

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

(21) **PI 0713540-8 A2**

(22) Data de Depósito: 27/06/2007
(43) Data da Publicação: 17/04/2012
(RPI 2154)



(51) *Int.Cl.:*
E21B 17/00

(54) **Título:** GUIA DE CRAVAÇÃO ADAPTADO PARA USO COM CONECTOR ROSCADO DE DESGASTE

(30) **Prioridade Unionista:** 05/07/2006 US 11/428,712

(73) **Titular(es):** Frank's International, Inc.

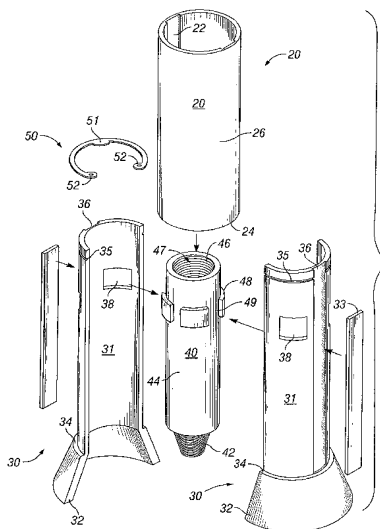
(72) **Inventor(es):** Jean Buytaert, Jeremy R. Angelle, Jon Andrew Veverica, Robert Gregory Dieste

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2007072229 de 27/06/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/005767 de 10/01/2008

(57) **Resumo:** GUIA DE CRAVAÇÃO ADAPTADO PARA USO COM CONECTOR ROSCADO DE DESGASTE. A presente invenção refere-se a um aparelho compreendendo um conector roscado de desgaste (40) e um guia de cravação (29) tendo um alojamento (32) para capturar e direcionar a extremidade roscada ascendentemente disposta de uma junta tubular na extremidade correspondente roscada disposta descendentemente do conector roscado de desgaste, é descrito. O guia de cravação (29) é adaptado para circundar e facilitar a conexão roscada do conector roscado de desgaste (40) em segmentos tubulares colocados dentro do alojamento.





PI0713540-8

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "GUIA DE CRAVAÇÃO ADAPTADO PARA USO COM CONECTOR ROSCADO DE DESGASTE".

Antecedentes

5 Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a uma ferramenta para uso em perfurar poços terrestres. A presente invenção é direcionada a um guia de cravação adaptado para uso com um conector roscado de desgaste consumível acoplado ao eixo de acionamento de saída de um acionamento de topo.

10 Descrição de Técnica Relacionada

Um acionamento de topo é um motor hidráulico ou elétrico suspenso a partir do guindaste de um equipamento de perfuração que roda a coluna de perfuração e a broca para perfurar um poço. Usar um acionamento de topo elimina a necessidade de junta kelly convencional e mesa rotativa, e reduz a quantidade de trabalho manual e riscos associados que acompanharam tradicionalmente esta tarefa. Para empreiteiros de perfuração e instaladores de armação, utilizar tecnologia de acionamento de topo se traduz em eficiência operacional aperfeiçoada.

20 Os acionamentos de topo podem ser usados para rodar um segmento tubular para formar de modo roscado uma conexão entre o segmento tubular e uma coluna tubular que é abaixada em um furo de sondagem na medida em que é alongado. Os acionamentos de topo acoplam em segmentos tubulares com roscas, como é mostrado na figura 1. As roscas macho 4 do eixo de saída de acionamento de topo 3 são recebidas de modo roscado em roscas fêmeas correspondentes 8 na extremidade disposta ascendentemente do segmento tubular 6.

30 Um problema que resulta da formação e retirada repetida de conexões roscadas usando um acionamento de topo é que o elemento macho roscado 4 acoplado ao eixo de acionamento de saída 3 do acionamento de topo 2 se torna desgastado e danificado com uso repetido. A substituição da parte macho roscada 4 do acionamento de topo 2 é dispendiosa e demorada

se o acionamento de topo é retirado de serviço.

Um conector roscado de desgaste é um comprimento curto do colar de perfuração que serve como uma extensão para o eixo de acionamento de saída do acionamento de topo. O conector roscado de desgaste tem um acoplamento macho roscado em uma extremidade, um acoplamento fêmea roscado na outra extremidade e um furo através do mesmo, e a extremidade fêmea roscada do conector roscado de desgaste recebe e prende de modo roscado no elemento macho roscado disposto descendentemente que é acoplado ao eixo de acionamento de saída do acionamento de topo. A extremidade macho roscada oposta do conector roscado de desgaste é recebido e preso de modo roscado na coluna tubular que se estende dentro do furo de sondagem.

