mangueira satisfatoriamente flutuante. Por exemplo, a Patente Americana 6085796 (Riga, 2000) descreve uma mangueira de segurança que tem uma mangueira externa e interna, a qual foi provida por sistemas hidráulicos, que tem uma baixa capacidade de transporte. Os projetos dos conectores de extremidade não foram satisfatórios.

[004] Também é conhecido um cano duplo que tem um material de espuma no anel externo a fim de estabelecer um isolamento térmico entre outras coisas. Uma estrutura desse tipo é conhecida a partir da Patente US 6.349.976 (Mentor Subsea, 2002), mas, nem mesmo essa foi adequada como mangueira flutuante.

Objetivo

[005] O principal objetivo da invenção é o de prover uma mangueira flutuante a qual é adaptada à produção racional e que tem um bom potencial de utilização. Além do mais, ela supervisionaria vazamento de conteúdo de mangueira capacitando coleta do conteúdo a partir do início de um vazamento.

[006] Outro objetivo é o de prover uma tal mangueira composta que faz substituição da partes de mangueira em vazamentos mais fáceis e sendo menos cara.

[007] É um objetivo também prover uma mangueira que capacite um único bobinamento com achatamento da mangueira externa.

[008] Outros objetivos surgirão com a seguinte descrição de exemplo.

A invenção

[009] A invenção é iniciada na reivindicação de patente 1 nas reivindicações de patente seguintes, Detalhes adicionais da invenção surgirão a partir da descrição do exemplo.

Exemplo

[0010] A invenção é ilustrada nos desenhos, em que:

A Fig. 1 mostra uma vista lateral axial em uma seção transversal parcial de um dispositivo formado de acordo com a invenção, em que

Figura 2 ilustra uma visão de extremidade do dispositivo conector da Figura 1.

[0011] A Figura 1 mostra a extremidade de um composto ou mangueira composta 11 formada de acordo com a invenção. O elemento principal é uma mangueira principal interna 12 a qual pode ser projetada para transferir combustível de bancas, lama ou outros fluidos que podem ser bombeados entre duas unidades as quais são separadas por água, as quais

requerem que a mangueira seja arranjada na superfície da água.

[0012] A mangueira principal 12 é circundada por uma mangueira de cobertura 13, a qual pode ter um diâmetro que estabeleça um interstício tubular 14 entre as duas mangueiras. O interstício 14 será cheio com ar a fim de reduzir o peso da mangueira composta de forma que a mangueira possa permanecer flutuante na água. Mas, ela pode também ser cheia com outro gás, ou ainda, parcial ou completamente cheia com um material de espuma. Em uma configuração alternativa, a fim de manter uma distancia entre a mangueira principal 11 e a mangueira de cobertura 12, espaçadores, tais como perfis de onda tubulares podem ser arranjados dentro do interstício 14.

[0013] Um conector 15 é arranjado em cada extremidade ou em cada junta, a fim de conectar a mangueira principal 11 e a mangueira de cobertura 12, construída como descrita a seguir.

[0014] No exemplo das Figuras, o elemento conector 15 inclui um conector de extremidade externo 16 para a mangueira de cobertura 13. O conector de extremidade externo 16 inclui duas luvas de extremidade coaxiais 17, 18 que definem entre elas uma fenda anular 19 para a extremidade da mangueira de cobertura. O conector de extremidade 16 tem em sua extremidade livre uma extensão anular 20 tendo um ajuste de tubo 21 em cada extremidade.

[0015] Além do mais, o conector 15 inclui um conector de extremidade interno 22 para a mangueira principal 12. O conector de extremidade interno 22 inclui, de uma maneira semelhante ao conector de extremidade externo 16, duas luvas coaxiais 23, 24, as quais definem uma fenda anular 25 para a extremidade da mangueira principal 12. As duas mangueiras 12 e 13 podem ser fixadas dentro das respectivas fendas anulares 25 e 19 de uma maneira conhecida per se com equipamento de prensa hidráulica.

[0016] O conector de extremidade interno 22 é estendido para fora

para uma extremidade tubular 26 tendo roscas 27 na extremidade livre. Na área da extremidade tubular 26 a qual, em uma situação conectada deve se estender dentro da extensão 20, um anel ou ilhós 28 o qual axialmente externo é o nível com o ajuste de tubo 21. Uma fenda anular 29 é formada entre essas duas partes.

[0017] Esta fenda anular está no exemplo, fechada por um anel 30 que é rosqueado de maneira de vedação para o ajuste do tubo 21 e o anel 28 por duas linhas de parafusos 31 e 32. Ao mesmo tempo, o anel 30 travará as duas partes da conexão de extremidade 15, uma à outra. O anel 15 exibe uma abertura rosqueada 33 para conexão do tubo. Além do mais, a extremidade tubular 26, tem uma abertura radial 34 que tem um flange conector 35. Durante o uso da mangueira composta, um cano ou conexão de mangueira com uma válvula de checagem (não ilustrada) é conectada entre a abertura 33 e a abertura 34. A proposta dessa conexão é a de esvaziar o interstício 14 em relação a vazamento de ar e de qualquer líquido durante bobinamento. Dessa maneira é evitada a poluição ao mesmo tempo em que o manuseio de mangueira é feito de forma mais conveniente.

