



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

(11) PI 0610070-8 B1

(22) Data do Depósito: 15/05/2006

(45) Data de Concessão: 29/05/2018



* B R P I 0 6 1 0 0 7 0 B 1 *

(54) Título: GUINDASTE PARA MANIPULAÇÃO DE CORRENTES, CABOS E FERRAMENTAS PARA O MESMO

(51) Int.Cl.: B63B 21/22; B66C 23/66

(30) Prioridade Unionista: 20/05/2005 NO 20052433

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

(72) Inventor(es): JOHNNY LORGEN; PER HUSE

**"GUINDASTE PARA MANIPULAÇÃO DE CORRENTES, CABOS E
FERRAMENTAS PARA O MESMO"**

A presente invenção se refere a um guindaste para
5 manipulação de correntes, cabos, argolas, elementos de
ligação, etc., a bordo de uma embarcação, onde um ou mais
guindastes são dispostos sobre ou adjacente ao convés da
embarcação, e onde o guindaste compreende uma parte de base
com uma lança principal associada, a qual é disposta para
10 ser acionada por meio de um número de cilindros de pressão.
A invenção também se refere a uma ferramenta para a
manipulação de correntes, cabos, etc., a bordo de uma
embarcação.

A presente invenção é desenvolvida tendo o ponto
15 de vista de contribuir para a garantia de que situações de
trabalho para os taifeiros de convés durante as operações
de convés, quando do manuseio da âncora de embarcações,
sejam mais seguras. Portanto, uma consequência disso é que
muitos métodos de trabalho serão modificados e, por esta
20 razão, as diferentes situações de trabalho para os
taifeiros se tornarão mais seguras e mais fáceis de
execução. A tendência dos últimos anos de que os
equipamentos desenvolvidos recentemente sejam colocados
sobre a base, tem, além disso, se dirigido para a
25 manipulação da ancoragem propriamente dita. Portanto, o
equipamento que deve ser manipulado foi modificado de
extensão e tamanho depois que as atividades da plataforma

se moveram para águas mais profundas. A necessidade para que uma embarcação com manipulação de âncora seja capaz de realizar diversas e diferentes tarefas, tem levado para o equipamento a possibilidade de manejar diferentes situações, que se adicionam às operações do convés e, portanto, o equipamento (a ferramenta) na operação do convés deve também ser projetada de modo a não ser pouco aproveitada, ao invés disso, seja de utilidade para operações diferentes de manipulação da âncora.

10 O desenvolvimento no segmento de manipulação de âncoras se faz na direção de equipamentos cada vez mais pesados, ao mesmo tempo em que é focada a segurança da tripulação que trabalha no convés. Isso significa que existe uma necessidade para equipamentos e ferramentas que
15 possam fazer com que o trabalho seja mais seguro. Através da presente invenção, um novo tipo de guindaste foi construído, o qual, entre outras coisas, é idealizado para implementar a manipulação de âncoras e outras operações em uma embarcação. O novo guindaste é construído para executar
20 operações que até então têm sido arriscadas e de operação manual pesada. Com a ajuda de um controle remoto, as operações de trabalho podem ser controladas pelos tripulantes no convés, de uma posição segura, a qual oferece uma satisfatória visão.

25 De acordo com a invenção, um guindaste para manipulação de âncoras pode ser montado em cada lado de um convés de operação de uma embarcação. Os guindastes podem se mover longitudinalmente sobre trilhos ao longo de

navios, por exemplo, no topo de uma amurada de carga. Ambos os guindastes podem girar de 360° e, portanto, podem ter acesso a toda a operação do convés, atrás dos tambores da popa, externamente ao lado da embarcação e ao longo de dois
5 guinchos na área dianteira do convés. Os guindastes, são dotados, em geral, de uma lança principal e de duas lanças de operação que podem ser usadas independentemente entre si. A lança de operação que não estiver em uso pode ser dobrada sob a lança principal, dessa forma, não ficando no
10 caminho desta.

A Patente U.S. No. 4.197.953, entre outras descritas no estado da técnica, mostra uma construção de guindaste com duas lanças de guindaste rotativas. Na Patente U.S. No. 5.626.013, um sistema de manipulação de
15 material é conhecido, compreendendo um sistema com diversos guindastes que são telescópicos e que apresentam ferramentas dispostas em terminais estendidos. O documento de patente WO 01/51762 se refere a um sistema de manipulação de tubos, em que é usada uma ferramenta para
20 sustentação dos tubos presos e onde a ferramenta compreende dois braços que são dispostos para apreender, sustentar presos e/ou liberar os tubos. Nenhum dos documentos conhecidos mostra que as lanças de trabalho são dispostas na lança principal do guindaste ou de uma ferramenta,
25 conforme definido, montadas em um guindaste.

Constitui um objeto da presente invenção proporcionar uma solução que, entre outras coisas, faz com que as operações de trabalho possam ser realizadas ao longo

do convés; ou seja, que sejam fáceis de obter acesso em todas as direções e que reduzam ou eliminem a necessidade de outros guindastes e, acima de tudo, que resulte em um trabalho a bordo mais seguro.