Quando o furo deve ser aprofundado, e quando um segmento tubular deve ser unido para alongar a coluna tubular, a conexão roscada entre o conector roscado de desgaste e o resto da coluna tubular é desconectada, quando oposta para desconectar a conexão entre o acionamento de topo e o conector roscado de desgaste, de modo que a conexão entre o acionamento de topo e o conector roscado de desgaste é raramente desconectada e reconectada e, portanto, suporta desgaste e ruptura mínimos. Embora a conexão roscada inferior entre o conector roscado de desgaste e a coluna tubular seja usada repetidamente e suporta quase todo o desgaste e ruptura, o conector roscado de desgaste é desenhado para ser consumível. Isto é, o conector roscado de desgaste é adaptado para ser removido periodicamente do eixo de acionamento de saída de acionamento de topo, reusado para restaurar a extremidade macho roscada inferior para bom funcionamento, e o conector roscado de desgaste pode ser retornado ao serviço. Embora a remoção das roscas danificadas e a reusinagem de novas roscas no conector roscado de desgaste consuma muito o comprimento do conector roscado de desgaste, o conector roscado de desgaste pode ser restaurado um número de vezes até que se torne muito curto para ser usado. O conector roscado de desgaste é consumível e não representa um investimento maior. No entanto, as roscas do eixo de acionamento de saída do aciona-

mento de topo são poupadas de desgaste e ruptura consideráveis pelo uso e restauração do conector roscado de desgaste sacrificial, e os componentes de acionamento de topo representam um custo de capital significativo e paralisação de equipamento considerável quando substituído.

5 Um problema que surge a partir do uso de conector roscado de desgastes é a dificuldade em obter alinhamento apropriado do acionamento de topo com o segmento tubular no qual está sendo acoplado. Como mostrado na figura 2, o segmento tubular 7, que pode variar de 9,15 a 28,36 metros (30 a 93 pés) em comprimento, pode ser removido do alinhamento cen-
10 tral com o acionamento de topo 2 pelo vento ou por imperfeições muito ligeiras ou desgaste nas ferramentas usadas para agarrar e reter o segmento tubular 7 para formação da conexão com o acionamento de topo 2. O acionamento de topo 2 é extremamente pesado e avança descendentemente com grande força. Conseqüentemente, o desalinhamento do acionamento
15 de topo 2 e o segmento tubular 7 quando tenta formar a conexão entre os dois pode resultar em dano substancial. A deformação plástica que resulta do impacto desalinhado pode causar vazamentos na coluna de tubo devido ao dano às superfícies de vedação 9 da conexão roscada.

O que é necessário é uma ferramenta para impedir o desalinha-
20 mento na introdução do conector roscado de desgaste de acionamento de topo na conexão no segmento tubular. O que é necessário é uma ferramenta para alinhar com segurança o segmento tubular com o conector roscado de desgaste de acionamento de topo de modo que a conexão roscada possa ser feita sem dano à conexão.

25 Sumário da Presente Invenção

A presente invenção alcança estes objetivos e é dirigida para um guia de penetração invertido para uso com um conector roscado de desgaste (saver sub) em uma unidade de acionamento superior. O guia de penetração da presente invenção pode ser especificamente adaptado para
30 capturar a extremidade disposta para cima de um segmento tubular dentro de um alojamento geralmente convergente ou dentro de um alojamento geralmente frustocônico e, sob movimento vertical relativo do acionamento su-

perior em direção ao segmento tubular, para guiar a conexão roscada na extremidade disposta para cima do segmento tubular em alinhamento com a conexão macho roscada disposta para baixo do conector roscado de desgaste que se estende para baixo a partir do acionamento superior. O guia de penetração facilita a construção da conexão entre o acionamento superior e o segmento tubular sem dano ao segmento tubular a partir de impacto mal alinhado com o acionamento superior. O guia de penetração da presente invenção é adaptado para uso com os conectores roscados de desgaste que são adaptados para serem removidos, reusinados para restaurar a conexão roscada na extremidade disposta para baixo. Em uma modalidade, o guia de penetração da presente invenção pode ser travado de modo giratório ao conector roscado de desgaste para permitir a remoção ou instalação do conector roscado de desgaste e do guia de penetração como uma unidade. Em uma outra modalidade, o guia de penetração da presente invenção pode ser arrancado para expor uma porção do conector roscado de desgaste o mais próximo do seu acoplamento ao acionamento superior para facilitar o ato de prender do conector roscado de desgaste para permitir a remoção ou instalação do conector roscado de desgaste . Nesta última modalidade, o guia de penetração pode ser recebido de modo giratório no conector roscado de desgaste .

Breve Descrição dos Desenhos

Uma descrição mais particular das modalidades da presente invenção resumida acima pode ser feita por referência às modalidades que são mostradas nos desenhos que formam uma parte deste relatório. Estes desenhos ilustram certas modalidades preferidas e não devem ser usados para limitar inapropriadamente o escopo da invenção que pode ter outras modalidades igualmente efetivas ou legalmente equivalentes.

A figura 1 é uma vista em perspectiva de um acionamento de topo tendo uma conexão roscada macho disposta descendentemente desalinhada com uma conexão fêmea disposta ascendentemente.

A figura 2 é uma vista explodida do guia de cravação da presente invenção.

A figura 3 é uma vista em seção transversal parcial de um guia de cravação montado da presente invenção.

A figura 4 é uma vista em seção transversal parcial de uma modalidade alternada montada do guia de cravação da presente invenção.

