

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

(21) **PI0614985-5 A2**

(22) Data de Depósito: 17/08/2006
(43) Data da Publicação: 26/04/2011
(RPI 2103)



(51) *Int.Cl.:*
B63B 21/04
B66D 1/36

(54) Título: **SISTEMA PARA GUIAR UM FIO, CORRENTE, CABO, ETC, A BORDO DE UMA EMBARCAÇÃO**

(30) Prioridade Unionista: 18/08/2005 NO 20053871

(73) Titular(es): ROLLS-ROYCE MARINE AS

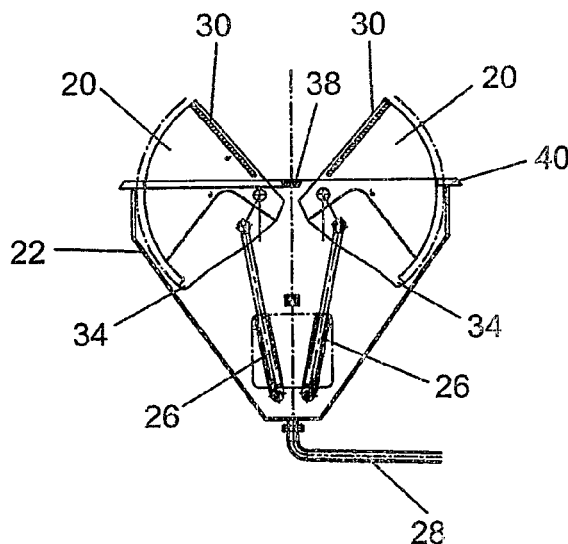
(72) Inventor(es): ARILD OVERA, PER HUSE

(74) Procurador(es): MAGNUS ASPEBY

(86) Pedido Internacional: PCT NO2006000295 de 17/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/021195 de 22/02/2007

(57) Resumo: SISTEMA PARA GUIAR UM FIO, CORRENTE, CABO, ETC, A BORDO DE UMA EMBARCAÇÃO. Um sistema é descrito para manuseio de um fio, uma corrente, um cabo, etc, (12) a bordo de uma embarcação, compreendendo um número de guinchos (10) para puxar e retirar referido fio, corrente, etc, (12), e também um número de pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão (16), montados em uma área na popa da embarcação, e que são dispostos para guiar e/ou reter referido fio, corrente, etc (12) que se estende para ou a partir de referidos guinchos (10). O sistema compreende adicionalmente pelo menos um dispositivo de centralização (18) disposto entre referidos pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão (16) e guinchos (10), preferivelmente unindo referidos pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão (16), onde o dispositivo de centralização (18) compreende pelo menos duas placas guias (20) que podem ser elevadas ou abaixadas, e que são dispostas para guiar e possivelmente reter referido fio, corrente, etc (12).





**"SISTEMA PARA GUIAR UM FIO, CORRENTE, CABO, ETC, A BORDO DE
UMA EMBARCAÇÃO"**

A presente invenção se refere a um sistema para
5 manuseio de um fio, uma corrente, um cabo, etc, a bordo de
uma embarcação, compreendendo um número de guinchos para
puxar e retirar referido fio, corrente, etc, (12), e também
um número de pinos de reboque e mandíbulas de tubarão,
montados em uma área na popa da embarcação, e que são
10 dispostos para guiar e/ou reter referido fio, corrente, etc
(12) que se estende para ou a partir de referidos guinchos.

Nos barcos de reboque e outros barcos/embarcações que
são particularmente usados na indústria de mar aberto,
assim denominados barcos de manuseio de âncora, é comum
15 montar aparelhos na popa do barco, onde os aparelhos são
usados para o manuseio de cabos, tais como corrente, fio,
espia, etc. Entre outras coisas, um pino de reboque é
usado, e é normalmente usado em conjunto com arranjos para
manter e segurar o cabo.