5 Os objetivos acima mencionados são alcançados com um guindaste conforme definido na parte que caracteriza a reivindicação independente 1, em que pelo menos duas lanças de guindaste de operação rotativa são dispostas na extremidade que se estende para fora da lança principal, sendo dispostas para serem acionadas independentemente 10 através de cilindros de pressão associados e em que ferramentas para manipulação mútua das ditas correntes, cabos, argolas, elementos de ligação, etc., são dispostas nos terminais que se estendem para fora das ditas lanças de 15 operação.

Modalidades alternativas são definidas nas reivindicações dependentes 2-13. As ditas pelo menos duas lanças de operação são preferivelmente dispostas lado a lado da extremidade que se estende para fora da lança principal. Uma primeira lança de operação compreende, 20 preferivelmente, um guincho ou um anel de guincho para execução de operações de suspensão, e também uma ferramenta com gancho que pode ser fechada para agarrar, liberar e/ou impulsionar as ditas correntes, cabos, etc. A ferramenta com gancho da primeira lança de operação pode ser formada 25 como uma extensão da extremidade que se estende para fora da dita lança de guindaste e compreende um corpo na forma

de gancho que é disposto para ser puxado para dentro e para fora dita extensão.

Alternativamente, a extensão pode ser projetada como um corpo longo na forma de tubo, montado ou integrado com a extremidade que se estende para fora e compreende uma fenda vazada que corre, pelo menos parcialmente, na direção longitudinal do corpo, em que, na sua extensão ou para a mesma, é disposto um mecanismo que é adaptado para girar o corpo em forma de gancho de uma posição retraída e inativa para uma posição estendida e ativa. O dito mecanismo pode ser disposto no interior do corpo em forma de tubo e compreende uma conexão articulada fechada, acoplada a um cilindro de pressão, com o corpo em forma de gancho sendo fixado a uma das junções na conexão articulada, de modo que o corpo em forma de gancho possa ser trazido de uma posição inativa para uma posição de gancho ativa e, possivelmente, posteriormente, para uma posição de travamento ativa.

Uma segunda lança de operação compreende, preferivelmente, pelo menos uma de uma garra de corrente e um dispositivo de torção de cabo, em que a garra de corrente é adaptada para agarrar e sustentar as correntes, laçadas de correntes, argolas, etc., e em que o dispositivo de torção de cabos é disposto para agarrar e sustentar um cabo ou elemento similar e, também, girar, suspender e/ou mover o dito cabo.

A garra de corrente é preferivelmente formada, pelo menos parcialmente, em um formato de U, compreendendo uma parte de mandíbula superior móvel e uma parte de

mandíbula inferior estacionária, para receber e manter presa uma corrente ou elemento similar. A parte de mandíbula superior pode ser conectada de modo articulado em uma área adjacente a uma parte interna da garra de corrente e a parte de mandíbula superior pode compreender uma saliência tipo dente, disposta para se encaixar dentro de uma ligação de uma corrente. A parte de mandíbula superior é preferivelmente acionada por um cilindro de pressão.

O dispositivo de torção de cabos compreende preferivelmente um corpo rotativo montado com uma parte inferior com uma fenda longitudinal ou corte, disposto para receber e manter preso um cabo ou elemento similar. Além disso, o dispositivo de torção de cabos pode compreender um certo número de cilindros ou pistões de pressão para manter preso o cabo e também um cilindro de pressão para girar o dito corpo.

Pelo menos uma das ditas ferramentas é, numa modalidade preferida, fixada a um ponto de apoio de uma ferramenta rotativa e possível de trepidação, na extremidade da segunda lança de operação.

Além disso, o guindaste pode compreender equipamento para controle remoto do guindaste ou guindastes.

A invenção também se refere a ferramentas, conforme definido pelas reivindicações 14-20, em que as ferramentas estão em conformidade com o mencionado acima.

A invenção será agora descrita em maiores detalhes com referência aos desenhos anexos, nos quais:

- a figura 1 mostra um guindaste, de acordo com a invenção;
- a figura 2 mostra uma seção de uma ferramenta montada em uma parte externa de uma das lanças do guindaste, de acordo com a invenção;
- 5 - a figura 3 mostra uma seção de uma ferramenta montada a uma parte externa de uma outra das lanças de guindaste, de acordo com a invenção;
- as figuras 4a-4c mostram detalhes de um dispositivo de torção de cabos montado em uma das lanças do guindaste, em
- 10 diferentes posições, de acordo com a invenção;
- as figuras 5a-5d mostram detalhes de uma garra de corrente montada em uma das lanças do guindaste, em diferentes posições, de acordo com a invenção;
- a figura 6 mostra uma modalidade alternativa de uma
- 15 ferramenta montada a uma parte externa de uma das lanças do guindaste, de acordo com a invenção; e
- as figuras 7a-7c mostram detalhes da ferramenta mostrada na figura 6, em diferentes posições.