5 Descrição Detalhada da Presente Invenção

A figura 1 é uma vista em perspectiva de um acionamento de topo 2 tendo um elemento macho roscado externamente e disposto descendentemente 4 pronto para inserção e formação com um elemento fêmea roscado internamente disposto ascendentemente 6. O acionamento de topo 2 é em geral alternável verticalmente usando um bloco ou comando de puxada (não mostrado). O bloco é abaixado de modo que o elemento macho roscado externamente 4 engata o elemento fêmea roscado internamente 6, e a conexão pode ser feita pela rotação do elemento macho 4 usando o acionamento de topo 2 até que um torque limite é obtido. Pode ocorrer dano à superfície de vedação 9 da conexão porque o elemento fêmea 6, na extremidade disposta ascendentemente de um segmento tubular 7, pode estar desalinhado com o elemento macho descendente 4 no eixo de acionamento de saída 3 de um acionamento de topo 2. Um impacto do elemento macho 4 com as roscas internas 8, ou com o assentamento 9 em torno das roscas 8 do elemento fêmea 6, pode danificar a capacidade de vedação da conexão que resulta da formação do elemento macho 4 e o elemento fêmea 6, desse modo colocando o sucesso da operação de perfuração ou conclusão em risco.

A presente invenção previne este risco. A figura 2 é uma vista explodida de uma modalidade do aparelho da presente invenção. O aparelho compreende um conector roscado de desgaste 40 tendo um elemento macho roscado disposto descendentemente 42 em sua extremidade inferior e um elemento fêmea roscado internamente e disposto ascendentemente 46 em sua extremidade superior, com um furo de fluido 47 entre os mesmos para acomodar o fluxo de fluido de perfuração introduzido a partir do furo do acionamento de topo (não mostrado na figura 2 – ver figura 1) e direcionado através da coluna tubular. A modalidade da presente invenção mostrada na

figura 2 compreende um conector roscado de desgaste 40 tendo um eixo alongado 44 entre o elemento fêmea 46 e o elemento macho 42, e uma ou mais protuberâncias radialmente para fora 48 dispostas no eixo 44 perto da extremidade com o elemento fêmea 46. As protuberâncias no eixo 44 são adaptadas para serem recebidas em janelas 38 na parte de luva 31 das metades 30 que juntas formam o guia de cravação, como será mostrado e discutido posteriormente em relação à figura 3.

O aparelho ainda compreende um guia de cravação compreendendo um par de metades de guia de cravação 30, cada uma das quais tem uma parte de luva alongada 31 e um alojamento 32, a parte de luva 31 e o alojamento 32 acoplados em ressalto 34. Cada metade de guia de cravação 30 tem uma ranhura de travamento longitudinal 36 se estendendo ao longo do comprimento da parte de luva 31 a partir do ressalto 34 para extremidade oposta da parte de luva 31. A ranhura de travamento 36 é adaptada para alinhar rotativamente com uma ranhura longitudinal correspondente 22 na parede interior da luva de travamento 20. A luva de travamento 20 é adaptada para ser recebida deslizantemente nas metades 30 depois que as metades 30 são montadas para formar o guia de cravação (ver elemento 29 na figura 3) que circunda o conector roscado de desgaste 40 dentro da parte de luva 31 do guia de cravação 29.

A figura 3 é uma vista em seção transversal parcial do guia de cravação montado 29 e conector roscado de desgaste 40 mostrados na figura 2. O conector roscado de desgaste 40 é circundado pelo guia de cravação montado 29, formado pela montagem das metades de guia de cravação 30. O elemento macho roscado 42 do conector roscado de desgaste 40 é mostrado capturado dentro da parte de luva 31 das metades de guia de cravação 30, e é centrado dentro da parte de luva 31 adjacente a ou acima do ressalto 34 e do alojamento 32 para receber e conectar com a conexão fêmea rosca-da internamente e disposta ascendentemente (ver elemento 6 na figura 1) do segmento tubular (ver elemento 7 na figura 1). As protuberâncias 48 do conector roscado de desgaste 40 são mostradas em posição para serem recebidas dentro das janelas (ver elemento 38 da figura 2) para travar rotativa-

mente o conector roscado de desgaste 40 no guia de cravação 29.

As metades de guia de cravação 30 do guia de cravação 29 são mostradas capturadas em sua configuração montada na figura 3 pela luva de travamento 20. A luva de travamento 20 é deslizantemente recebida na superfície exterior em geral cilíndrica da parte de luva 31 do guia de cravação 29. A luva de travamento 20 é capturada em sua posição de travamento em torno do guia de cravação 29 encaixando a presilha em E 50 em torno do guia de cravação 29 em ranhura circunferencial 35 imediatamente abaixo da extremidade de topo do guia de cravação 29.

A luva de travamento 20 pode ser rotativamente travada com o guia de cravação 29 usando barras de travamento 33 recebidas dentro de rasgos de chaveta alongados formados por alinhamento de ranhuras longitudinais 36 no guia de cravação 29 com as ranhuras internas longitudinais 22 na parede interior da luva de travamento 20. Como mostrado na figura 3, as barras de travamento 33 se estendem parcialmente dentro da ranhura 36 e também na ranhura alinhada adjacente 22 para impedir a rotação da luva de travamento 20 com relação ao guia de cravação 29. A relação de travamento rotativa entre a luva de travamento 20 com o guia de cravação 29, e também do guia de cravação 29 com o conector roscado de desgaste 40, permite a remoção da montagem inteira como é mostrado na figura 3 de sua posição conectada no elemento macho roscado externamente e disposto descendentemente (ver elemento 4 na figura 1) do acionamento de topo (ver elemento 2 na figura 1) por rotação da montagem travada inteira 10 para desenroscar a conexão entre o elemento fêmea 46 do conector roscado de desgaste 40 com o elemento macho correspondente (ver elemento 4 da figura 1) se projetando descendentemente a partir do acionamento de topo (ver elemento 2 da figura 1). A superfície cilíndrica externa 26 da luva de travamento 20 pode ser agarrada e rodada usando uma tenaz de força para remover ou re-instalar a montagem 10.

