



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

(21) **PI0617135-4 A2**

(22) Data de Depósito: 28/07/2006
(43) Data da Publicação: 12/07/2011
(RPI 2114)



(51) *Int.Cl.:*
F16B 19/10 2006.01

(54) Título: **REBITE CEGO E MÉTODO DE REMOÇÃO DO MESMO**

(30) Prioridade Unionista: 26/08/2005 FR 0552574

(73) Titular(es): Ateliers De La Haute Garonne Ets Auriol Et Cie S.A., Ateliers De La Haute-Garonne Rivets S.A., Eris S.A.R.L.

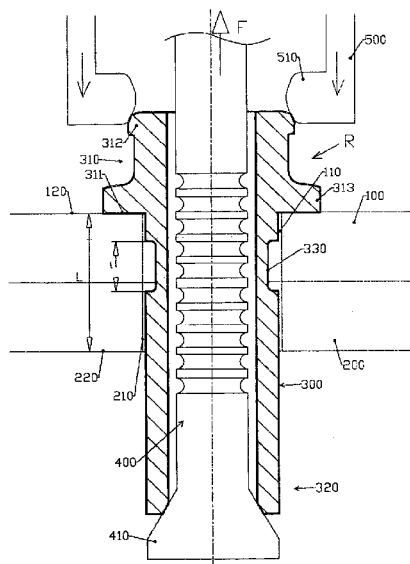
(72) Inventor(es): Jean-Marc Auriol, Pierre Auriol

(74) Procurador(es): Símbolo Marcas e Patentes Ltda.

(86) Pedido Internacional: PCT FR2006050761 de 28/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/023236 de 01/03/2006

(57) Resumo: REBITE CEGO E MÉTODO DE REMOÇÃO DO MESMO do tipo projetado para o posicionamento e a pinagem de pelo menos dois elementos (100 e 200) um do lado do outro, o qual é posicionado por meio do uso de uma ferramenta de instalação; o rebite cego é notável pelo fato de compreender uma bucha (300), que é composta de uma única peça e é pré-formada em uma única parte fina (330), que se situa entre as duas superfícies de apoio (311 e 321), com os elementos a serem montados inicialmente definidos ou por meio da deformação da bucha. A presente invenção também se refere a um método de remoção do dito rebite cego.



“REBITE CEGO E MÉTODO DE REMOÇÃO DO MESMO”

Campo da Invenção

Trata-se a presente invenção de fixações do tipo rebites cegos e, especificamente, refere-se a adaptações que permitem a realização, sob
5 as melhores condições, de diferentes operações que constituem a pinagem de duas placas uma do lado da outra.

Fundamentos da Invenção

A operação de fixação temporária, ou seja, a dita operação de pinagem é uma fase de montagem que apresenta uma pluralidade
10 de funções:

- posicionamento dos elementos a serem montados;
- fluência do mastique para vedação, se um mastique for utilizado;
- posicionamento das placas, e;
- 15 - manutenção das placas em posição.

Os autores da presente invenção constataram que, quando as operações de posicionamento e aperto são realizadas, os rebites cegos da técnica anterior têm, no âmbito de uma aplicação de pinagem, o principal inconveniente de proporcionar apenas pouca tensão instalada durante a
20 operação de aperto pelos ditos rebites cegos da técnica anterior, o que pode ser particularmente desvantajoso para a operação de fixação permanente, que classicamente é subsequente à operação de fixação temporária.

Outro inconveniente vinculado igualmente à transição entre a operação de fixação temporária e a operação de fixação permanente
25 refere-se à retirada ou à remoção do meio de fixação temporária. Na verdade, a operação de retirada precisa ser realizada sob as melhores condições de duração e simplicidade possíveis. Entretanto, os autores da presente invenção constataram que tais operações necessitam de ferramentas específicas, principalmente para a usinagem do rebite instalado para fins de destruição, sendo
30 que tal usinagem é susceptível de danificar os elementos a serem montados.