A figura 1 mostra um guindaste (10), um chamado

20 guindaste de manipulação de âncoras, para instalação sobre ou adjacente a um convés de operação em uma embarcação. O guindaste (10) compreende uma parte de base (12) e uma lança principal (14) que é acionada de uma maneira tradicional por um ou mais cilindros de pressão (26), tais

25 como, cilindros hidráulicos. Conforme mencionado, um guindaste de manipulação de âncoras (10), de acordo com a invenção, pode ser montado sobre cada lado de um convés de operação em uma embarcação. O guindaste ou guindastes podem

se movimentar ao longo do navio em trilhos, por exemplo, no topo de uma amurada de carga e a parte de base (12) pode, conseqüentemente, compreender um equipamento que torna tal movimento possível. O guindaste pode girar de 360° e, portanto, pode ter acesso a todo o convés de operação, atrás dos tambores da popa, externamente ao lado do navio e ao longo dos guinchos na frente do convés. Deve ser mencionado que mesmo que a expressão "guindaste de manipulação de âncoras" esteja sendo usada, o guindaste ou guindastes não são limitados apenas à manipulação de âncoras, podendo também ser usados para executar outras operações de trabalho a bordo da embarcação.

Pelo menos duas lanças de operação (16, 18) são dispostas na extremidade que se estende para fora (15) da lança principal (14), em que cada lança pode ser acionada separadamente com a ajuda de seus próprios cilindros de pressão (28, 30), tais como, cilindros hidráulicos. As lanças de operação (16, 18) são dispostas lado a lado e podem ser giradas em torno de seus pontos de montagem, isto é, sendo levantadas e abaixadas conforme desejado, ou se uma lança de operação não estiver sendo usada, a mesma pode ser dobrada e colocada sob a lança principal (14), dessa forma, a dita lança não se dispõe no caminho da operação da outra lança que a está portando. Correspondentemente, ambas as lanças de operação (16, 18) podem, logicamente, ser retraídas, caso o guindaste (10) não estiver em uso. Além disso, o guindaste (10) pode ser adaptado com um

equipamento para controle remoto do guindaste e dos componentes associados.

A extremidade que se estende para fora (17) da primeira lança de operação (16) compreende, preferivelmente, um equipamento de guincho (20) e também uma ferramenta para enganchar (34), conforme mostrado na figura 3. A figura 2 mostra a extremidade que se estende para fora (19) da segunda lança de operação (18), compreendendo uma garra de corrente (22) e um dispositivo de torção de cabos (24). Além disso, pelo menos uma das ditas ferramentas (22, 24) é presa a um ponto de apoio da ferramenta rotativa e passiva de trepidação (60), na extremidade (19) da segunda lança de operação (18).

Numa modalidade alternativa (não mostrada), mais de duas lanças de operação, por exemplo, podem ser dispostas na lança principal. Por exemplo, a ferramenta para enganchar pode ser disposta em uma lança de operação, a garra de corrente pode ser disposta na sua própria lança de operação e o dispositivo de torção de cabos pode também ser disposto na sua própria lança de operação. Em princípio, diversas lanças de operação podem ser dispostas na lança principal, na medida em que isso é desejado ou praticamente possível.

As figuras 4a-4c mostram detalhes de um dispositivo de torção de cabos (24), montado na segunda lança de operação (18) do guindaste, em diferentes posições, em conformidade com a invenção, onde o dispositivo de torção de cabos (24) é disposto para agarrar

e sustentar um cabo ou elemento similar e, também, girar, suspender e/ou movimentar o dito cabo. Conforme pode ser visto, o dispositivo de torção de cabos (24) compreende um corpo rotativo e montado (48), o qual pode ser girado em torno de seu ponto de montagem. O corpo rotativo (48) abrange uma parte inferior com uma fenda longitudinal ou corte (50), que é disposta para receber e manter preso um cabo (56) ou elemento similar. A fenda ou corte (50) é preferivelmente formada no formato de V ou de U. A manutenção da prisão do cabo pode ser executada com a ajuda de um cilindro ou pistão de pressão (52), de modo que uma parte que se estende para fora do cilindro de pressão ou uma parte montada, é forçada contra o cabo (56). O cilindro de pressão ou a parte montada pode ser controlada ou conter um equipamento, de modo que a força contra o cabo seja mantida dentro do normal desejável, a fim de que o cabo não seja danificado. De modo correspondente, pode ser usado um cilindro de pressão (54) para girar o dito corpo (48) para uma posição desejada, conforme mostrado nas respectivas figuras 4a-4c.

As figuras 5a-5d mostram detalhes de uma garra de corrente (22) montada na segunda lança de operação (18) do guindaste, em diferentes posições, em conformidade com a invenção, onde a garra de corrente (22) é disposta para agarrar e manter pressas correntes, laçadas de corrente, argolas, etc. A garra de corrente (22), preferivelmente, é formada com pelo menos um formato parcialmente em U e compreende uma parte de mandíbula superior móvel (36) e uma

parte de mandíbula inferior estacionária (38), para receber e manter presa uma corrente ou elemento similar.

A parte de mandíbula superior (36) pode compreender uma ou mais saliências tipo dente (46) que são
5 dispostas para se encaixar dentro de uma ou mais ligações (40) de uma corrente. Um cilindro de pressão (44) é preferivelmente usado para abrir e fechar a parte de mandíbula (36). Em uma modalidade, a parte de mandíbula superior (36) pode ser conectada de forma articulada (42) a
10 uma área adjacente a uma parte interna da garra de corrente (22), de modo que a parte de mandíbula superior (36) é parcialmente girada e aberta/fechada. Alternativamente, a parte de mandíbula superior pode deslizar em uma fenda ou similar, proporcionando um movimento de abertura e
15 fechamento ascendente e descendente.