A figura 4 é uma vista em seção transversal parcial de uma modalidade alternada montada do guia de cravação da presente invenção. Nesta modalidade alternada, o guia de cravação 29 pode ser, mas não é neces-

sariamente preso de modo rotativo no conector roscado de desgaste 40. As metades 30 têm partes de luva truncadas 31 para formar um guia de cravação mais curto 29 e expor uma parte lisa 40A do conector roscado de desgaste 40. Esta modalidade permite que o conector roscado de desgaste 40 seja acoplado de modo roscado no elemento fêmea roscado 46 em um acionamento de topo ou torniquete de força (não mostrado) protegendo o conector roscado de desgaste 40 contra a rotação na parte lisa 40A e então rodando o acionamento de topo para acoplar o conector roscado de desgaste 40 no acionamento de topo. As metades 30, nesta modalidade alternativa podem ser presas uma na outra para conter pelo menos uma parte do conector roscado de desgaste 40 dentro da luva truncada formada pelas metades. As metades 29 podem ser acopladas juntas para formar o guia de cravação 29 usando uma luva de travamento, como descrito acima em conexão com a figura 3, ou qualquer número de métodos conhecidos na técnica para prender os dois elementos em geral semicirculares juntos para formar um furo no mesmo.

Em outra modalidade, o guia de cravação da modalidade alternada pode ser preso rotativamente no conector roscado de desgaste formando uma estria circunferencial no conector roscado de desgaste e formando metade (180 graus) de uma ranhura circunferencial cooperante dentro de cada metade do guia de cravação. Quando montado, o guia de cravação forneceria uma ranhura circunferencial completa para receber e cooperar com a estria circunferencial no conector roscado de desgaste.

A vantagem de truncar as partes de luva 31 do guia de cravação como mostrado na figura 4 é que uma parte do conector roscado de desgaste 40 está exposta para agarre para facilitar a formação da conexão roscada entre o conector roscado de desgaste 40 e o acionamento de topo. A desvantagem de truncar a parte de luva 31 do guia de cravação é que pode limitar o número de vezes que o conector roscado de desgaste 40 pode ser removido, recondicionado, tornado a roscar e reutilizado com um guia de cravação. Isto é, truncar a parte de luva encurta efetivamente a parte consumível do conector roscado de desgaste 40, porque a parte do conector roscado

de desgaste 40 usada para prender o guia de cravação, se existem protuberâncias recebidas nas janelas, como mostrado nas figuras 2 e 3, ou uma estria recebida dentro de uma ranhura circular, está necessariamente mais perto da conexão macho roscada inferior 42 do conector roscado de desgaste 40.

A presente invenção pode ser utilizada com um guia de cravação que compreende uma estrutura unitária ou uma que compreende duas ou mais partes montadas juntas para formar um guia de cravação, como é mostrado nas figuras 2 e 3. O guia de cravação compreendendo duas partes tem certas vantagens sobre um guia de cravação unitário. Por exemplo, o guia de cravação de duas partes é fácil de montar e prender no conector roscado de desgaste, mas também tem partes adicionais que podem ser destacadas e perdidas. No entanto, a descrição precedente não deve ser considerada como limitação da presente invenção para um guia de cravação tendo duas metades, ou para um guia de cravação tendo mais que uma parte. Similarmente, existem variações nas estruturas que podem ser usadas para travar a luva de travamento no guia de cravação e também para travar o guia de cravação no conector roscado de desgaste. Vários pinos, presilhas, retentores, engates, luvas, faixas e soquetes correspondentes podem ser substituídos para as estruturas de travamento descritas acima para prender de modo rotativo e/ou axial os componentes da presente invenção um no outro(s).

A descrição precedente não deve ser considerada como limitação da presente invenção para o uso de protuberâncias no conector roscado de desgaste recebidas em janelas na parte de luva do guia de cravação para travar rotativamente estas duas estruturas, ou para o uso de ranhuras alinhadas e barras de travamento para travar rotativamente o guia de cravação e a luva de travamento. No entanto, já que o conector roscado de desgaste tem um furo fluido para distribuir fluido pressurizado para o furo da coluna tubular, o uso de estruturas e dispositivos para render de modo rotativo ou axial as estruturas não deve comprometer o mancal de carga, o fluxo de fluido ou a capacidade de transferência de torque do conector roscado de des-

gaste.

