

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

(21) **PI 1009958-1 A2**

(22) Data de Depósito: 29/10/2010  
(43) Data da Publicação: 21/08/2012  
(RPI 2172)



(51) *Int.Cl.:*  
A61B 17/04

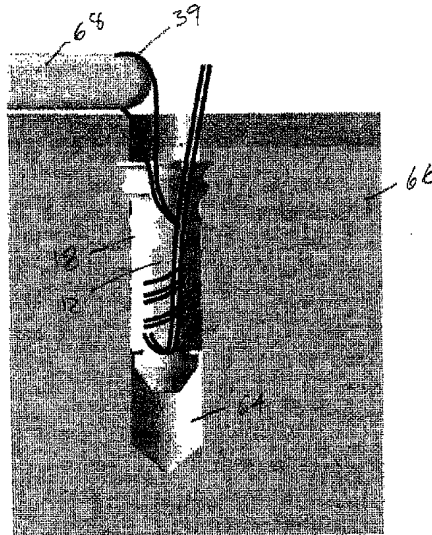
(54) **Título:** ÂNCORA DE SUTURA SEM NÓ

(30) **Prioridade Unionista:** 30/10/2009 US 61/256,365

(73) **Titular(es):** Depuy Mitek, Inc.

(72) **Inventor(es):** Jose E. Lizardi, Mehmet Ziya Sengun

(57) **Resumo:** ÂNCORA DE SUTURA SEM NÓ. A presente invenção refere-se a uma âncora de sutura que tem um corpo externo com um orifício axial que recebe um corpo interno para rotação. A sutura passa entre o corpo interno e o corpo externo e a rotação do corpo interno enrola a sutura nele, travando a sutura nele. A rotação do corpo interno causa também a expansão radial de ao menos uma porção do corpo externo para engatar à âncora que está em um orifício no osso.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**ÂNCORA DE SUTURA SEM NÓ**".

Antecedentes da Invenção

5 A presente invenção refere-se a âncoras de sutura e, mais particularmente, a âncoras de sutura sem nós.

As âncoras de sutura têm ampla aplicação em cirurgia, especialmente para reconectar o tecido mole ao osso. É preferencial fazer a maioria destas cirurgias endoscopicamente. Entretanto, trabalhar com um longo endoscópio para atar um nó é adicionalmente difícil. Consequentemente, é frequentemente preferível usar uma âncora de sutura que captura a sutura sem a necessidade de o cirurgião ter que fazer um nó. É também preferível que, na captura da sutura para travá-la na âncora, que a âncora não afete a tensão na sutura. Tipicamente o tecido mole é cuidadosamente posicionado imediatamente antes do travamento da sutura e, se o ato de

10

15 travar a sutura causar o movimento do tecido, a posição do tecido pode ser afetada.

Sumário da Invenção

A âncora de sutura de acordo com a presente invenção compreende um corpo externo que tem uma extremidade distal, uma

20 extremidade proximal e um orifício axial através das mesmas. Um corpo interno pode ser recebido dentro do corpo externo. Um braço de sutura é enrolado ao redor do corpo interno para ficar capturado entre o corpo interno e o corpo externo.

De preferência, o corpo interno e o corpo externo são formados

25 de um material bioabsorvível, por exemplo um material que compreende PLGA.

De preferência, o corpo interno e o corpo externo são rosqueados um ao outro.

De preferência, a âncora de sutura é configurada de modo que

30 o corpo interno é movido na direção da extremidade proximal do corpo externo, sendo que a extremidade proximal do corpo externo se expande radialmente para fora.

De preferência, o braço de sutura é enrolado em torno do corpo interno pelo menos duas vezes. Uma melhor retenção é obtida quando o braço de sutura é enrolado em torno do corpo interno pelo menos cinco vezes.

5 De preferência, o corpo interno compreende pelo menos uma aba estendendo-se para fora radialmente para possibilitar o enrolamento da sutura ao redor do corpo interno quando o corpo interno é girado.

De preferência, o corpo interno tem uma extremidade distal e uma extremidade proximal, sendo que a extremidade proximal do corpo  
10 interno tem uma rosca externa que se encaixa coma a rosca interna da extremidade proximal do corpo externo. De preferência, é fornecido um insertor que tem uma extremidade distal que se encaixa à extremidade proximal do corpo interno e que tem roscas externas engatáveis com as roscas internas do corpo externo. De preferência, o corpo externo tem uma  
15 primeira configuração na qual ao menos uma porção do mesmo é radialmente contraída para dentro e uma segunda configuração na qual a porção é radialmente expandida para fora, e sendo que, quando a rosca externa do insertor está engatada na rosca interna do corpo externo, ela mantém a porção na segunda configuração. De modo similar, quando a  
20 rosca externa do corpo interno está engatada com a rosca interna do corpo externo, ela mantém a porção na segunda configuração. De preferência, uma posição naturalmente relaxada da porção é a segunda configuração. Portanto, quando o corpo externo é expandido no interior do osso, as tensões internas do corpo externo são minimizadas.

25 Em um aspecto da invenção, o braço de sutura passa por dentro de um espaço formado entre o corpo interno e o corpo externo em suas extremidades proximais, passa por fora do espaço em suas extremidades distais e então passa proximalmente ao longo da superfície externa do corpo externo.

30 De preferência, o corpo externo tem, em sua extremidade proximal, pelo menos uma fenda que se estende axialmente para aliviar a tensão causada pela expansão radial para fora da extremidade proximal do

corpo externo.

Em um aspecto da invenção, pelo menos mais um braço de sutura é capturado entre o corpo interno e o corpo externo, ou talvez pelo menos mais três braços de sutura são capturados entre o corpo interno e o

5 corpo externo.