A figura 6 mostra uma modalidade alternativa de uma ferramenta para enganchar, em conformidade com a invenção, e as figuras 7a-7c mostram detalhes da ferramenta mostrada na figura 6, em diferentes posições. Na presente
20 modalidade, a extensão (21) é formada como um corpo estendido na forma de tubo, montado ou integrado com a extremidade que se estende para fora (17) e compreende uma fenda vazada (64) que se estende, pelo menos parcialmente, na direção longitudinal do corpo. Disposto na extensão (21)
25 ou em direção à mesma, se apresenta um mecanismo rotativo (66), o qual é disposto para girar o corpo em forma de gancho (35) de uma posição retraída e inativa para uma posição estendida e ativa. O mecanismo de rotação (66) é

disposto no interior do corpo em forma de tubo e compreendendo uma conexão articulada fechada (68), acoplada a um cilindro de pressão (70), com o corpo em forma de gancho (35) sendo fixado a uma das ligações na conexão articulada (68). O

5 corpo em forma de gancho (35) pode, dessa forma, ser trazido de uma posição inativa para uma posição de gancho ativa e, posteriormente, para uma posição de travamento ativa. Logicamente, outros mecanismos de rotação, diferentes daqueles mencionados acima, podem ser usados.

10 As ferramentas descritas, isto é, a ferramenta para enganchar (34), a garra de corrente (22) e o dispositivo de torção de cabos (24), conforme mostrado e descrito com referência às figuras, podem também ser usadas em qualquer tipo de guindaste e dispositivos similares, a

15 bordo de uma embarcação, para executar as operações de trabalho que são aqui descritas.

A seguir, as diferentes operações, com a ajuda de um guindaste de manipulação de âncoras e das ferramentas de acordo com a invenção, serão agora descritas.

20 Levantamento e Tracionamento

A lança de operação (16) (a lança de levantamento), conforme mencionado, é dotada de um guincho (20) que pode executar operações normais de levantamento. Ao dimensionar os guindastes para cargas comumente mais

25 pesadas, a necessidade de outros guindastes a bordo é eliminada. A capacidade de levantamento pode ser aumentada, fazendo-se com que dois guindastes, ao mesmo tempo, façam o levantamento. Além das operações de levantamento normais, a

lança (16) pode ser abaixada para o nível do convés e o guincho (20) pode depois ser usado para tracionar correntes, argolas, cabos de arame e outros equipamentos. Para trabalhos mais pesados, guinchos puxadores podem ser
5 usados.

Centralização da Corrente e Cabo

A lança de levantamento (16), conforme mencionado, é também dotada de uma ferramenta para enganchar (34), a qual é construída em uma extensão (21) da
10 lança de levantamento (16). Essa extensão (21) da lança (16) pode ser usada para impulsionar o cabo e a corrente ao longo do navio, por exemplo, a ser colocada entre pinos puxadores ou no centro de uma boca de tubarão. Isso pode ser executado rapidamente, sem que a tripulação tenha que
15 subir para curvar a argola ou o cabo.

Recebimento do PCP

A ferramenta para enganchar (34) na extensão (21) da lança de levantamento (16), apresenta, conforme mencionado, três posições: aberta (retraída), semi-aberta
20 (posição de enganchar) e fechada. Quando da recepção do PCP, a ferramenta para enganchar (34) é disposta semi-aberta e a precursora será então de fácil captação, pelo fato da mesma deslizar ao longo da lança de levantamento (16) e parar na ferramenta de enganchar (34). Tão logo isso
25 tenha acontecido, a ferramenta para enganchar (34) é fechada e a precursora pode então ser levada através do convés, por entre os pinos puxadores ou por outra posição.

Toda a operação pode ser realizada sem que nenhuma pessoa esteja presente.

Captura de uma Bóia

5 Durante essa operação, ambos os guindastes a bordo da embarcação são usados. O laço é colocado nas ferramentas de enganchar (34), que são fechadas. Isto pode ser executado no convés sem risco para a tripulação. Os guindastes (10) são manobrados de volta sobre os trilhos e oscilam atrás da popa, o barco sendo manobrado de modo a 10 que a bóia fique dentro do alcance do laço. Ambas as ferramentas de enganchar (34) são abertas simultaneamente e o laço cai dentro do mar em volta da bóia.

Trabalho de Manipulação da Âncora

A segunda lança de operação (18) é idealizada 15 para trabalhar com correntes, argolas e cabos. Conforme mencionado, existe um ponto de apoio de ferramenta (60) na extremidade da lança (18), onde é possível se prender o equipamento para execução desse trabalho. O ponto de apoio de ferramenta (60) pode ser trepidado, de modo que a 20 ferramenta pode ser mantida numa posição correta quando a lança (18) é movimentada. O dito ponto pode também girar de 360 graus para ter acesso a todas as direções, entretanto, o guindaste (10) se encontra na posição vertical. Se dois guindastes estiverem sendo usados, ambos os guindastes 25 podem ser equipados com duas ferramentas: a garra de corrente (22) e o dispositivo de torção de cabo (24). Na medida em que o ponto de apoio de ferramenta pode ser girado de 360 graus, a ferramenta que se deseja utilizar

pode ser girada para qualquer posição de trabalho, sendo possível a troca de ferramenta fazendo-se um giro de 180 graus.