A palavra "luva", como é usada aqui, deve ser fornecida em seu significado amplo, e pode compreender um anel ou uma faixa. A palavra "janela", como usada aqui, inclui recessos trabalhados dentro da parede de uma estrutura a uma profundidade suficiente para acomodar a protuberância no conector roscado de desgaste, e não necessariamente exige uma remoção completa do material adjacente ao recesso para formar uma abertura.

A palavra "travamento" como usada aqui, não significa que exige prevenção absoluta de movimento axial de uma estrutura com relação a outra, mas pode permitir algum movimento limitado enquanto impede o movimento axial substancial de uma estrutura com relação à outra. Por exemplo, as janelas dentro das metades 30 do guia de cravação 29 podem ser verticalmente mais longas que as protuberâncias 48 se estendendo para fora do conector roscado de desgaste 40 e capturadas dentro das janelas para travar rotativamente o guia de cravação 29 no conector roscado de desgaste 40. Isto permitirá que o guia de cravação seja deslocado axialmente para cima com relação ao conector roscado de desgaste para evitar dano ao assentamento 8 da conexão fêmea 6 da junta tubular 7 no impacto com o guia de cravação 29. Esta modalidade da presente invenção fornece movimento vertical do guia de cravação 29 com relação ao conector roscado de desgaste 3 e ao acionamento de topo 2, desse modo fornecendo indicação visual ao pessoal de equipamento de desalinhamento de acionamento de topo com a junta tubular 7.

A palavra "alojamento", como usada aqui, não deve ser limitada à configuração em feral de tronco de cone mostrada nas figuras 2 e 3, e pode ser de qualquer um dos vários formatos que são adaptados para capturar e direcionar centralmente um segmento tubular na parte de luva do guia de cravação quando o acionamento de topo é abaixado para o segmento tubular como descrito acima. O alojamento pode ter uma seção transversal em geral quadrada ou triangular, ou qualquer um de um número de outros formatos, mas é em geral convergente de sua base para seu topo. O termo "acionamento de topo", como este termo é usado aqui, não é limitado a uma

unidade de acionamento de topo, e inclui uma ferramenta de funcionamento de armação, um torniquete de força, e todos os outros dispositivos que têm uma parte rotativa e disposta descendentemente que pode ser usada para formar uma conexão roscada entre um conector roscado de desgaste e um
5 segmento de tubo.

Em conclusão, portanto, é visto que a presente invenção e as modalidades descritas aqui e aquelas cobertas pelas reivindicações anexas são bem adaptadas para realizar os objetivos e obter os benefícios descritos acima. Certas mudanças podem ser feitas na matéria sem se afastar do espírito e o escopo desta invenção. É constatado que mudanças são possíveis
10 dentro do escopo desta invenção e é ainda pretendido que cada elemento ou etapa citada em qualquer uma das reivindicações seguintes deve ser entendida como referindo a todos os elementos ou etapas equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho para uso em formar conexões com uma unidade de acionamento de topo em um equipamento, compreendendo:

5 um conector roscado de desgaste tendo uma primeira extremidade e uma segunda extremidade, a primeira extremidade tendo um elemento fêmea roscado para a conexão em um acionamento de topo e a segunda extremidade tendo um elemento macho roscado para conexão em um segmento tubular; e

10 um guia de cravação para receber e alinhar a extremidade do segmento tubular, o guia de cravação tendo uma parte de luva alongado em uma primeira extremidade para conter substancialmente o elemento macho roscado na segunda extremidade do conector roscado de desgaste e um alojamento em uma segunda extremidade para direcionar uma conexão do segmento tubular no elemento macho roscado do conector roscado de desgaste;

15 em que o alojamento direciona uma conexão de junta tubular em contato com o elemento macho na segunda extremidade do conector roscado de desgaste para facilitar a formação rotativa da conexão entre o conector roscado de desgaste e a junta tubular.

20 2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo:

25 uma ou mais protuberâncias se projetando radialmente no conector roscado de desgaste para serem recebidas em uma ou mais janelas na parte de luva do guia de cravação para travar rotativamente o conector roscado de desgaste no guia de cravação.

30 3. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, em que uma ou mais janelas na parte de luva do guia de cravação que são mais longas na direção axial que as protuberâncias no conector roscado de desgaste que são recebidas dentro dos recessos para travar rotativamente o conector roscado de desgaste no guia de cravação mas permitem, o deslocamento vertical limitado do guia de cravação com relação ao conector roscado de desgaste.

4. Aparelho, de acordo com a reivindicação 2, ainda compreendendo uma luva de travamento deslizantemente recebida para capturar o guia de cravação em sua posição circundando o conector roscado de desgaste.

5 5. Aparelho, de acordo com a reivindicação 4, ainda compreendendo:

uma disposição de pelo menos uma nervura recebida dentro de pelo menos uma ranhura para travar rotativamente o guia de cravação na luva de travamento em que a rotação da luva de travamento roda o guia de cravação e o conector roscado de desgaste recebido no mesmo.

10 6. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, em que o alojamento é em geral em tronco de cone.

7. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, em que o alojamento é verticalmente móvel com relação ao conector roscado de desgaste.

15 8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, em que o alojamento é orientado para sua posição descendente.