Outro inconveniente dos meios de fixação da técnica anterior utilizados para pinagem é a falta de adaptabilidade à espessura dos

elementos a serem montados. Na verdade, a capacidade dos meios de fixação da técnica anterior não permite, com só um modelo dimensional, assegurar a pinagem do conjunto, com espessuras possíveis de montagens a ser realizada, conseqüentemente, os meios de fixação da técnica anterior necessitam da
5 presença de vários modelos dimensionais de rebites.

A Patente Européia EP 0.677.666 descreve um rebite cego projetado para o posicionamento e a pinagem de pelo menos dois elementos um do lado do outro, que é posicionado por uma ferramenta de instalação. O rebite é um conjunto constituído de uma bucha oca deformável e um
10 mandril divisível, que fica posicionado na referida bucha. O dito conjunto é posicionado e atravessa dois orifícios feitos de forma sensivelmente coaxial e dispostos nos elementos a serem montados. A bucha compreende um corpo com duas extremidades, sendo que uma primeira extremidade compreende uma cabeça pré-formada para definir uma primeira superfície de apoio sobre a
15 superfície externa de um primeiro elemento, e uma segunda extremidade que, sob a ação de uma deformação por tração sobre o mandril, forma um bulbo, que define uma segunda superfície de apoio, sobre a superfície externa do dito segundo elemento. O prolongamento da força provoca a aproximação das duas superfícies de apoio e, conseqüentemente, provoca a aproximação dos dois
20 elementos a serem montados.

No modo de realização ilustrado, a bucha é composta de uma única peça e é pré-formada com uma única parte fina, que se situa entre as duas superfícies de apoio. No entanto, o movimento de tração efetuado na instalação do rebite descrito nesta patente européia apenas posiciona a primeira
25 extremidade da bucha sobre a segunda extremidade do mandril. Conseqüentemente, não é possível criar uma força de aperto real e nem mesmo aplicar uma tensão estabelecida, devido ao fato de ser o rebite descrito nesta patente européia, pois o mandril não é fixado à bucha, uma vez que a deformação da bucha foi finalizada.

30 Descrição da Invenção

Com base no supramencionado, os autores da presente invenção fizeram pesquisas no intuito de apresentar um rebite cego que possa ser

utilizado no âmbito de um método de pinagem, bem como para melhorar a tensão de aperto criada pelo rebite cego entre as duas placas, cuja fixação é assegurada pelo dito rebite cego.

Estas pesquisas foram efetuadas com o objetivo de
5 apresentar a concepção e a fabricação de um rebite cego adaptado às diferentes espessuras que as montagens dos elementos posicionados e submetidos à pinagem possam ter.

Além disso, considerou-se a operação de retirada durante a concepção do dito rebite cego.

10 Este rebite cego foi projetado para a pinagem de pelo menos dois elementos um do lado do outro e posicionado por uma ferramenta de instalação, sendo que:

- o rebite cego é constituído de uma bucha oca deformável e de um mandril divisível posicionado dentro da referida bucha;

15 - o conjunto é posicionado e atravessa dois orifícios feitos de forma sensivelmente coaxial e dispostos nos elementos a serem montados;

- a bucha compreende duas extremidades, sendo que uma primeira extremidade compreende uma cabeça pré-formada para definir uma primeira superfície de apoio sobre a superfície externa de um primeiro elemento,
20 e a segunda extremidade que, sob a ação de uma deformação por tração sobre o mandril, forma um bulbo, que define uma segunda superfície de apoio, sobre a superfície externa do dito segundo elemento;

- o referido mandril compreende duas extremidades, sendo que a primeira extremidade compreende uma cabeça que, quando o
25 mandril é posicionado dentro da bucha, apóia-se na segunda extremidade da bucha, de modo que, sob a ação de uma força de tração sobre o mandril, a cabeça deforma a segunda extremidade da bucha, e a segunda extremidade à qual está associado um meio de tração, que transmite a força de tração ao mandril, mantém, ao mesmo tempo, a primeira extremidade da bucha em contato
30 com um dos elementos;

- o prolongamento da força provoca a aproximação das duas superfícies de apoio e, conseqüentemente, provoca a aproximação dos dois elementos a serem montados, e;

- a retenção da primeira extremidade da bucha sobre a
5 segunda extremidade do mandril.