Um método de acordo com a presente invenção descreve a fixação de tecido a um osso. Ele compreende as etapas de: passar um braço de sutura do tecido entre um corpo externo de uma âncora de sutura que tem uma extremidade distal, uma extremidade proximal e um orifício axial

10 através das mesmas, e um corpo interno que pode ser recebido dentro do corpo externo; inserir o corpo externo no osso; deslizar a sutura entre o corpo interno e o corpo externo para obter a tensão desejada nela ou a posição desejada do tecido; capturar o braço de sutura entre o corpo interno e o corpo externo, enrolando ao menos um segmento do braço de sutura ao

15 redor do corpo interno, para evitar o deslizamento do braço de sutura entre os mesmos.

De preferência, a distância entre o tecido e a âncora permanece substancialmente inalterada durante a etapa de captura.

De preferência, o braço de sutura é enrolado em torno do corpo

20 interno pelo menos duas vezes.

De preferência, o corpo interno tem pelo menos uma projeção que se estende radialmente e a etapa de enrolar compreende girar o corpo interno dentro do corpo externo, sendo que durante este giro a projeção engata o braço de sutura fazendo com que ele se enrole ao redor do corpo

25 interno.

De preferência, o método compreende adicionalmente a etapa de expandir radialmente pelo menos uma porção do corpo externo para engatar a âncora de sutura no osso. Por exemplo, uma extremidade proximal do corpo interno tem uma rosca externa e a extremidade proximal

30 do corpo externo tem uma rosca interna correspondente, então a etapa de expandir radialmente pode compreender o engate da rosca externa do corpo interno com a rosca interna do corpo externo.

### Breve Descrição dos Desenhos

A figura 1 é uma vista em recorte e em perspectiva de uma âncora de sutura de acordo com a presente invenção;

5 A figura 2 é uma vista em perspectiva da âncora de sutura da figura 1;

A figura 3 é uma vista em perspectiva da âncora de sutura da figura 1 pré-carregada com um dispositivo de captura de sutura;

10 A figura 4 é uma vista em recorte e em elevação lateral do tecido mole e do osso associado, mostrando a inserção inicial da âncora de sutura da figura 1;

A figura 5 é uma vista em recorte e em elevação lateral do tecido mole e do osso da figura 4, mostrando as extremidades livres de uma sutura entre o tecido mole e a âncora sendo puxada para tensionar a sutura e posicionar o tecido mole;

15 A figura 6 é uma vista em recorte e em elevação lateral do tecido mole e do osso da figura 4, mostrando a âncora sendo atuada para travar a sutura à âncora e à âncora ao osso;

A figura 7 é uma vista em recorte e em elevação lateral do tecido mole e do osso da figura 4, mostrando a âncora totalmente instalada;

20 A figura 8 é uma vista em recorte e em elevação lateral do tecido mole e do osso da figura 4, mostrando a âncora em recorte parcial em sua posição totalmente instalada;

A figura 9 é uma vista em perspectiva de uma modalidade adicional da âncora de sutura de acordo com a presente invenção;

25 A figura 10 é uma vista em recorte e em perspectiva da âncora de sutura da figura 9.

### Descrição Detalhada

30 A figura 1 mostra uma âncora de sutura de acordo com a presente invenção. Ela compreende, a grosso modo, um corpo interno 12 que tem uma extremidade distal 14 e uma extremidade proximal 16 e um corpo externo 18 em forma de cânula que tem uma extremidade distal 20, uma extremidade proximal 22 e uma canulação 24 através da mesma.

Próximo à extremidade proximal do corpo externo 22, a canulação 24 contém uma rosca interna 26 cujo diâmetro interno diminui na extremidade proximal 22. Em sua superfície exterior 28, o corpo externo 18 tem flanges anulares em forma de farpas 30 para ajudar na fixação ao osso.

5 O corpo interno 12 tem um flange anular 32 em sua extremidade distal 14 com um sulco 34 através da mesma, passando sobre a extremidade distal 14. Em sua extremidade proximal 16, o corpo interno 12 tem uma rosca externa 36 que corresponde à rosca 26 do corpo interno. Um par de projeções radiais 38 se estende a partir do corpo interno 12 na  
10 direção do corpo externo 18 e de sua extremidade distal 20. A tolerância entre as projeções 38 e o corpo externo 18 deve ser pequena o suficiente para impedir que a sutura 39 passe entre as mesmas.

Uma reentrância 40 para recebimento de uma ferramenta na extremidade proximal do corpo interno 16 se encaixa com uma cabeça de  
15 acionador 42 (por exemplo, um acionador hexagonal) em uma extremidade distal de um acionador 44. Imediatamente proximal no acionador 44 há uma rosca 46 que se encaixa à rosca 26 do corpo externo 18. A rosca 46 tem um diâmetro principal reduzido em uma porção proximal 48 que, em sua configuração inicial mostrada na figura 1, se encontra adjacente ao diâmetro  
20 interno diminuído da rosca 26 do corpo externo em sua extremidade proximal 22. O acionador 44 opera dentro de um tubo 50 que tem uma extremidade distal 52 que está em contiguidade com a extremidade proximal do corpo externo 22, com travas 53 que se projetam distalmente e se estendem para dentro das ranhuras 54 na extremidade proximal do corpo  
25 externo. Esta interface, por resistir à rotação e à remoção proximal, ajuda a manter a posição da âncora 10 na forma como ela é empregada.

Na figura 2 são mostradas duas ou mais das ranhuras de alívio de tensão 54 que se estendem axialmente para dentro do corpo externo 18 a partir de sua extremidade proximal 22. Isto permite que a extremidade  
30 proximal seja feita de materiais um tanto quebradiços, mas que continue sendo capaz de se expandir para fora radialmente e fornecer fixação. Tanto o corpo interno 12 como o corpo externo 18 são de preferência formados de

um material bioabsorvível como o BIOCRYL RAPIDE disponível junto à DePuy Mitek, Inc. de Raynham, MA, EUA. O BIOCRYL RAPIDE é um polímero bioabsorvível formado de uma mistura homogênea de fosfato tricálcio (TCP) e ácido poliático/poliglicólico (PLGA). Outros materiais adequados incluem, mas não se limitam a, PEEK, PLA, titânio, aço inoxidável, metais, polímeros e outros materiais biocompatíveis.