20 Durante operação nos barcos de manuseio de âncora onde
guinchos grandes são usados, arranjos são normalmente
instalados para manter ou segurar corrente e fio/espia
durante conexão e desconexão. Este arranjo é denominado
mandíbula de tubarão, e é normalmente montado perto da
25 polpa em todos tais barcos de manuseio de âncora. Estes
barcos são agora usados em grandes profundidades oceânicas
em conjunto com, entre outras coisas, a indústria de
petróleo, e foi verificado que soluções anteriormente

conhecidas e equipamento podem não encontrar os requerimentos para carga e segurança que são requeridos. Nestes, os fios e correntes que são usados hoje são de dimensões consideravelmente maiores do que aqueles usados
5 alguns anos atrás, a demanda para o que este equipamento deve ser capaz de suportar tem aumentado consideravelmente.

Além disso, tais arranjos podem ser usados como uma ferramenta ativa durante manuseio de âncora no ancoramento de instalações em mar aberto, e também em barcos de
10 reboque, e em outras operações de reboque.

A operação em conjunto com componentes de movimento, travamento, seguramento e prendimento em uma embarcação envolvendo fio, cabo, espia de fibra, corrente, que são usados durante todas as operações de manuseio e/ou reboque
15 de barco, é denominada um "reboque". Após um "reboque" estar em posição entre dois pinos de reboque, por movimentos laterais, ele é mantido inicialmente por guinchos rebocadores, ou é assentado solto no convés. Isto conduz ao "reboque" normalmente assentando do lado de fora
20 da área de agarramento da mandíbula de tubarão e resulta em pessoas tendo que entrarem em um convés inseguro para travar um fio de ajuda ou, de outro modo, mover o "reboque" lateralmente, de modo que a mandíbula de tubarão fique retida no mesmo quando este é acionado. Em seguida, o
25 "reboque" pode ser seguro na mandíbula de tubarão para conexão a um fio no guincho principal.

Após o "reboque" ser seguro na mandíbula de tubarão de modo que ele não se desloque para o mar, ele é puxado algum

tanto para trás entre o guincho e a mandíbula de tubarão para obter um afrouxamento no "reboque" para fácil travamento/substituição de componentes de reboque. No travamento, freqüentemente ocorre que o "reboque" gira devido ao fio ter sido pesadamente carregado. Esta rotação tem conduzido a sérios acidentes porque os componentes de aço pesados consistindo de amarras, etc, são atirados ao redor do convés com grande força, e podem golpear as pessoas.

10 O objetivo da presente invenção é proporcionar um sistema tal como ferramenta para mover, travar, segurar, prender componentes em uma embarcação envolvendo fio, cabo, espia de fibra, corrente, que são usados durante todas as operações de manuseio de âncora e/ou reboque. Além disso, é 15 um objetivo proporcionar um sistema que, a um grau maior, assegura as condições de operação para aqueles que operam no convés de uma embarcação.

Um dispositivo de centralização, que é parte do sistema de acordo com a invenção, pode prender e segurar 20 contra rotação um fio, uma corrente, etc, de, por exemplo, 50 a 165 mm de diâmetro sem inserção de mandíbulas. Para prender um fio, alguma coisa que é usada menos freqüentemente, como comprimentos de fio máximos, têm algumas articulações de corrente em cada extremidade, o 25 dispositivo de centralização pode primeiramente ser acionado a partir do convés, e as mandíbulas/insertos para fio podem ser montadas. Em seguida, o dispositivo de centralização é operado até que o fio é preso.

O dispositivo de centralização, de acordo com a invenção, pode, por exemplo, ser composto de duas placas de aço espessas em uma forma trapezoidal que são acionadas de uma arca/caixa no convés. Cada placa de aço ou braço pode
5 ser movida individualmente por seu próprio cilindro hidráulico, com cada cilindro tendo seu próprio botão de função na ponte. A folga da arca/caixa é pequena, mas a água do mar pode entrar na arca ao redor das bordas dos braços. Portanto, é preferido que a arca/caixa possa ser
10 drenada através do fundo. A arca/caixa pode ter uma tampa abaixo do convés para serviço e manutenção. O sistema de acordo com a invenção é preferivelmente nivelado com o convés sem bordas projetantes.