O rebite cego da presente invenção é notável pelo fato de compreender uma bucha, que é composta de uma única peça e é pré-formada em uma única parte fina, que se situa entre as duas superfícies de apoio, sendo que a função da dita parte fina é de não se contrapor às forças de tração, bem como
10 de facilitar a deformação da bucha e permitir a aplicação de uma tensão estabelecida.

A função e os efeitos técnicos da parte fina da presente invenção são específicos. A dita parte fina é disposta para facilitar a deformação da bucha e, conseqüentemente, permitir a aplicação de uma tensão estabelecida
15 ou manter a força de aperto. Conseqüentemente, a força de aperto não é perdida na deformação da parte fina, que é deformada sob a ação de uma força menor. A tensão estabelecida é, por conseguinte, criada entre a parte da bucha cravada nas ranhuras do mandril e em apoio sobre um primeiro elemento e o bulbo criado pela segunda extremidade da bucha deformada pela cabeça do mandril, em apoio
20 sobre a segunda placa. Esta nova bucha permite, conseqüentemente, um ganho de força na instalação do rebite. A dita parte fina constitui, por conseguinte, uma zona de compressão axial, que facilita a deformação axial de uma parte bem precisa da bucha, para aumentar o aperto da fixação. Se houver extensão radial ou inflação, não haverá no rebite cego da presente invenção de função
25 pesquisada.

Esta característica é nova, pois, até agora, os projetistas de rebites cegos não tentaram estabelecer uma tensão na montagem, para uma fixação temporária, tal como a pinagem.

A dita parte fina não tem por finalidade criar uma zona de
30 ruptura, o que obrigaria a ter a bucha formada em duas peças, além de evitar que a espessura da bucha se oponha à força de aperto, mantendo, ao mesmo tempo, a bucha em uma única peça.

A função da zona fina projetada na bucha descrita na Patente Européia EP 0.677.666 é de ficar deformada para criar um bulbo ou para facilitar a sua criação, enquanto a função da zona fina da presente invenção é de tornar-se uma zona de compressão axial, o que facilita a deformação axial de uma parte bem precisa da bucha, para aumentar o aperto da fixação. Esta
5 necessidade não existe na Patente Européia EP 0.677.666, devido à ausência de retenção.

De acordo com outra característica particularmente vantajosa da presente invenção, o comprimento da parte fina é inferior à menor
10 distância que separa as superfícies externas dos elementos a serem posicionados/fixados, garantindo, assim, que a parte fina seja sempre incluída entre as duas superfícies externas, que servem de superfícies de apoio ao rebite cego. Ao definir um comprimento limitado para a zona fina da bucha, os efeitos técnicos da bucha são facilitados, independentemente da espessura da
15 montagem formada pelos dois elementos.

Além disso, estes efeitos técnicos são garantidos ao posicionar a parte fina mais perto da primeira superfície de apoio definida pela bucha. Esta disposição assegura uma grande liberdade quanto ao comprimento da bucha suscetível de ser deformada, aumentando, portanto, as possibilidades
20 de espessura a ser montada.

De acordo com outra característica particularmente vantajosa da presente invenção, a dita parte fina é separada da superfície de apoio definida pela primeira extremidade da bucha de uma porção que apresenta uma espessura mais significativa.

25 Outra característica particularmente vantajosa da presente invenção é que a retirada do rebite da presente invenção é realizada pela retomada de força da tração, que vai assegurar a ruptura da bucha na região de seu bulbo, para permitir o desalojamento, pelos orifícios de fixação, do mandril e de uma primeira parte da bucha, bem como a queda da parte do bulbo restante
30 na parte externa. Esta característica tem a vantagem de permitir a sua implementação pela própria ferramenta de instalação. Do mesmo modo, permite a implementação de um método de desinstalação do rebite, outro objeto da

presente invenção, no qual o rebite é desinstalado por tração sobre o mandril, para a ruptura do bulbo entre a cabeça do mandril e o rebordo do orifício disposto sobre a superfície de apoio do bulbo. Conseqüentemente, a retirada ou a remoção do rebite de pinagem não necessita de uma ferramenta específica e não
5 tende a danificar os elementos a serem montados.