Garra de Corrente

5 A garra de corrente (22) é construída para agarrar e sustentar as laçadas de correntes e argolas. Estas podem estar agarradas, mas, também, as correntes e argolas podem se dispor sobre o convés. Isso pode acontecer sem ajuda manual. O segundo guindaste pode também ajudar,
10 de acordo com a necessidade. Quando a garra de corrente (22) estiver apertada, as mandíbulas são fechadas hidraulicamente e mantidas em um firme aprisionamento. Assim, as correntes ou argolas podem ser giradas, suspensas ou movidas, de acordo com a necessidade. A premissa é que a
15 corrente esteja sem carga.

Dispositivo de Torção de Cabos

O dispositivo de torção de cabos (24) é construído para agarrar e sustentar os cabos. Além disso, pode também girar os cabos. Esse dispositivo pode obter
20 acesso de todos os ângulos, da mesma maneira que a garra de corrente (22). Quando o dispositivo de torção de cabos (24) estiver apertado, as mandíbulas são fechadas hidraulicamente e mantidas em um firme aprisionamento. Os cabos podem ser girados, suspensos ou movimentados, de
25 acordo com a necessidade. A premissa é que os cabos estejam sem carga.

Desconexão da Âncora

Dois guindastes em mútua cooperação podem ser usados para a desconexão da âncora. Um dos guindastes agarra a argola com a garra de corrente (22) e a sustenta em um firme aprisionamento na posição vertical e a uma adequada altura de trabalho. O outro guindaste agarra o 5 cabo com o dispositivo de torção de cabos (24) e o ajusta para uma posição vertical em relação à argola. Se existir uma torção no cabo, o cabo pode ser girado na direção vertical, de modo que a torção entre a argola e a luva é removida e a cavilha na argola é liberada. Os dois 10 guindastes apresentam agora um firme aprisionamento com relação à argola e ao cabo e a tripulação pode remover de forma segura a cavilha da argola, de uma maneira usual. Quando a cavilha está desconectada, a tripulação pode 15 caminhar a uma distância segura e quando a cavilha estiver conectada o dispositivo de torção de cabos é aberto e o cabo se torce por si próprio, sem qualquer risco para a tripulação.

Conexão da Âncora

20 Ao se utilizar dois guindastes, a conexão da âncora pode se tornar mais fácil e segura. A argola e o cabo são travados firmemente nos diferentes guindastes e colocados na posição vertical, relativamente entre si, a uma adequada altura de trabalho. O trabalho para ajustar a 25 cavilha pode ser executado de uma forma mais fácil, mais rápida e segura, em relação ao realizado anteriormente.

REIVINDICAÇÕES

1. Ferramenta (34) para manipulação de correntes, cabos, etc., a bordo de uma embarcação, onde a ferramenta é montada a uma parte externa de uma lança de um guindaste, o dito guindaste sendo disposto sobre ou adjacente a um convés de operação na embarcação, **caracterizada** pelo fato de que a dita ferramenta apresenta uma ferramenta de enganchar (34) que pode ser fechada, para agarrar, liberar e/ou impulsionar as ditas correntes, cabos, etc., e em que a ferramenta é projetada como uma extensão (21) da extremidade que se estende para fora do guindaste, compreendendo um corpo no formato de gancho (35), o qual é disposto para ser puxado para dentro e empurrado para fora da dita extensão (21).

2. Ferramenta (34), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a extensão (21) é projetada como um corpo na forma de um tubo estendido, montado ou integrado com a extremidade que se estende para fora do guindaste e compreende uma fenda vazada (64) que corre, pelo menos parcialmente, na direção longitudinal do corpo, e em que é disposto na extensão (21) ou em direção à mesma, um mecanismo (66) para girar o corpo em forma de gancho (35) de uma posição retraída e inativa para uma posição estendida e ativa.

3. Ferramenta (34), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada** pelo fato de que o dito mecanismo (66) é disposto no corpo em formato de tubo e compreende uma

conexão articulada fechada (68) acoplada a um cilindro de pressão (70) e em que o corpo em formato de gancho (35) é preso a uma das ligações da conexão articulada (68), pelo que o corpo em formato de gancho (35) é disposto para ser
5 guiado da posição inativa para uma posição de enganchar ativa e, possivelmente, posteriormente, para uma posição de travamento ativa.

4. Ferramenta (22) para manipulação de correntes, cabos, etc., a bordo de uma embarcação, onde a ferramenta é
10 montada a uma parte externa de uma lança de um guindaste, o dito guindaste sendo disposto sobre ou adjacente a um convés de operação na embarcação, **caracterizada** pelo fato de que uma garra de corrente (22), que é disposta para agarrar e manter pressas correntes, laçadas de corrente,
15 argolas, etc., onde a dita garra de corrente (22) é projetada em pelo menos um formato parcialmente em U, compreendendo uma parte de mandíbula superior móvel (36) e uma parte de mandíbula inferior estacionária (38), para receber e manter presa uma corrente ou elemento similar.

20 5. Ferramenta (22), de acordo com a reivindicação 4, **caracterizada** pelo fato de que a parte de corrente superior (36) é conectada de forma articulada (42) em uma área adjacente a uma parte interna da garra de corrente (22), onde a parte de mandíbula superior (36) compreende
25 uma saliência tipo dente (46), disposta para se encaixar dentro de uma ligação (40) da corrente e em que a parte de mandíbula superior (36) é acionada por um cilindro de pressão (44).