9. Aparelho para uso em formar conexões usando uma unidade de acionamento de topo, compreendendo:

20 um conector roscado de desgaste compreendendo um colar de perfuração alongado tendo um furo de fluido, uma conexão roscada superior e uma conexão roscada inferior; e

25 um guia de cravação compreendendo uma parte de luva e um alojamento, o guia de cravação preso ao conector roscado de desgaste, com um conector roscado de desgaste substancialmente disposto dentro da parte de luva e o alojamento disposto para guiar as conexões de segmento tubular para o conector roscado de desgaste na parte da luva.

30 10. Aparelho, de acordo com a reivindicação 9, em que o guia de cravação compreende um par de metades presas uma na outra para formar a parte de luva quando as metades são colocadas em lados opostos do conector roscado de desgaste.

11. Aparelho, de acordo com a reivindicação 9, em que as metades do guia de cravação são presas uma na outra para formar a parte de

luva por uma luva maior que é deslizantemente recebida na parte de luva do guia de cravação.

5 12. Aparelho, de acordo com a reivindicação 9, ainda compreendendo uma ou mais janelas na parte de luva do guia de cravação que são mais longas na direção axial que as protuberância no conector roscado de desgaste que são recebidas nas janelas para travar rotativamente o conector roscado de desgaste no guia de cravação para permitir o deslocamento vertical limitado do guia de cravação para o conector roscado de desgaste.

10 13. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, em que o elemento macho roscado da segunda extremidade do conector roscado de desgaste é adaptado para ser recondicionado e tornado a roscar depois de sustentar a deformação ou desgaste mecânico.