Conforme mostrado nas figuras 3 a 7, o uso da âncora de sutura 10 será descrito. A âncora 10 é estéril e embalada em um pacote à prova de bactérias (não mostrado), é pré-carregada no acionador 44 e é pré-carregada com um dispositivo de captura de sutura 56 que compreende um filamento alongado 58 que tem um laço de captura de sutura 60 em uma extremidade. Um exemplo é o CHIA PERCPASSER disponível junto à DePuy Mitek, Inc. de Raynham, MA, EUA. O laço 60 da figura 3 é mostrado em posição adjacente à âncora 10 para facilidade de exibição, mas na prática um comprimento suficiente do filamento 58 se estende a partir da âncora 10 para permitir que a sutura 39 seja puxada para fora da cânula (não mostrada) através da qual o procedimento está sendo endoscopicamente executado.

A sutura 39 seria carregada no laço de captura de sutura 60 exterior do paciente e da cânula. Uma aba 62 pode ser colocada em uma extremidade oposta do filamento 58. (Esta aba é também mostrada adjacente à âncora 10 para facilidade de exibição, mas seria mais convenientemente posicionada fora da cânula.) Quando a aba é puxada, o laço 60 com a sutura 39 nele capturada é puxado entre o corpo interno 12 e o corpo externo 18, trazendo a sutura 39 com ele. A trajetória da sutura 39 depois de passar entre o corpo interno 12 e o corpo externo 18, passa pelo sulco 34 para ajudar no deslizamento. Suturas adicionais podem também ser empregadas, como laços adicionais de sutura no laço de captura de sutura 60 ou laços adicionais de sutura com seus próprios dispositivos de captura de sutura.

A âncora 10 com a sutura 39 nela é agora inserido em um orifício 64 feito previamente em um osso 66, ao qual um fragmento de tecido mole 68 está para ser fixado, conforme mostrado na figura 4. A âncora 10 é

posicionada no orifício 64 de modo que a sutura passe por dentro da âncora 10 em uma das ranhuras 54 de alívio de tensão. A sutura 39 é mostrada enlaçada através do tecido mole 68, mas outras disposições são possíveis, como a de estender-se a partir de outra âncora (não mostrada e tipicamente de configuração diferente da âncora 10) que está posicionada no osso 66 abaixo do tecido mole 68 e acima através do tecido mole 68 para a âncora 10, como no reparo de uma bainha de linha dupla do músculo rotador. Além disso, a trajetória entre o tecido mole 68 e a âncora 10 pode ser invertida.

As extremidades livres 70 da sutura 39 são puxadas através da âncora 10 para posicionar o tecido mole 68 e tensionar adequadamente a sutura 39 (vide a figura 5). O tubo 50 do acionador 44 mantém a âncora 10 abaixada e impede a rotação do corpo externo 18 quando o acionador 44 é girado para girar o corpo interno 18 (vide a figura 6). À medida que a rosca 46 do acionador 44 passa através da porção proximal 22 de diâmetro interno reduzido do corpo externo 18, ocorre uma expansão radial para fora que engata o osso 66 e reduz a tensão no corpo interno 18. De preferência, a condição de relaxada do corpo externo 18 é levemente expandida radialmente e, quando ele é inserido no orifício 64, ele é ligeiramente comprimido para dentro; a expansão pela rosca 46 move-o de volta à sua configuração relaxada, reduzindo a tensão interna. À medida que a rotação continua, a rosca 36 do corpo interno se move para dentro da porção proximal 22 de diâmetro interno reduzido para manter a extremidade proximal 22 do corpo externo radialmente expandida. As projeções 38 no corpo interno 12 provocam o enrolamento da sutura 39 ao redor do corpo interno 12. A sutura 39 entra pelas extremidades livres 70, e não pelo tecido mole 68, de modo que a posição do tecido mole 68 e a tensão na sutura 39 entre a âncora 10 e o tecido mole 68 permaneça substancialmente inalterada quando o corpo interno 12 é girado. Após suficiente rotação, o acionador 44 é desengatado da âncora 10 e removido, deixando a sutura 39 travada à âncora 10 devido ao fato de que ela está enrolada em torno do corpo interno 12, e a extremidade proximal 22 do corpo externo está expandida para fora e para dentro do osso 66 para travar a âncora 10 ali



(vide as figuras 7 e 8). Testes mostraram que três a cinco voltas fornecem um travamento suficiente da sutura 39.

As figuras 9 e 10 ilustram uma modalidade preferencial adicional da invenção, que é essencialmente similar à mostrada nas figuras 1 e 2. Partes similares são indicadas por números similares, com a adição do símbolo "linha" (1). Ela compreende uma âncora de sutura 101 que tem um corpo interno 121 e um corpo externo 181 em forma de cânula que tem uma rosca interna 241 curta. O corpo interno 121 tem um flange anular 321 em sua extremidade distal 141 com um sulco 341. Ele tem também projeções radiais de extensão 381. A figura 9 ilustra com clareza especificamente maior a forma como um tudo 501 de recebimento de acionador está localizado ao lado de uma extremidade proximal 221 do corpo externo 181 com travas que se projetam distalmente 531 e se estendem para dentro das ranhuras de alívio de tensão 541. Um laço de sutura 391 tem extremidades livres que passam por dentro do corpo externo 181 a partir de sua extremidade proximal 221, de preferência através de uma das ranhuras de alívio de tensão 541, passam para baixo entre o corpo interno 121 e o corpo externo 181 e entre as projeções 381, fora do corpo externo 181 através de sua extremidade distal 201, através do sulco 341 no corpo interno 121 em sua extremidade distal 141 e, então, voltam para dentro do corpo externo 181, entre ele e o corpo interno 121 e também novamente entre as projeções 381 e finalmente saem pela ranhura oposta de alívio de tensão 541. Esta modalidade é usada de modo similar à anterior. Entretanto, o sulco 341 ajuda no processo de enrolar a sutura 391 ao redor do corpo interno 121 e se pode até dispensar as projeções 381 por causa da ação de enrolamento executada pelo sulco 341.