[0018] A invenção é primariamente adequada para fazer uma mangueira flutuante que possa ser usada em numerosas aplicações ao largo da costa tendo melhores propriedades totais em relação à segurança e uso do que as mangueiras conhecidas para um tal propósito. É de particular importância que a mangueira composta possa ser usada de uma forma segura tanto para registrar vazamentos em uma mangueira principal como para coletar tal vazamento.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de mangueira (11) compreendendo uma mangueira principal interna (12) tendo um corpo de mangueira unitário e uma mangueira de cobertura externa (13) em que a mangueira principal interna e a mangueira de cobertura externa definem um interstício de ar tubular (14) configurado para prover fluatuabilidade para a mangueira na água, e um conector configurado para ser conectado à mangueira principal interna e à mangueira de cobertura externa, em que uma extremidade livre do conector é conectada ou integrada a uma extremidade tubular para conexão do dispositivo de mangueira (11) a uma conexão externa, caracterizado pelo fato de que o conector (15) compreende:

- um conector de extremidade interno (22) no qual uma extremidade da mangueira principal (12) é inserida e fixada, em que uma extremidade livre (26) do conector de extremidade interno compreende meios de conexão para conexão a um sistema de tubulação,

- um conector de extremidade externo (16) ao qual uma extremidade da mangueira de cobertura externa (13) é fixada,

- um conector intermediário (30) diretamente e liberavelmente conectável a ambos o conector de extremidade interno (22) e o conector de extremidade externo (16), e

- uma conexão entre o interstício e a mangueira principal interna, a conexão incluindo uma válvula de checagem configurada para permitir esvaziamento do interstício para a mangueira principal interna (12).

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o conector intermediário (30) é tubular e conectado de forma liberável a um ou ambos o conector de extremidade interno (16) e o conector de extremidade externo (22).

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que um ou ambos do conector de extremidade interno e o

conector de extremidade externo compreendem um anel conector formado como flange (28) do conector intermediário.

4. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que o conector intermediário (30) compreende um ou mais orifícios (33) para conectar uma conexão de tubo ao interstício (14) entre a mangueira principal interna (12) e a mangueira de cobertura externa (13).

5. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o conector intermediário (30) compreende um chanfro interno e um externo de modo a encaixar dentro de uma coroa circular (29) entre o conector de extremidade interno e o conector de extremidade externo.

6. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que os meios de conexão são roscas.

7. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que o interstício é preenchido com ar.

8. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que o interstício é parcialmente preenchido com material de espuma.

9. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de que o conector intermediário é um elemento conector formado em anel separado que conecta diretamente e liberavelmente o conector de extremidade interno com o conector de extremidade externo.

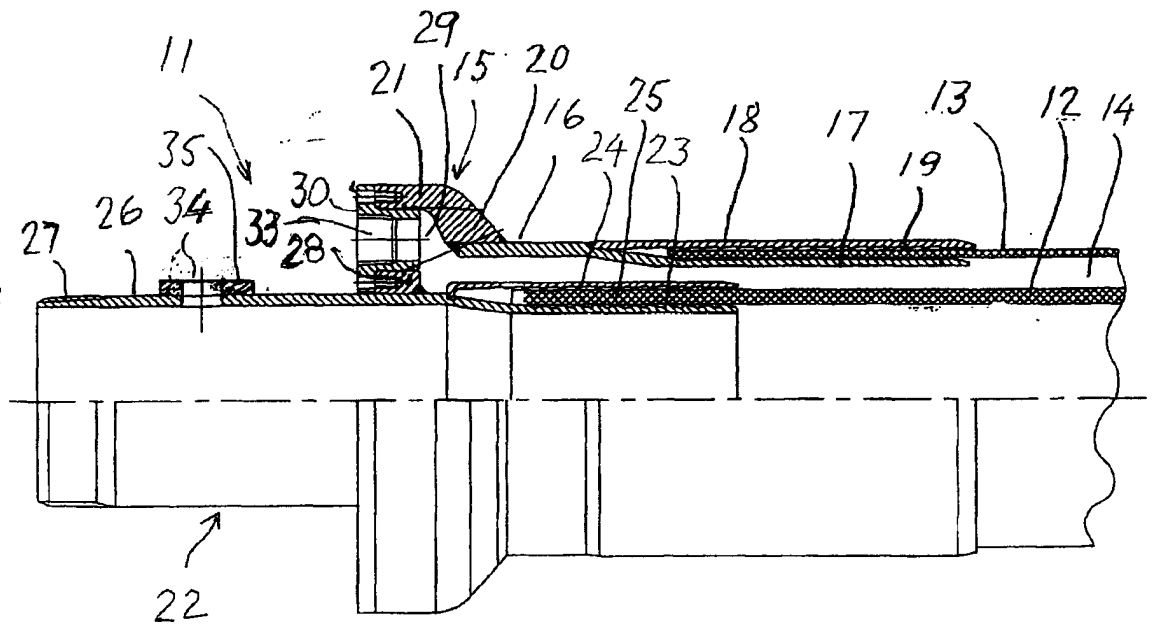


Fig 1

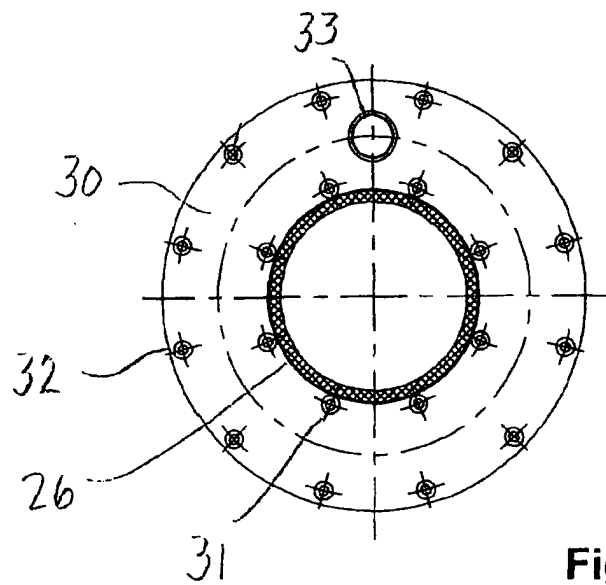


Fig 2