Os conceitos fundamentais da presente invenção que acabam de ser expostos acima, na sua forma mais elementar, bem como outros detalhes e outras características, ficarão mais bem esclarecidos mediante a leitura da descrição abaixo e em presença dos desenhos em anexo, cujo exemplo
10 não limitativo apresenta um modo de realização de um rebite cego e um método de remoção do dito rebite cego, de acordo com a presente invenção.

Breve Descrição dos Desenhos

A Figura 1 é um desenho esquemático de uma vista em corte de um modo de realização de um rebite cego, de acordo com a presente
15 invenção.

As Figuras 2a, 2b e 2c são desenhos esquemáticos em corte, que ilustram a deformação da bucha do rebite cego ilustrado na Figura 1.

A Figura 3 é um desenho esquemático de uma vista em corte, que ilustra a ruptura da bucha durante a remoção do rebite cego.

20 A Figura 4 é um desenho esquemático de uma vista em corte de outro modo de realização do rebite cego, de acordo com a presente invenção.

Descrição dos Modos Preferidos de Realização

Conforme ilustração do desenho na Figura 1, o rebite
25 cego de referência (R) no conjunto é, de modo geral, do tipo projetado para o posicionamento e a pinagem de pelo menos dois elementos (100 e 200) um do lado do outro. O dito rebite cego (R) é um conjunto constituído de uma bucha deformável (300) e um mandril divisível (400). Conforme ilustração, este conjunto é posicionado e atravessa dois orifícios (110 e 210) feitos de forma sensivelmente
30 coaxial e dispostos nos elementos (100 e 200) a serem montados. A bucha (300) compreende duas extremidades (310 e 320), sendo que:

- uma primeira extremidade (310) compreende uma cabeça protuberante, que é pré-formada para definir uma primeira superfície de apoio (311) sobre a superfície externa (120) de um primeiro elemento (100), e
- uma segunda extremidade (320) que, sob a ação de uma deformação por tração, simbolizada pela seta (F), sobre o mandril (400), define uma segunda superfície de apoio (321), conforme ilustração na Figura 2c, ou o bulbo sobre a superfície externa (220) do segundo elemento (200).

Como ocorre caracteristicamente no âmbito de um rebite de pinagem, o prolongamento da força sobre o mandril (400) provoca a aproximação das duas superfícies de apoio (311 e 321) e, conseqüentemente, provoca a aproximação dos dois elementos (100 e 200) a serem montados.

De acordo com a presente invenção, o rebite cego (R) compreende uma bucha (300) que, composta de uma única peça, é pré-formada com apenas uma parte fina (330), que se situa entre as duas superfícies de apoio e cujo comprimento (1) é inferior à menor distância (L) que separa as superfícies externas (120 e 220) dos elementos (100 e 200) a serem posicionados/fixados.

Conforme ilustração, a dita parte fina (330) é constituída por uma mudança de seção sobre um comprimento (1) da parte cilíndrica da bucha (300). De acordo com a presente invenção e conforme ilustração, a dita parte fina (330) é constituída de uma porção da bucha (300), que apresenta um diâmetro externo inferior ao diâmetro externo do resto da bucha (300).

Entretanto, esta redução pode ter outras formas. Conseqüentemente, de acordo com um exemplo não ilustrado, a dita parte fina (330) é constituída de uma porção da bucha (300) que apresenta um diâmetro interno superior ao diâmetro interno do resto da bucha (300), portanto, a perda de matéria é realizada a partir da superfície interna.