6. Ferramenta (24) para manipulação de correntes, cabos, etc., a bordo de uma embarcação, onde a ferramenta é montada a uma parte externa de uma lança de um guindaste, o dito guindaste sendo disposto sobre ou adjacente a um convés de operação na embarcação, **caracterizada** pelo fato de que um dispositivo de torção de cabos (24) é disposto para agarrar e manter preso um cabo ou elemento similar, e também para girar, suspender e/ou movimentar o dito cabo, e em que o dispositivo de torção de cabos (24) compreende um corpo rotativo montado (48) que inclui uma parte inferior com uma fenda longitudinal ou corte (50), disposto para receber e manter preso um cabo (56) ou elemento similar.

7. Ferramenta (10), de acordo com a reivindicação 6, **caracterizada** pelo fato de que o dispositivo de torção de cabos (24) compreende um certo número de cilindros ou pistões de pressão (52), dispostos para sustentar o cabo (56), e também um cilindro de pressão (54) para girar o dito corpo (48) em diferentes posições.

1/5

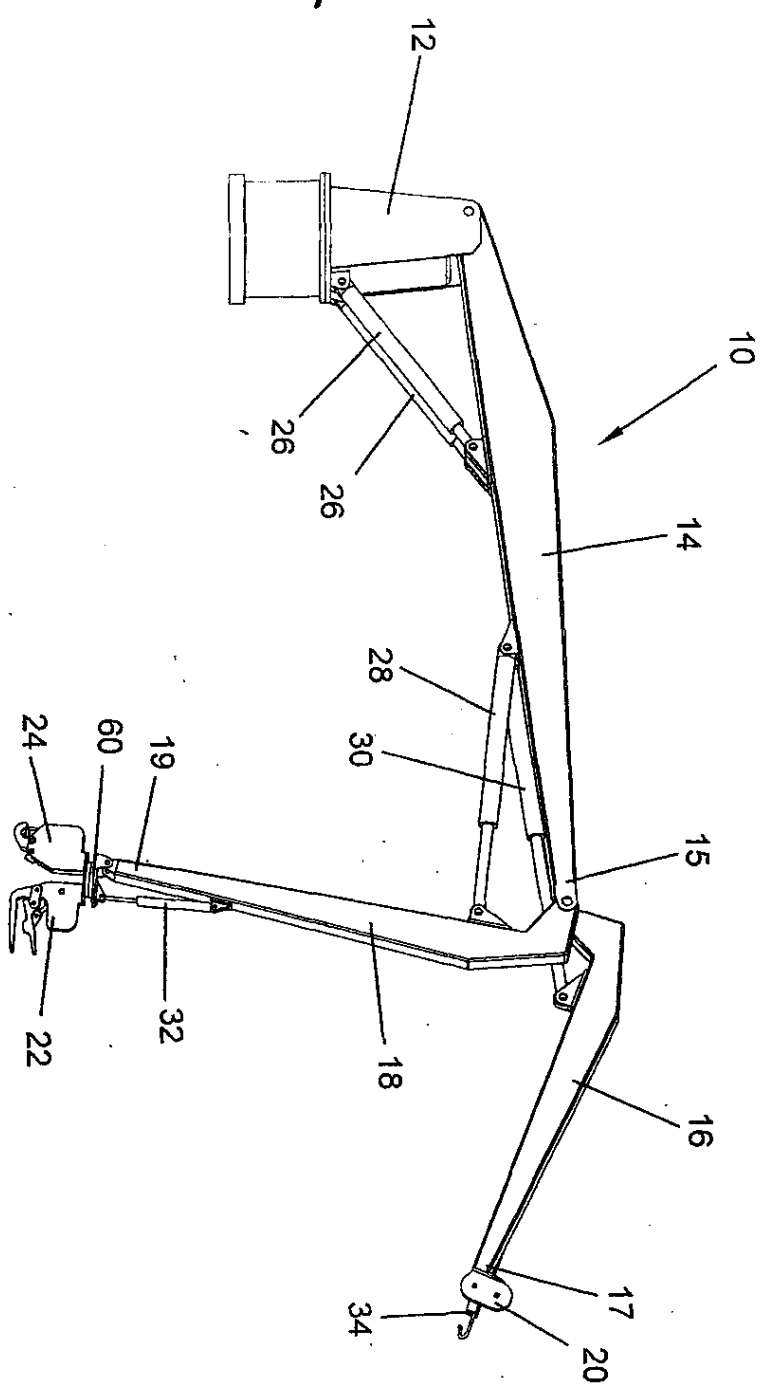


FIG. 1

2/5

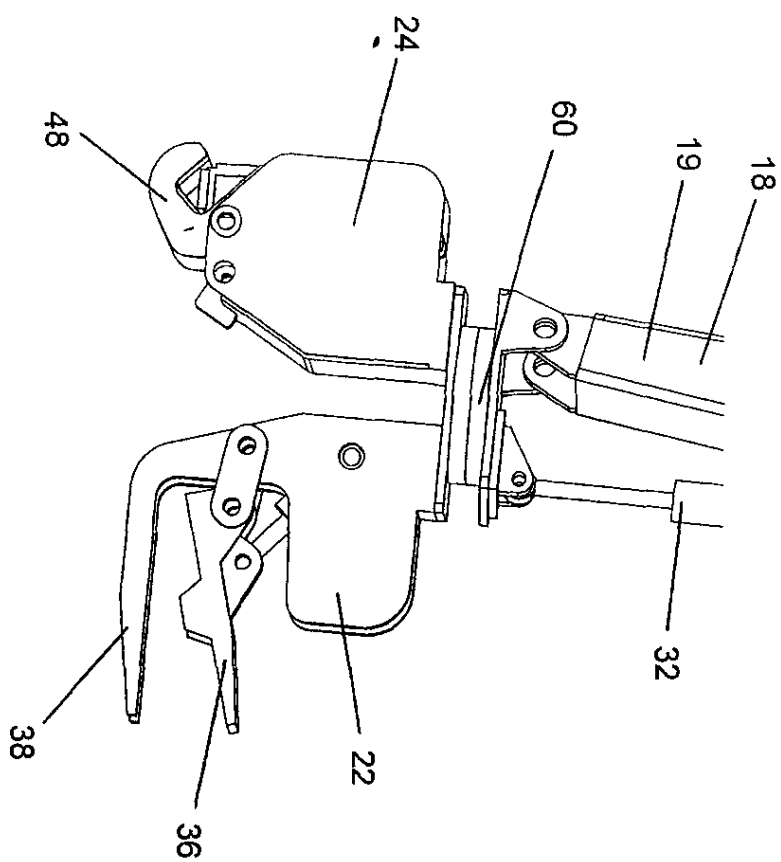


FIG. 2