1/4

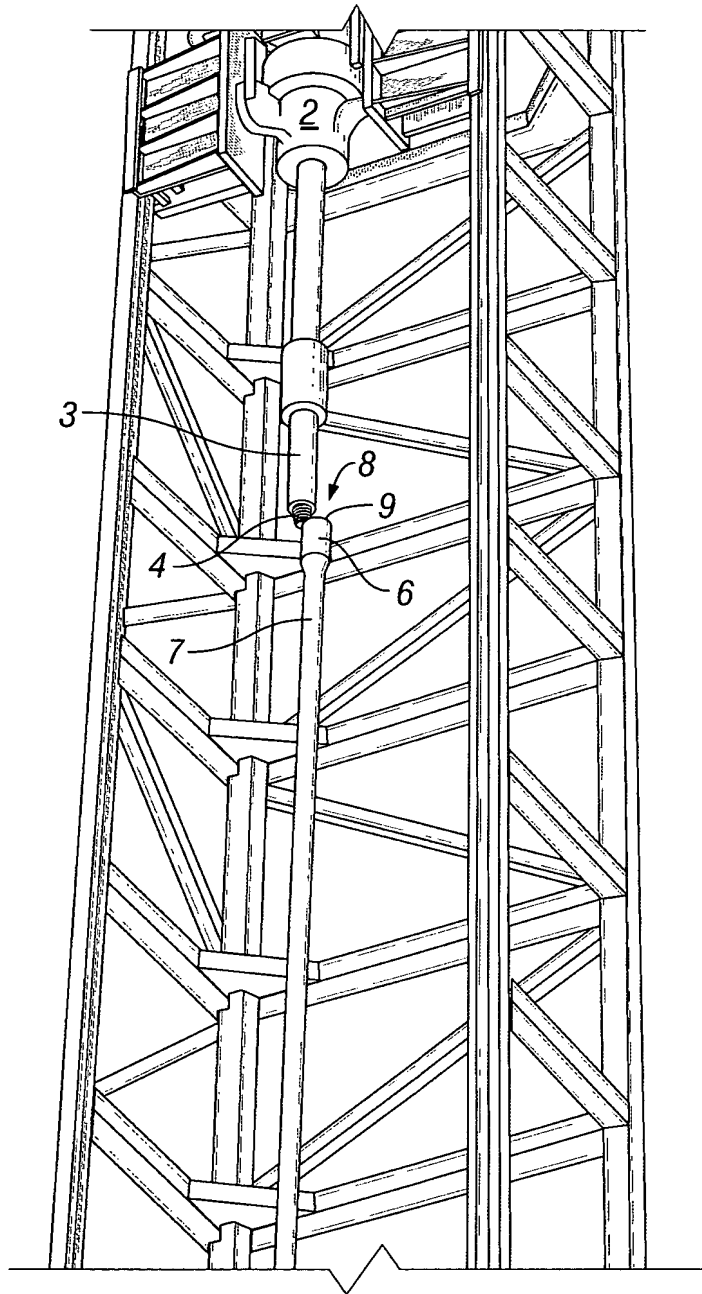
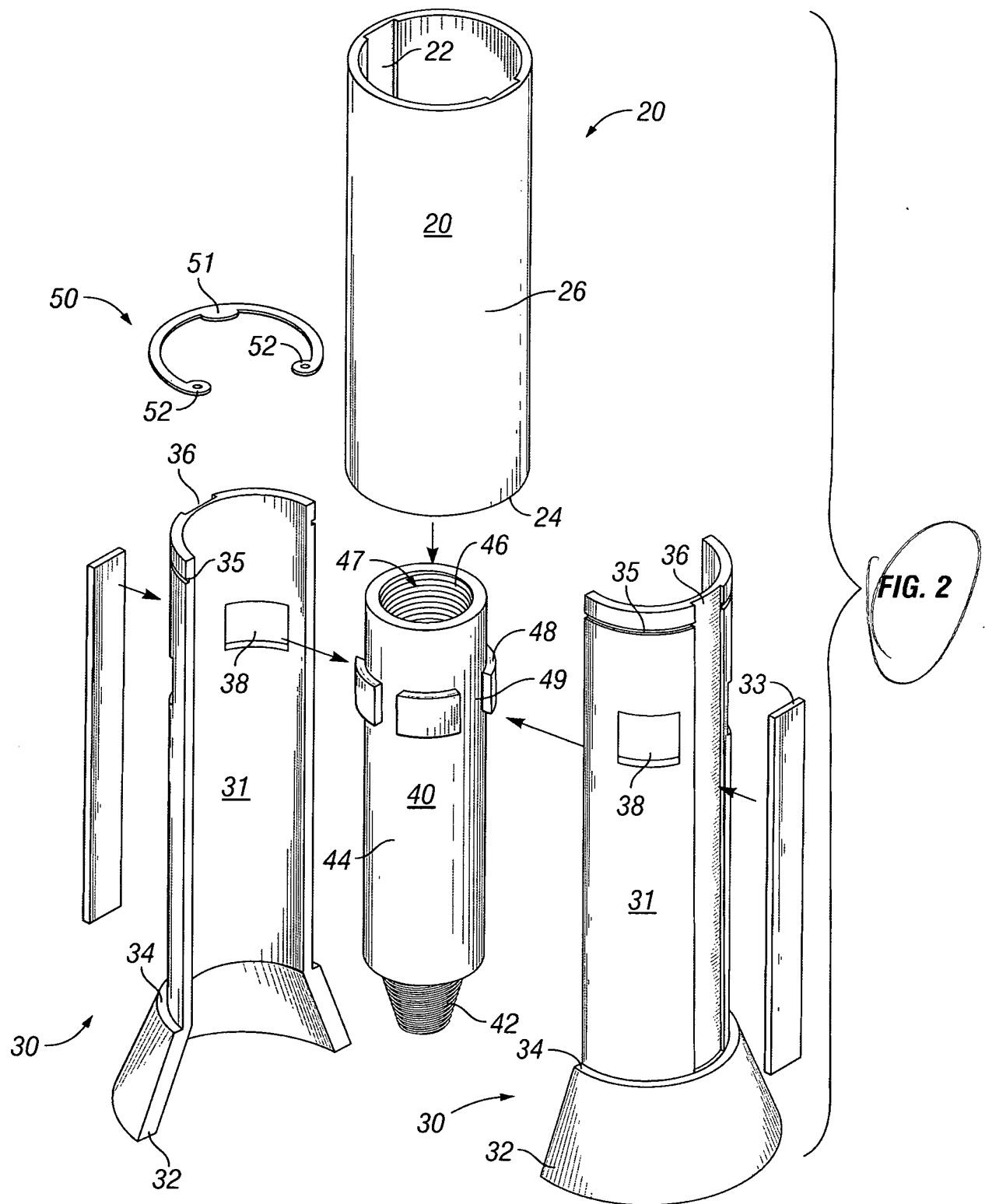
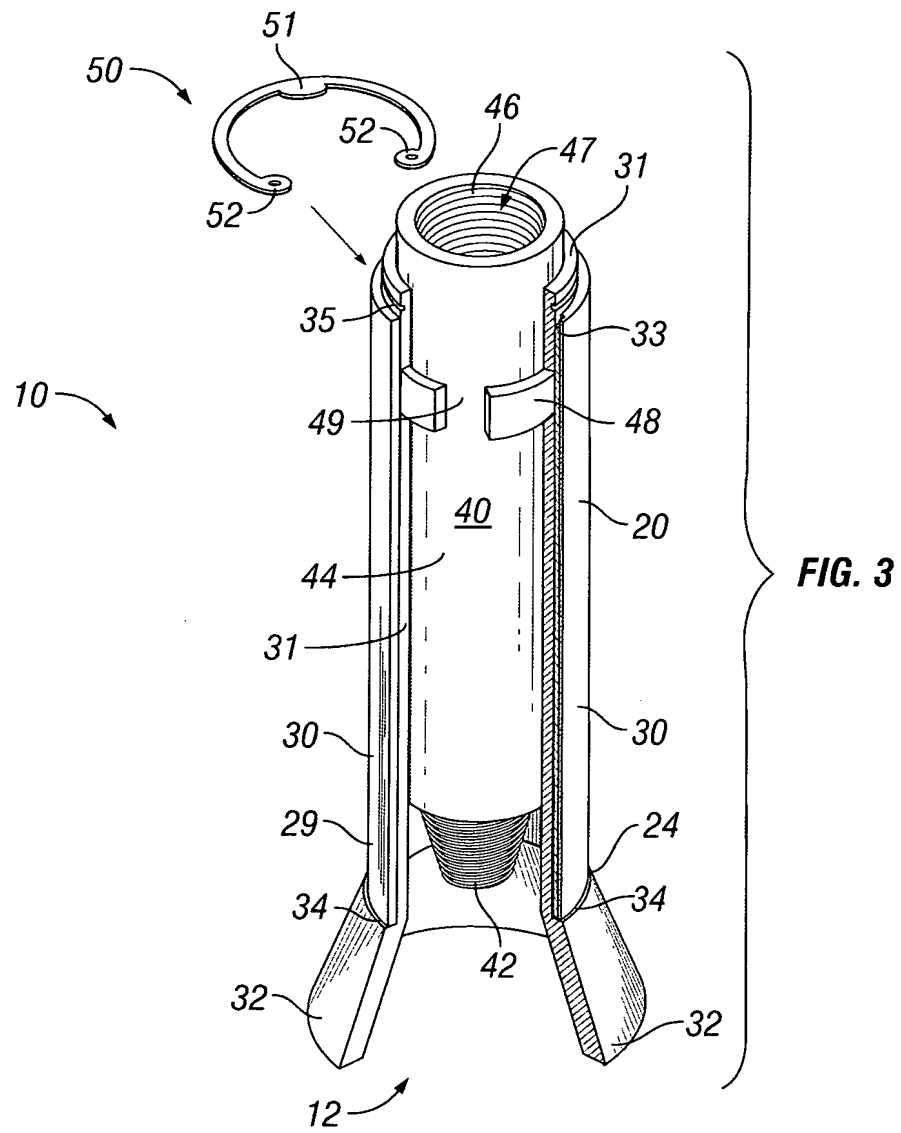
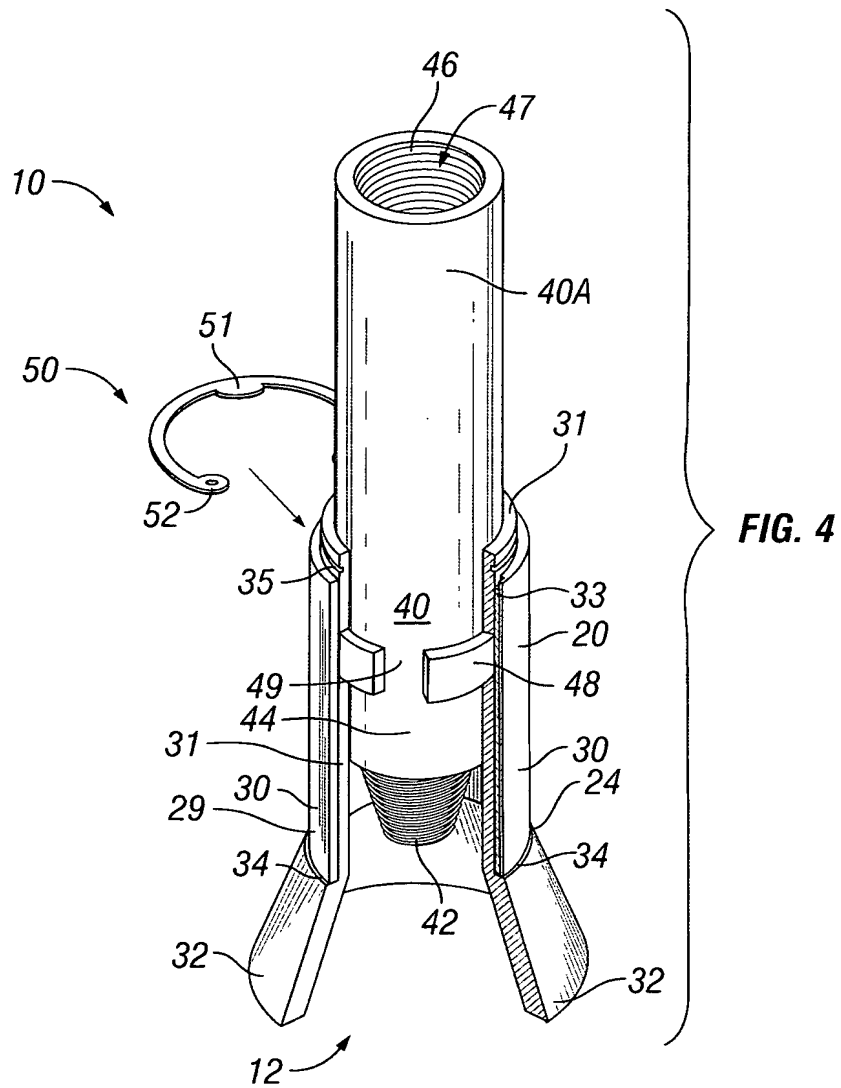


FIG. 1







RESUMO

Patente de Invenção: **"GUIA DE CRAVAÇÃO ADAPTADO PARA USO COM CONECTOR ROSCADO DE DESGASTE"**.

A presente invenção refere-se a um aparelho compreendendo
5 um conector roscado de desgaste (40) e um guia de cravação (29) tendo um alojamento (32) para capturar e direcionar a extremidade roscada ascendentemente disposta de uma junta tubular na extremidade correspondente roscada disposta descendentemente do conector roscado de desgaste, é descrito. O guia de cravação (29) é adaptado para circundar e facilitar a conexão roscada do conector roscado de desgaste (40) em segmentos tubulares
10 colocados dentro do alojamento.