Várias modificações e alterações desta invenção se tornarão evidentes aos versados na técnica, sem fugir do escopo e do espírito desta invenção. Deve-se compreender que a invenção não se limita às modalidades apresentadas na presente invenção, e que as reivindicações devem ser interpretadas de forma tão ampla quanto permita a técnica anterior.

## REIVINDICAÇÕES

1. Âncora de sutura que compreende:
  - um corpo externo que tem uma extremidade distal, uma extremidade proximal e um orifício axial através das mesmas;
  - 5 um corpo interno que pode ser recebido dentro do corpo externo; e
  - um braço de sutura enrolado ao redor do corpo interno para ficar capturado entre o corpo interno e o corpo externo.
2. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 1, em que  
10 o corpo interno e o corpo externo são formados de um material bioabsorvível.
3. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 2, em que o corpo interno e o corpo externo são formados de PLGA.
4. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 1, em que  
15 o corpo interno e o corpo externo são rosqueados juntos.
5. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 4, configurada de modo que o corpo interno é movido na direção da extremidade proximal do corpo externo, sendo que a extremidade proximal do corpo externo se expande radialmente para fora.
- 20 6. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 1, em que o braço de sutura é enrolado em torno do corpo interno pelo menos duas vezes.
7. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 6, em que o braço de sutura é enrolado em torno do corpo interno pelo menos cinco  
25 vezes.
8. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 6, em que o corpo interno compreende pelo menos uma aba estendendo-se para fora radialmente para possibilitar o enrolamento da sutura ao redor do corpo interno com a rotação do corpo interno.
- 30 9. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 4, em que o corpo interno tem uma extremidade distal e uma extremidade proximal, e em que o corpo interno proximal tem uma rosca externa que se encaixa com

a rosca interna da extremidade proximal do corpo externo.

10. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 9, que compreende adicionalmente um insertor tendo uma extremidade distal que se encaixa à extremidade proximal do corpo interno e que tem rocas  
5 externas engatáveis com as roscas internas do corpo externo.

11. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 10, em que o corpo externo tem uma primeira configuração na qual ao menos uma porção do mesmo é radialmente contraída para dentro e uma segunda configuração na qual a porção é radialmente expandida para fora, e sendo  
10 que, quando a rosca externa do insertor está engatada na rosca interna do corpo externo, ela mantém a porção na segunda configuração.

12. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 9, em que o corpo externo tem uma primeira configuração na qual ao menos uma porção do mesmo é radialmente contraída para dentro e uma segunda configuração na qual a porção é radialmente expandida para fora, e em que,  
15 quando a rosca externa do corpo interno está engatada na rosca interna do corpo externo, ela mantém a porção na segunda configuração.

13. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 12, em que a posição naturalmente relaxada da porção é a segunda  
20 configuração.

14. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 1, em que o braço de sutura passa por dentro de um espaço formado entre o corpo interno e o corpo externo em suas extremidades proximais, passa por fora do espaço em suas extremidades distais e então passa proximalmente ao  
25 longo da superfície externa do corpo externo.

15. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 1, em que o corpo externo tem, em sua extremidade proximal, pelo menos uma fenda que se estende axialmente para aliviar tensões causadas pela expansão radial para fora da extremidade proximal do corpo externo.

16. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 1, que compreende adicionalmente pelo menos mais um braço de sutura capturado  
30 entre o corpo interno e o corpo externo.

17. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 1, que compreende adicionalmente pelo menos mais três braços de sutura capturados entre o corpo interno e o corpo externo.

5 18. Método para prender tecido a um osso, compreendendo as etapas de:

passar um braço de sutura do tecido entre um corpo externo de uma âncora de sutura que tem uma extremidade distal, uma extremidade proximal e um orifício axial através das mesmas, e um corpo interno que pode ser recebido dentro do corpo externo;

10 inserir o corpo externo no osso;

deslizar a sutura entre o corpo interno e o corpo externo para obter a tensão desejada nela ou a posição desejada do tecido; e

15 capturar o braço de sutura entre o corpo interno e o corpo externo, enrolando ao menos um segmento do braço de sutura ao redor do corpo interno, para evitar o deslizamento do braço de sutura entre os mesmos.

19. Âncora de sutura, de acordo com a reivindicação 18, em que a distância entre o tecido e a âncora permanece substancialmente inalterada durante a etapa de captura.

20 20. Método, de acordo com a reivindicação 18, em que o braço de sutura é enrolado em torno do corpo interno pelo menos duas vezes.

21. Método, de acordo com a reivindicação 18, em que o corpo interno tem pelo menos uma projeção que se estende radialmente e a etapa de enrolar compreende girar o corpo interno dentro do corpo externo, sendo que durante este giro a projeção engata o braço de sutura fazendo com que ele se enrole ao redor do corpo interno.

22. Método, de acordo com a reivindicação 18, que compreende adicionalmente a etapa de expandir radialmente pelo menos uma porção do corpo externo para engatar a âncora de sutura no osso.

30 23. Método, de acordo com a reivindicação 22, em que uma extremidade proximal do corpo interno tem uma rosca externa e a extremidade proximal do corpo externo tem uma rosca interna

correspondente e a etapa de expandir radialmente compreende engatar a rosca externa do corpo interno com a rosca interna do corpo externo.