Os objetivos acima mencionados podem ser alcançados
15 com um sistema de acordo com a característica da reivindicação independente 1, em que o sistema de acordo com a invenção compreende pelo menos um dispositivo de centralização disposto entre referidos pinos de reboque e mandíbulas de tubarão e guinchos, preferivelmente unindo
20 referidos pinos de reboque e mandíbulas de tubarão, onde o dispositivo de centralização compreende pelo menos duas placas guias que podem ser elevadas ou abaixadas, e que são dispostas para guiar e possivelmente reter referido fio, corrente, etc.

25 Concretizações alternativas preferidas são caracterizadas pelas reivindicações dependentes.

Cada uma das placas guias do dispositivo de centralização é preferivelmente montada de modo que elas

podem girar sobre seu ponto de montagem separado, e é projetada para ser elevada em uma forma de V regularmente menor. As placas guias podem ser projetadas de modo que elas, na direção longitudinal, são, principalmente, colocadas transversais à direção longitudinal de referido fio, corrente, etc, pelo que as bordas terminais das placas guias assentam contra referido fio, corrente, etc.

Quando as placas guias são parcialmente acionadas, elas são projetadas para guiar referido fio, corrente, etc, entre bordas terminais respectivas. Quando as placas guias são acionadas todas bem altas, elas são projetadas para reter o fio, corrente, etc, entre as respectivas bordas terminais. Para reter um fio ou similar, referidas bordas podem ser assentadas com um inserto, e a borda terminal da placa guia compreende, neste caso, uma ranhura disposta para receber referido inserto.

Cada uma das placas guias é preferivelmente ligada a um cilindro de pressão disposto para elevar e abaixar as placas guias. Além disso, as placas guias podem ser dispostas em uma caixa que é completamente, ou parcialmente, afundada no convés da embarcação, onde a caixa pode adicionalmente compreender pelo menos um cilindro de pressão disposto para elevar e abaixar as placas guias. A caixa pode também compreender uma abertura inferior que é ligada a um sistema de drenagem para remoção de umidade que pode vir na caixa.

A invenção será agora descrita em maiores detalhes com a ajuda das figuras em anexo, nas quais:

A Figura 1 mostra a popa da embarcação envolvendo o sistema de acordo com a presente invenção.

A Figura 2 mostra um corte parcial da popa da embarcação mostrada na Figura 1.

5 A Figura 3 mostra um dispositivo de centralização de acordo com a invenção visto a partir da lateral.

A Figura 4 mostra o dispositivo de centralização mostrado na Figura 3 visto de cima.

10 A Figura 5 mostra o dispositivo de centralização mostrado nas Figuras 3 e 4 visto parcialmente em seção transversal.

As Figuras 6, 7 e 8 mostram o dispositivo de centralização de acordo com a invenção em posições de operação diferentes.

15 A Figura 1 mostra, conforme mencionado, a popa de uma embarcação, compreendendo o sistema de acordo com a invenção. Em uma embarcação de manuseio de âncora, um ou mais guinchos 10 são normalmente montados, tais como guinchos rebocadores, para manuseio de fio, correntes, etc,
20 mostrados pelo número de referência 12. Normalmente, um ou mais pinos de reboque 14 e mandíbulas de tubarão ("shark jaws") 16 são também montados unindo o convés da embarcação. Tipos de guincho diferentes, pinos de reboque e mandíbulas de tubarão, e também outro equipamento
25 necessário a bordo de um barco de manuseio de âncora ou similar, estão relacionados para serem conhecidos por um técnico no assunto e, portanto, não serão descritos adicionalmente aqui. As linhas cheias 12 representam fio,

corrente, etc, após serem puxados, enquanto as linhas tracejadas 12' representam fio, corrente, etc, antes de serem puxados. Pelo menos um dispositivo de centralização 18 é disposto entre referidos pinos de reboque 14, mandíbulas de tubarão 16 e guinchos 10, preferivelmente unindo referidos pinos de reboque e mandíbulas de tubarão. No exemplo mostrado, dois dispositivos de centralização 18 são dispostos.