Qualquer que seja a dita redução, sua função consiste em autorizar a compressão do corpo da bucha (300) disposto entre as duas superfícies de apoio (311 e 321), que a bucha (300) forma durante a instalação do rebite cego (R), por um lado, para evitar que o corpo da bucha (300) não suporte a maior parte da força de tração e, por outro lado, para que o aperto aplicado seja

reduzido. Esta zona de compressão axial pode, por conseguinte, ficar localizada apenas entre as duas superfícies de apoio utilizadas para a fixação.

De acordo com outra característica particularmente vantajosa da presente invenção, a bucha (300) é feita de uma mistura de alumínio da série 2000 ou 7000, que apresenta uma resistência entre 60 Ksi e 83 Ksi (aproximadamente entre 413 MPa e 571 MPa).

Os autores da presente invenção estabeleceram que a espessura da parte fina da bucha (300) corresponde, aproximadamente, 0,5 vezes à espessura da bucha (300).

As características dimensionais de um modo de realização da bucha (300) são as seguintes:

- espessura da bucha: 0,7 milímetros;
- espessura da parte fina: 0,37 milímetros.

De acordo com outra característica particularmente vantajosa da presente invenção, o mandril (400) está em liga austenítica de alta resistência obtida por laminação a frio, com uma resistência à tração entre 1500 Mpa e 2000 Mpa. De acordo com outra característica particularmente vantajosa da invenção, o mandril (400) está em liga austenítica de alta resistência obtida por laminação a frio, com uma resistência à tração entre 1200 Mpa e 2000 Mpa.

A associação dos dois materiais utilizados, respectivamente, para a bucha e para o mandril, participa da aplicação de uma tensão estabelecida. Para limitar o retorno elástico do aço inoxidável austenítico, um tratamento térmico de estabilização (envelhecimento estrutural) pode ser realizado sobre o mandril.

Além disso, os modos de realização contemplados apresentam uma qualidade de acabamento que permite uma gestão separada até a montagem dos mandris e das buchas, sem a operação de pré-montagem prévia destes dois elementos.

As Figuras 2a, 2b e 2c mostram, em uma vista em corte, a deformação progressiva da bucha (300) durante a instalação do rebite cego.

Nestas Figuras, verifica-se claramente a ação de uma força de tração, o qual está simbolizado pela seta F (conforme Figura 2a). A

bucha (300) é deformada na região da sua segunda extremidade (320), sob a ação da cabeça do mandril (410), para formar um bulbo que vai se apoiar sobre o segundo elemento 200 (conforme Figura 2b). A continuidade da força de tração provoca a deformação na direção da parte externa da bucha (300) e da porção
 5 fina (330), conforme Figura 2c. O referido mandril é favoravelmente pré-formado com uma pluralidade de ranhuras (420), por meio das quais o mandril é associado à ferramenta de instalação ou de remoção.

É possível decompor a sequência de instalação por meio das seguintes forças produzidas:

- 10 - F1: força de tração necessária para a fixação (força que corresponde à ruptura da garganta do mandril);
- F2: força de repuxo do bulbo ou de criação da zona deformada; esta força de repuxo permite a deformação da bucha do lado cego;
- F3: força necessária para deformar a zona de
 15 compressão axial;
- F4: força do início da retenção da bucha; esta força de retenção corresponde ao travamento da bucha do lado da ferramenta de instalação.

A ordem cronológica das operações de instalação é a
 20 seguinte:

- 1. Tração sobre o mandril;
- 2. Repuxo da bucha do lado cego (deformação para criar uma superfície de apoio);
- 3. Curvatura da zona de compressão axial;
- 25 4. Retenção da bucha;
- 5. Ruptura do mandril.

A ligação entre as diferentes forças é descrita pelas seguintes desigualdades: $F2 < F3 < F4 < F1$

Conforme ilustração no desenho da Figura 1, a forma da
 30 cabeça que constitui a primeira extremidade (310) do rebite cego (R) foi objeto de um estudo para aperfeiçoar as operações de deformação e evitar o contato da

ferramenta de instalação com a superfície externa (120) do primeiro elemento (100).