# Sistema RC sem nó NG

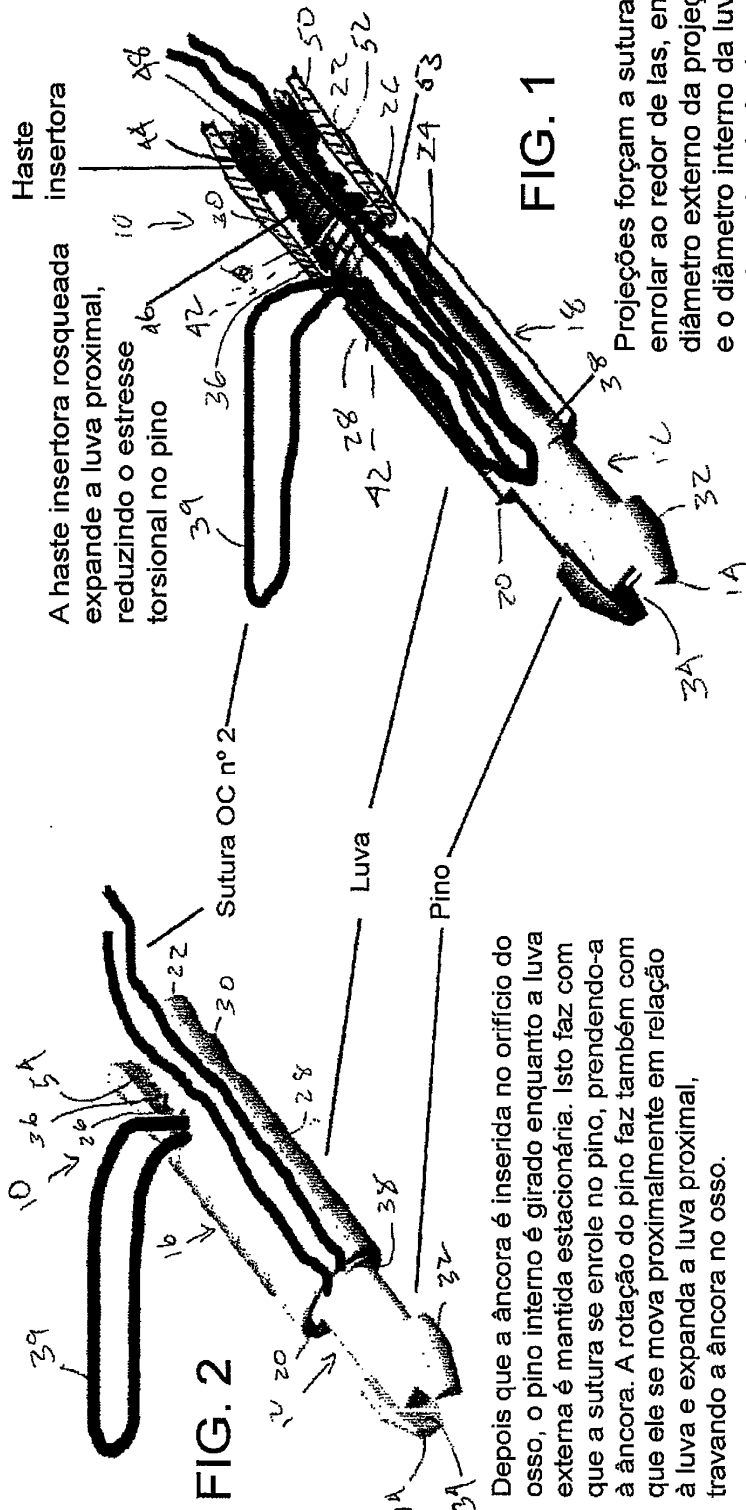


FIG. 2

FIG. 1

A haste insertora rosqueada expande a luva proximal, reduzindo o estresse torsional no pino

Haste insertora

Depois que a âncora é inserida no orifício do osso, o pino interno é girado enquanto a luva externa é mantida estacionária. Isto faz com que a sutura se enrole no pino, prendendo-a à âncora. A rotação do pino faz também com que ele se mova proximalmente em relação à luva e expanda a luva proximal, travando a âncora no osso.

Projeções forçam a sutura a se enrolar ao redor de las, entre o diâmetro externo da projeção e o diâmetro interno da luva quando o pino é girado para instalar a âncora