O dispositivo de centralização 18 compreende pelo menos duas placas guias 20 que podem ser elevadas e abaixadas, e que são projetadas para guiar e possivelmente reter referido fio, corrente, etc,. As placas guias 20 são preferivelmente dispostas de modo que as bordas terminais 30 das placas viram em direção ao fio, corrente, etc, na direção longitudinal, isto é, que as placas guias 20 são projetadas de modo que elas estão, na direção longitudinal, principalmente, transversais ao referido fio, corrente, etc, na direção longitudinal, e as placas guias 20 são projetadas para girarem sobre seu ponto de montagem individual 24 de modo que as placas guias vão em uma forma de V regularmente menor, conforme mostrado, por exemplo, na Figura 7. As bordas terminais 30 das placas guias 20 são inicialmente planas, de modo que quando as placas guias 20 são acionadas para baixo, as bordas terminais 30 são mais ou menos niveladas com o convés da embarcação. A lateral traseira 36 das placas guias 20, isto é, a lateral que faceia para baixo quando as placas guias são acionadas para baixo, em princípio, podem ser de qualquer forma. Contudo,

no exemplo de concretização mostrado, a lateral traseira 36 das placas guias é formada com uma forma parcialmente circular, e pode compreender uma aba ou parador 34 para impedir as placas guias 20 de serem acionadas muito rápido.

5 As placas guias 20 são preferivelmente dispostas em uma caixa 22 junto com seu cilindro de pressão individual 26 tal como, por exemplo, um cilindro hidráulico. Uma extremidade do cilindro de pressão 26 é ancorada em uma parte inferior da caixa 22, enquanto a outra extremidade do
10 cilindro de pressão é disposta em uma parte traseira da placa guia, em um ponto que assenta do lado de fora do ponto de montagem 24, pelo que a placa guia 20 é forçada para girar sobre seu ponto de montagem 24 quando o cilindro de pressão 26 é operado. Os cilindros de pressão 26 podem
15 ser acionados separadamente a partir de seu próprio aparelho de controle, por exemplo, colocado na ponte da embarcação, ou os cilindros de pressão podem ser acionados simultaneamente de um aparelho de controle comum. Deve ser mencionado que o(s) aparelho(s) de controle pode(m)
20 naturalmente ser(em) colocado(s) em outros locais do que na ponte, por exemplo, no convés perto da área de operação.

As placas guias são projetadas para guiar referido fio, corrente, etc, 12 entre as bordas terminais respectivas 30 quando elas são parcialmente acionadas. As
25 placas guias podem ser acionadas em uma forma de V regularmente menor, conforme mostrado na Figura 7, que, em seguida, vão em uma forma de V reversa quando as placas guias são acionadas completamente, conforme mostrado na

Figura 8. Quando as placas guias 20 são acionadas completamente, elas são projetadas para reter referido fio, corrente, etc, 12 entre bordas terminais respectivas 30. Se um fio é usado, é preferido usar um inserto 32 montado para as bordas terminais 30 para prender referido fio conforme mostrado na Figura 8. As bordas terminais 30 da placa guia 20 preferivelmente compreendem uma ranhura para receber referido inserto 32. Quando uma corrente é usada, não é inicialmente necessário usar tal inserto, mas pode ser que um inserto possa ser usado para uma corrente se as circunstâncias tornam necessário.

Referida caixa 22, na qual as placas guias 20 são dispostas, pode compreender uma abertura inferior que é ligada a um sistema de drenagem 28 para remoção de umidade que pode vir na caixa. Além disso, em uma parte inferior da caixa 22, entre as placas guias 20, uma área pequena 38 pode ser disposta na qual referido fio, corrente, etc, pode assentar. Esta área 38 pode ser disposta separadamente, ou ser parte de uma tampa 40 que é montada na parte superior da caixa 22. A tampa 40 compreende, naturalmente, fendas para a passagem das placas guias 20.