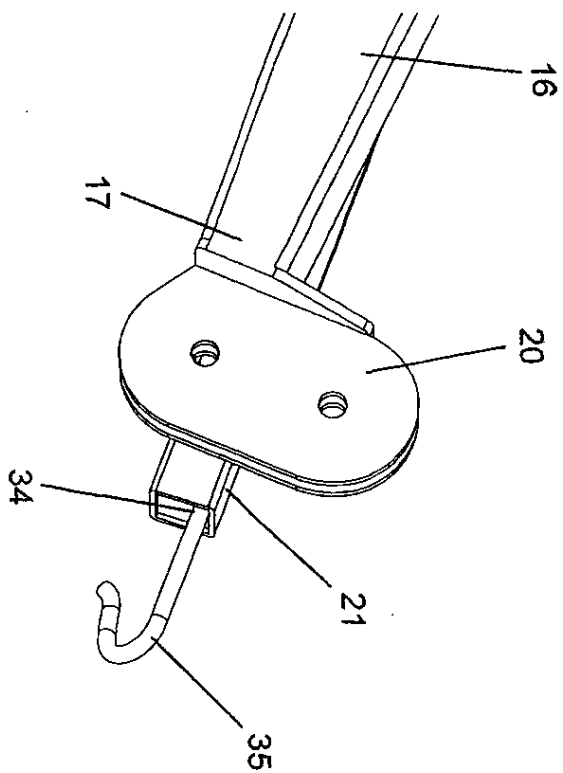


FIG. 3

3/5

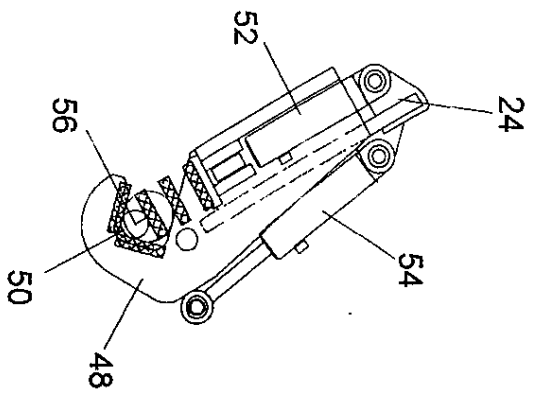


FIG. 4a

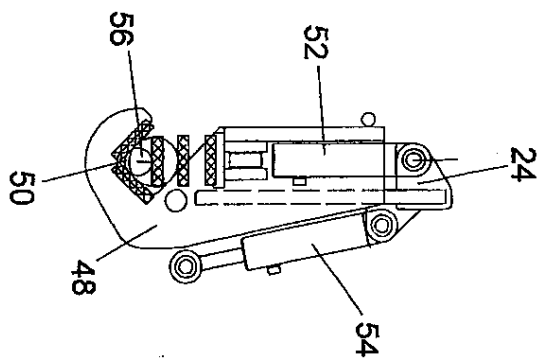


FIG. 4b

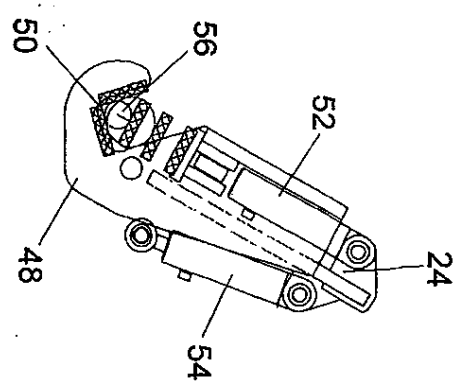


FIG. 4c

4/5

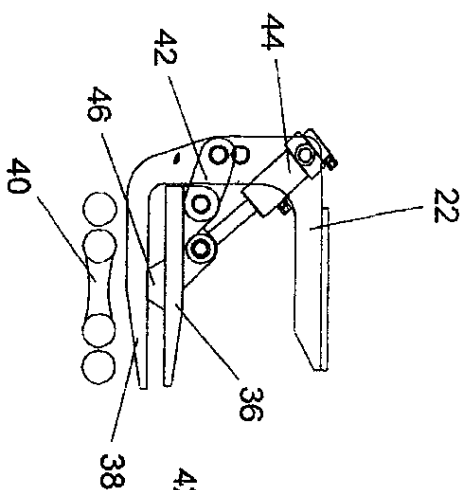


FIG. 5a

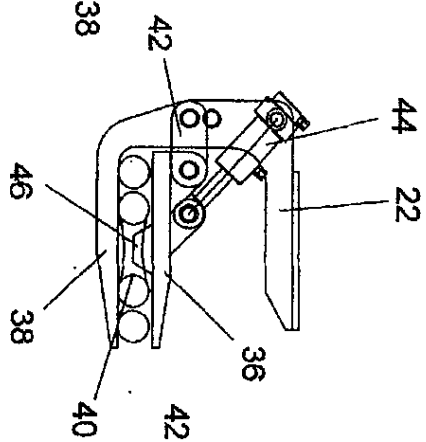


FIG. 5b

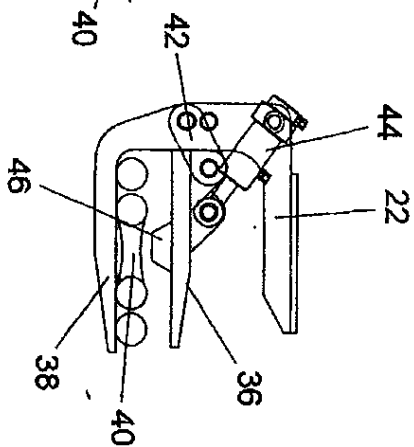


FIG. 5c

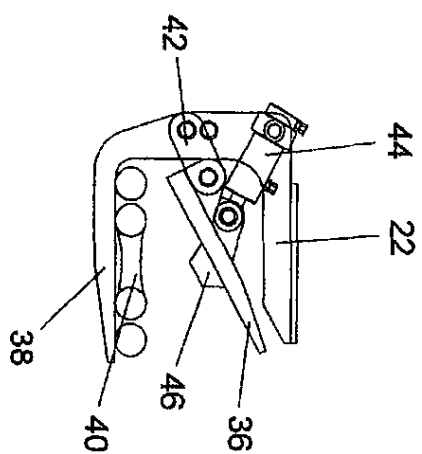


FIG. 5d

5/5

FIG. 6

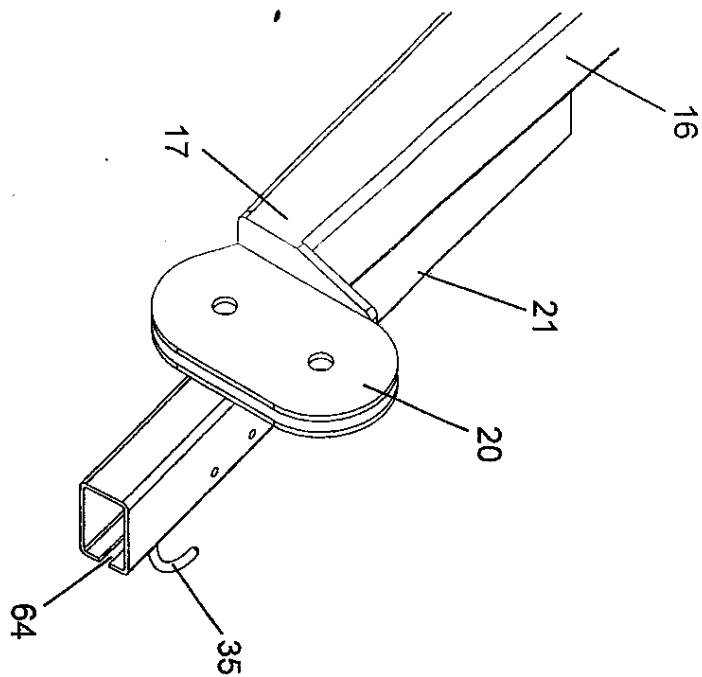


FIG. 7a

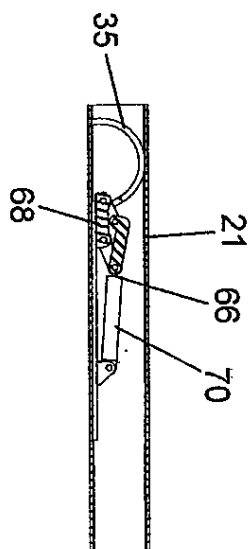


FIG. 7b

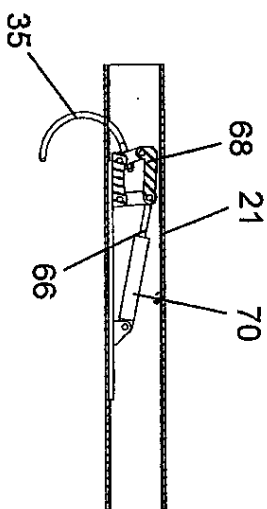


FIG. 7c