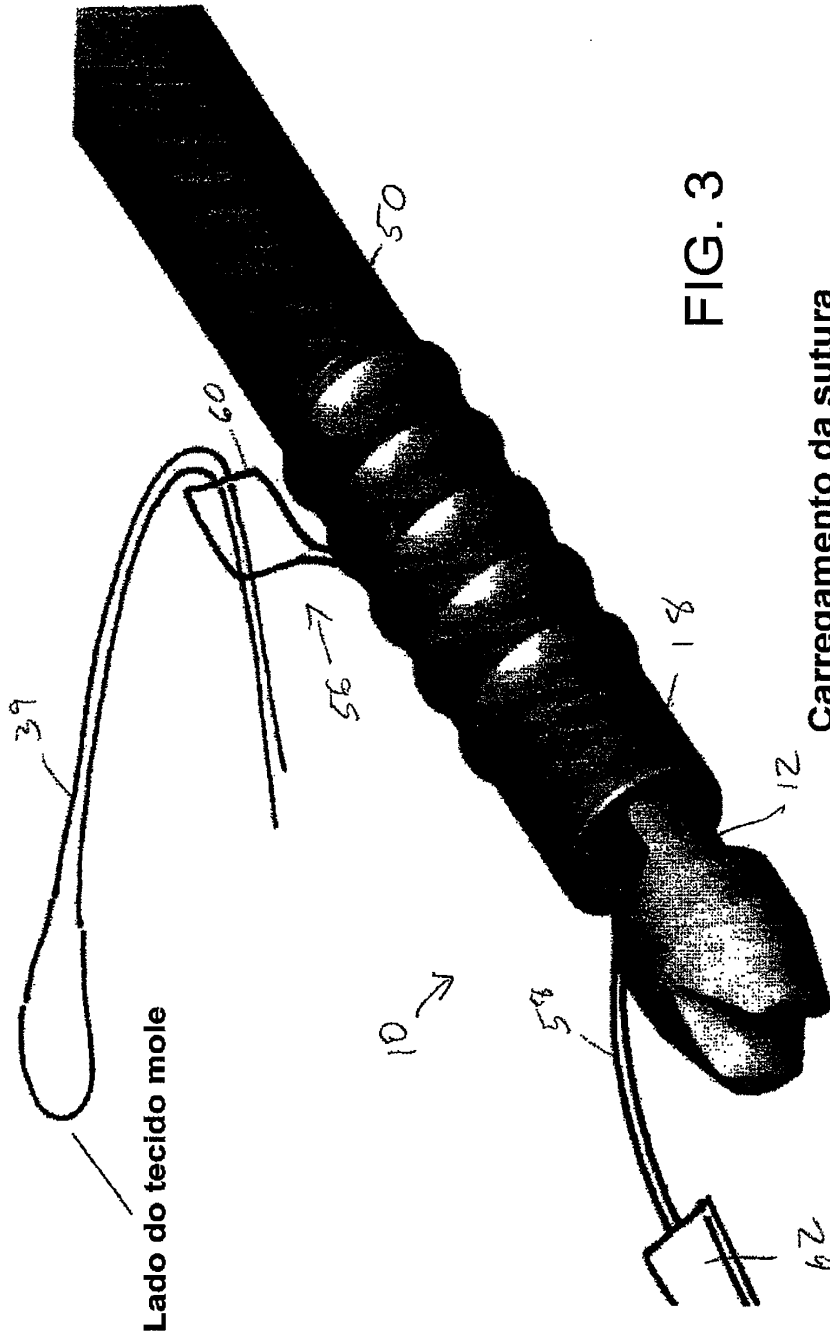
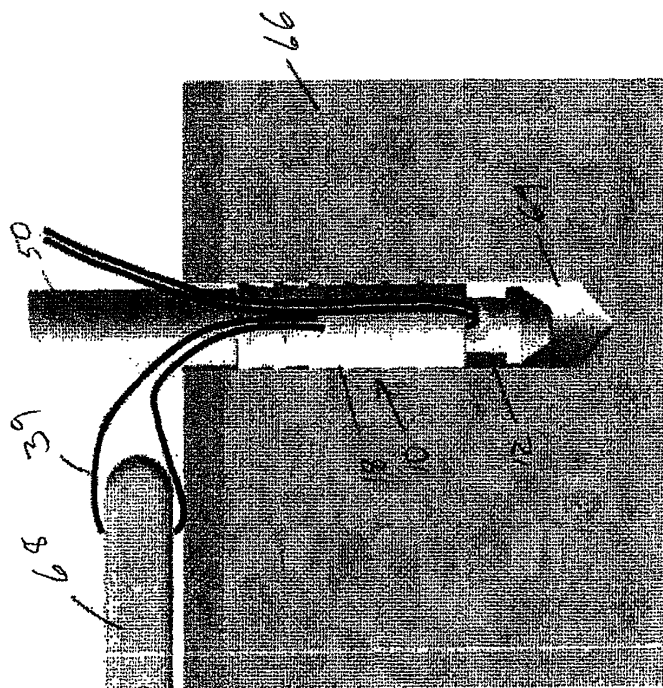


FIG. 3

Carregamento da sutura  
(Fora da cânula)

Lado do tecido mole

# Técnica RC sem nó NG

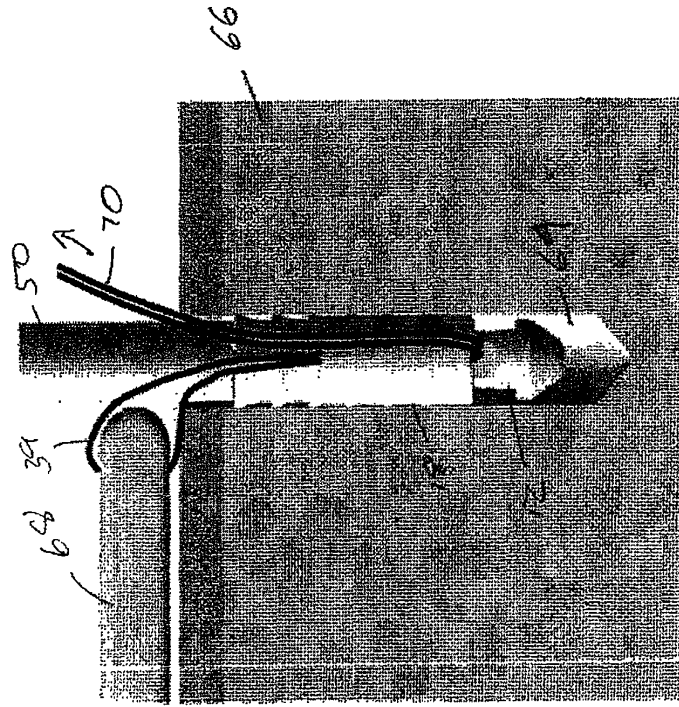


- A sutura do tendão RC é passada através da âncora RC sem nó NG e a âncora é inserida subcorticalmente no orifício previamente feito no osso.