REIVINDICAÇÕES

1.- Sistema para manuseio de um fio, uma corrente, um cabo, etc, (12) a bordo de uma embarcação, compreendendo um
5 número de guinchos (10) para puxar e retirar referido fio, corrente, etc, (12), um número de pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão (16), montados em uma área na popa da embarcação, e que são dispostos para guiar e/ou reter referido fio, corrente, etc (12) que se estende para ou a
10 partir de referidos guinchos (10), e pelo menos um dispositivo de centralização (18) disposto entre referidos pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão (16) na popa da embarcação e referidos guinchos (10),

no qual o dispositivo de centralização (18)
15 preferivelmente é disposto em uma área que une referidos pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão (16), e compreende pelo menos duas placas guias (20) que podem ser elevadas ou abaixadas, referidas placas guias (20) são montadas e giráveis sobre seus pontos de montagem (24), e
20 dispostas para serem elevadas em uma forma de V regularmente menor, e que as placas guias (20) são dispostas em uma caixa (22), que é completamente ou parcialmente abaixável no convés da embarcação, caracterizado pelo fato de que

25 o dispositivo de centralização (18) é disposto para ser deslocado para guiar referido fio, corrente, etc (12) para referida mandíbula de tubarão (16), em que as placas guias (20) são dispostas, na direção longitudinal,

basicamente transversal ao referido fio, corrente, etc (12), pelo que as bordas terminais (30) das placas guias (20) contra-apóiam referido fio, corrente, etc (12) de modo a impedir rotação, e que cada placa guia (20) é conectada a um cilindro de pressão acionado separadamente (26) disposto para elevar e abaixar as placas guias (20).

2.- Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que quando as placas guias (20) são parcialmente acionadas, elas são dispostas para guiar referido fio, corrente, etc (12) entre respectivas bordas terminais (30).

3.- Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que quando as placas guias (20) são completamente acionadas, elas são dispostas para reter referido fio, corrente, etc (12) entre respectivas bordas terminais (30).

4.- Sistema, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que para reter um fio (12) ou similar, referidas bordas terminais (30) são ajustadas com um inserto (32).

5.- Sistema, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a borda terminal (30) das placas guias (20) compreende uma ranhura disposta para receber referido inserto (32).

6.- Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 2-5, caracterizado pelo fato de que cada uma das placas guias (20) é conectada a um cilindro de pressão (26) disposto para elevar ou abaixar as placas guias (20).

7.- Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a caixa (22) compreende uma abertura inferior que é ligada a um sistema de drenagem (28) para remover umidade que pode entrar na caixa (22).