FIG. 4



# Técnica RC sem nó NG

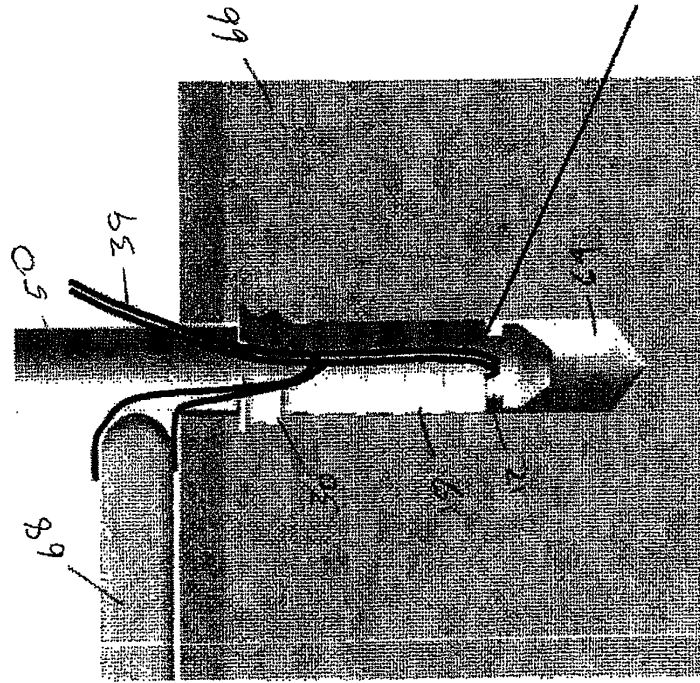


- Os fios livres da sutura são tensionados conforme desejado para reduzir o tendão

FIG. 5

# Técnica RC sem nó NG

5/9

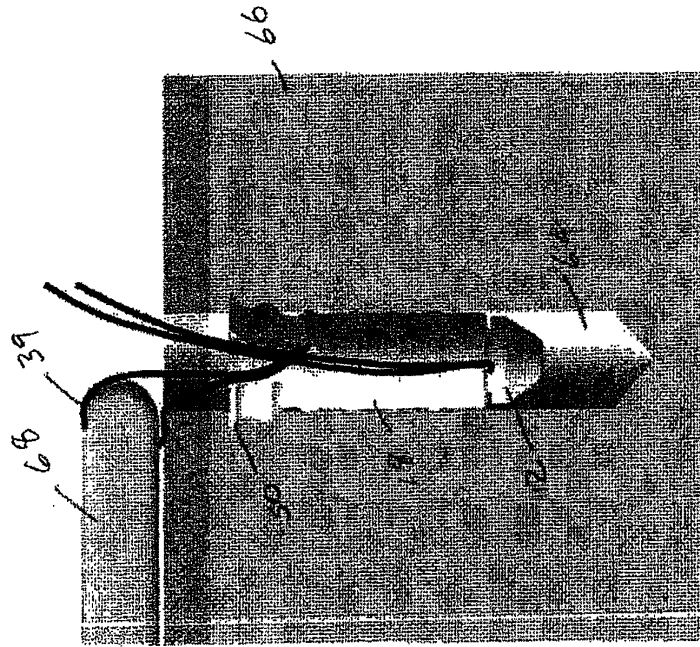


- O pino interno é girada no sentido anti-horário
- O pino proximal expande a luva proximal, travando a âncora no osso
- As protuberâncias do pino interno forçam a sutura a se enrolar no pino interno, travando a sutura à âncora
- A sutura é também "espremida" entra o pino e a luva distal, prendendo-a ainda mais fortemente à âncora

**FIG. 6**

Sutura "espremida" entre o pino interno e a luva distal

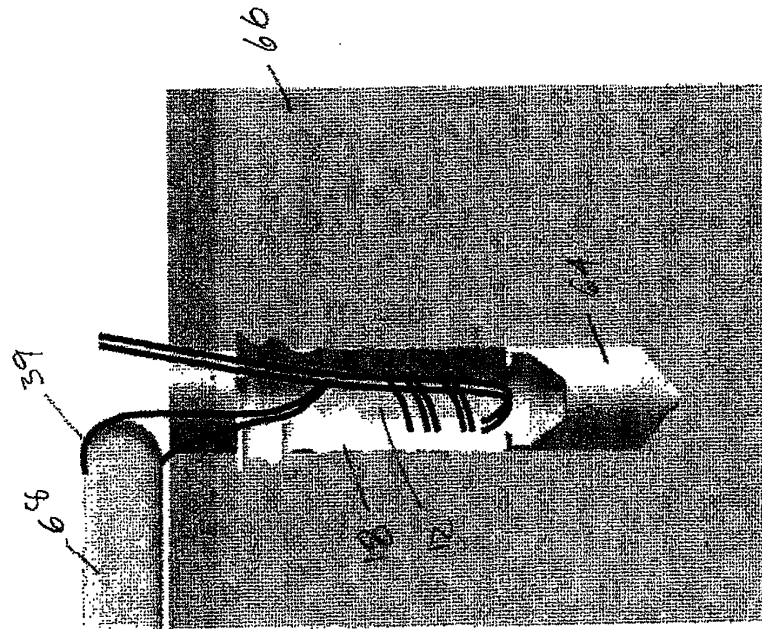
# Técnica RC sem nó NG



- Remover o insertor
- Aparar as pontas da sutura
- Inserção da âncora completa

FIG. 7

# Técnica RC sem nó NG



- Vista em seção transversal parcial mostrando a sutura travada

FIG. 8

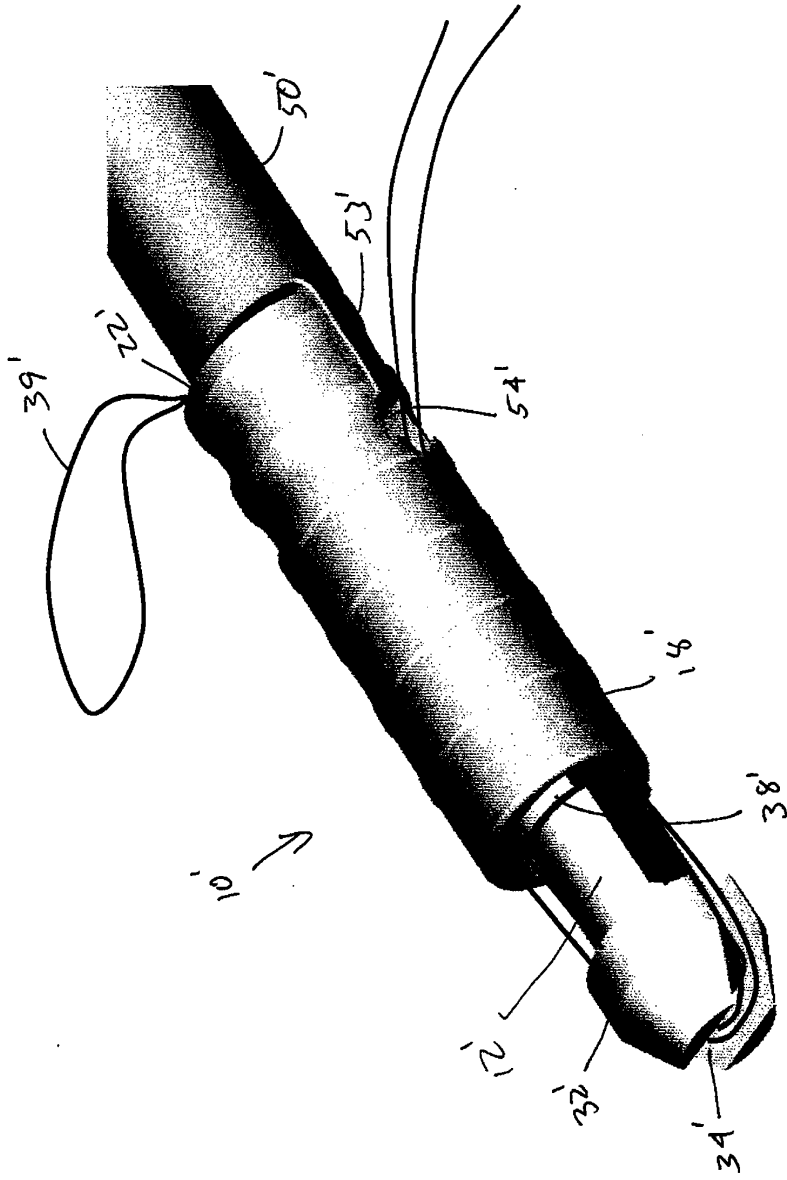


FIG. 9

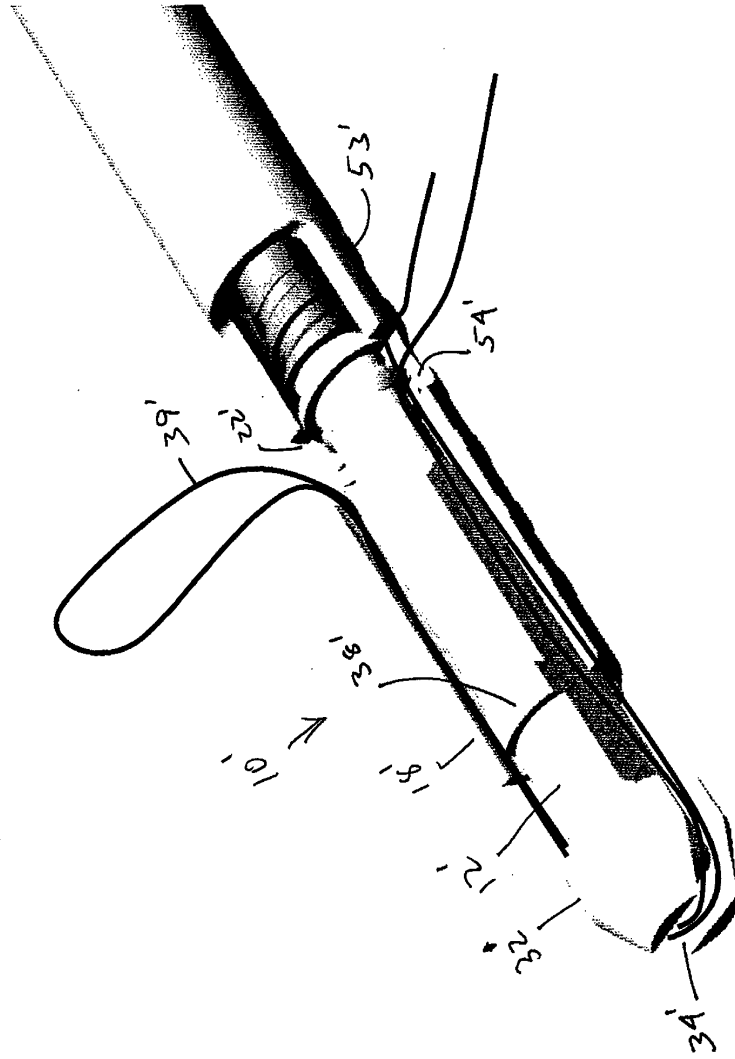


FIG. 10

## RESUMO

Patente de Invenção: **"ÂNCORA DE SUTURA SEM NÓ"**.

A presente invenção refere-se a uma âncora de sutura que tem um corpo externo com um orifício axial que recebe um corpo interno para 5 rotação. A sutura passa entre o corpo interno e o corpo externo e a rotação do corpo interno enrola a sutura nele, travando a sutura nele. A rotação do corpo interno causa também a expansão radial de ao menos uma porção do corpo externo para engatar à âncora que está em um orifício no osso.