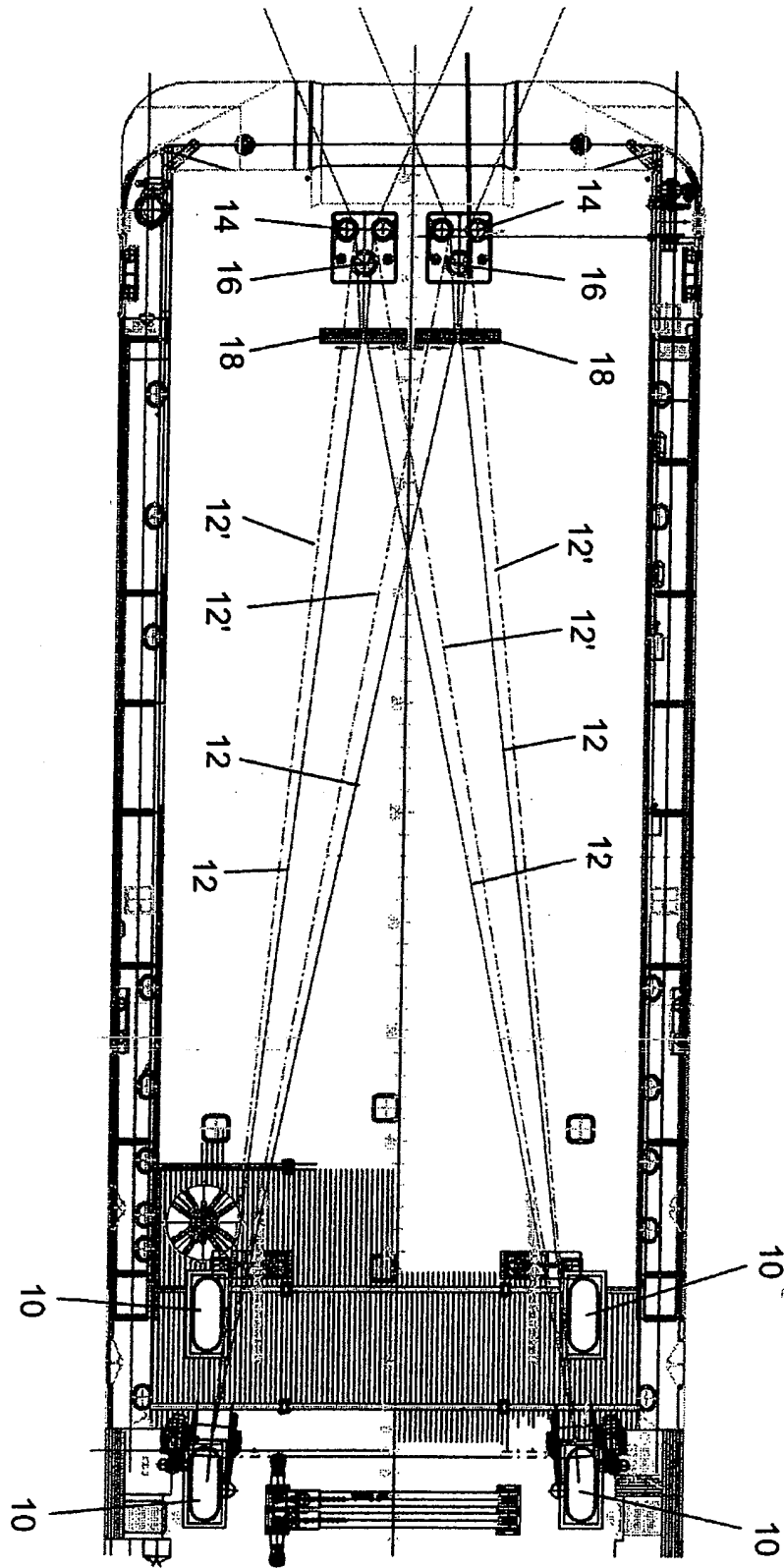


FIG. 1

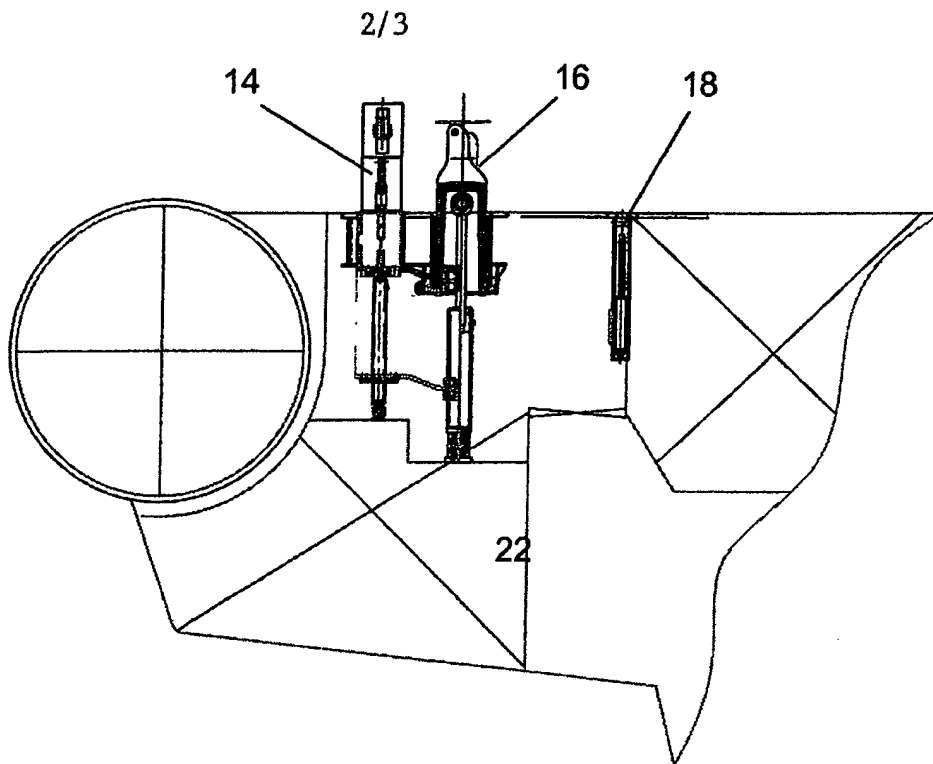


FIG. 2

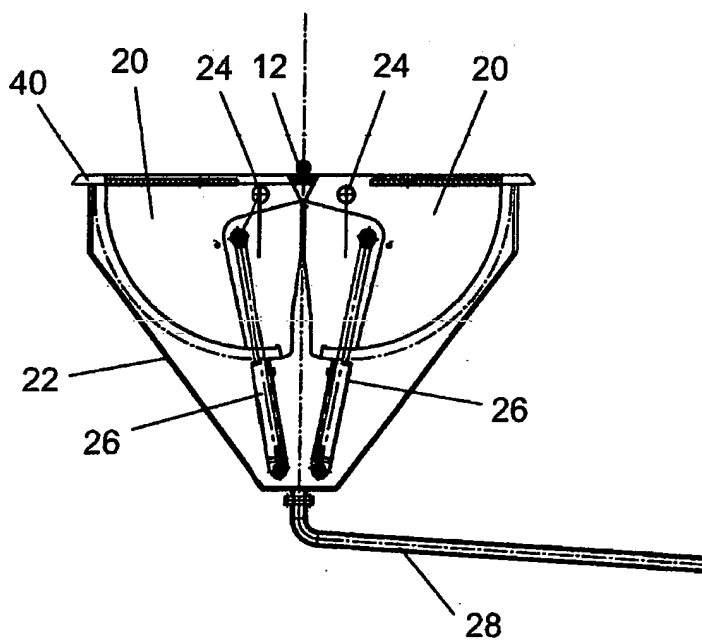


FIG. 3

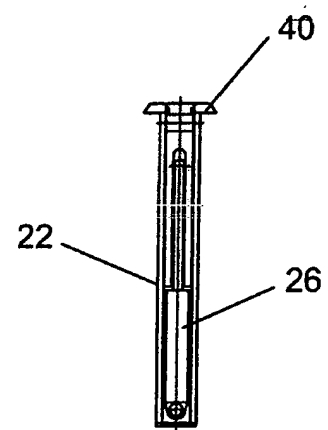


FIG. 5

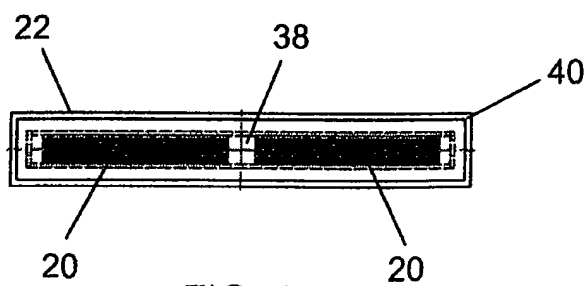


FIG. 4

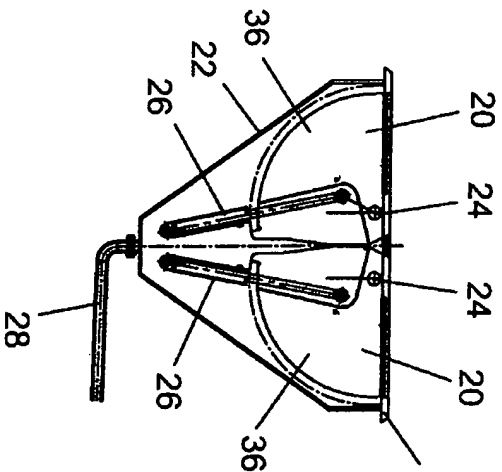


FIG. 6

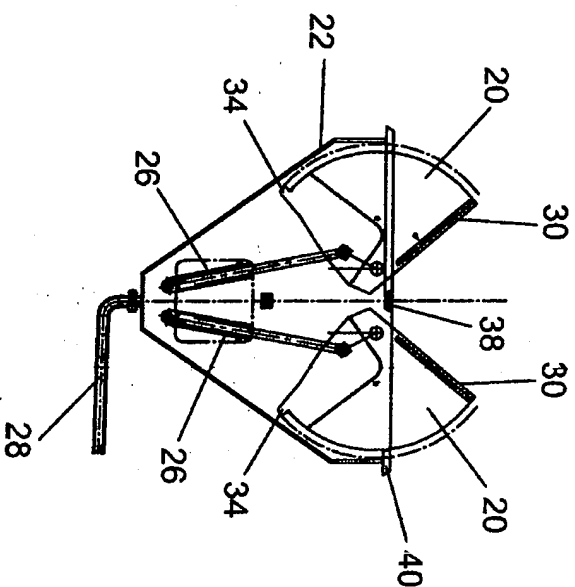


FIG. 7

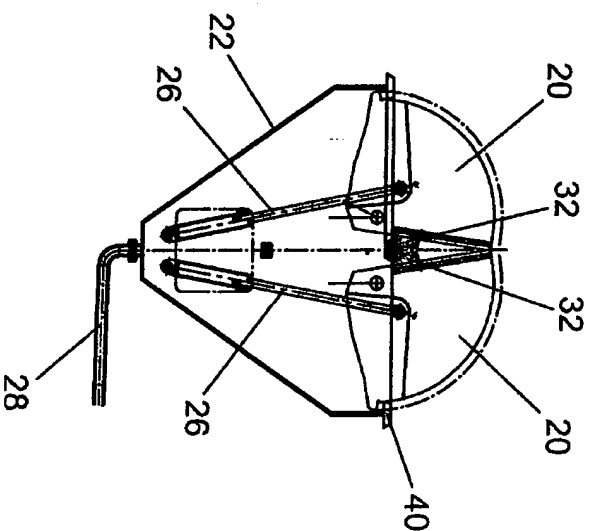


FIG. 8

RESUMO

**"SISTEMA PARA GUIAR UM FIO, CORRENTE, CABO, ETC, A
BORDO DE UMA EMBARCAÇÃO"**

5 Um sistema é descrito para manuseio de um fio, uma corrente, um cabo, etc, (12) a bordo de uma embarcação, compreendendo um número de guinchos (10) para puxar e retirar referido fio, corrente, etc, (12), e também um número de pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão
10 (16), montados em uma área na popa da embarcação, e que são dispostos para guiar e/ou reter referido fio, corrente, etc (12) que se estende para ou a partir de referidos guinchos (10). O sistema compreende adicionalmente pelo menos um dispositivo de centralização (18) disposto entre referidos
15 pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão (16) e guinchos (10), preferivelmente unindo referidos pinos de reboque (14) e mandíbulas de tubarão (16), onde o dispositivo de centralização (18) compreende pelo menos
20 duas placas guias (20) que podem ser elevadas ou abaixadas, e que são dispostas para guiar e possivelmente reter referido fio, corrente, etc (12).