Conseqüentemente, a cabeça (310) da bucha (300) apresenta a forma geral de um cilindro oco atravessado pelo mandril (400), que
5 apresenta uma primeira protuberância radial (312) na região da sua extremidade superior, para melhor a cooperação com a ferramenta de instalação (500), bem como outra protuberância radial, que forma um colar (313) na região da superfície (311), que define o apoio com o elemento a ser montado, de um lado, para a criação de uma superfície de apoio (311) maior, para a cabeça sobre o elemento
10 (100), e, por outro lado, para a criação de um obstáculo, que evita qualquer contato entre a ferramenta de instalação (500) e a superfície do dito elemento (100) a ser montado.

A forma da extremidade (500) da ferramenta de instalação foi alterada para melhor cooperar com a dita cabeça do rebite cego.
15 Conseqüentemente, conforme ilustração, a cabeça da ferramenta de instalação (500) adota uma abertura (510), que adota a forma interna de um toro.

Outro objeto da invenção consiste em um método de remoção do rebite cego (R) ilustrado pela Figura 3. Este método tornou-se possível pela geometria e pelo tipo de material utilizado para os elementos
20 constitutivos do rebite cego (R). O dito método é notável pelo fato de retomar a força de tração (F'), o que vai assegurar a ruptura da bucha (300) na região do seu bulbo, para permitir o desalojamento, pelos orifícios de fixação (110 e 210), do mandril (400) e de uma primeira parte da bucha (300'), bem como a queda da parte do bulbo restante na parte externa (300''). Para tanto, uma característica
25 particularmente vantajosa deste rebite cego é que o referido mandril (400) é pré-formado com uma garganta de ruptura dimensionada para quebrar e ficar localizada de forma suficientemente distante da cabeça da bucha (310), para permitir a retomada do mandril (400), para a remoção do dito rebite cego.

Conforme ilustração, embora a ferramenta de instalação
30 seja equivalente, a sua extremidade é alargada para poder se apoiar sobre o elemento a ser montado e não obstruir a extração do rebite cego (R).

Compreende-se que o rebite cego e o método que acabam de ser descritos e representados acima têm o propósito de apresentação e não de limitação. Naturalmente, diversas disposições, alterações e melhorias poderão ser introduzidas ao exemplo acima, sem, no entanto, que se desvie do
5 âmbito da presente invenção.

Conseqüentemente, o modo de realização preferido descrito compreende, por exemplo, um mandril feito de um material muito resistente que não pode ser perfurado. Além disso, para poder removê-lo (isto é, retirá-lo), puxando-o, é necessário que a haste do mandril transpasse após a
10 instalação, para poder agarrar-se novamente durante a remoção. O comprimento do transpasse do mandril varia, por conseguinte, em função da espessura a ser apertada.

Em certas aplicações, em especial na robótica, é necessário que o transpasse da fixação do lado da instalação tenha altura
15 constante, independentemente da espessura a ser apertada. Além disso, a fixação criada por este rebite cego deve poder ser perfurada.

Para atender a esta necessidade, um modo de realização do rebite cego, de acordo com a presente invenção, é proposto todo em alumínio e, conforme ilustração no desenho da Figura 4, o rebite cego (Ra) conserva as
20 características estruturais estabelecidas para o rebite cego da presente invenção, em relação à extremidade deformada da bucha e a zona de compressão axial, no entanto, a forma da bucha é modificada na região da retenção para que o mandril (400) se quebre no final da instalação, próximo da cabeça (310a) da bucha (300a), independentemente da espessura a ser apertada, devido ao acúmulo de
25 fatores limitadores nesta zona.

REIVINDICAÇÕES

1. REBITE CEGO E MÉTODO DE REMOÇÃO DO

MESMO do tipo projetado para o posicionamento e a pinagem de pelo menos dois elementos (100 e 200) um do lado do outro e posicionado por meio do uso de uma ferramenta de instalação, sendo que o dito rebite cego (R) é um conjunto constituído de uma bucha oca deformável (300) e um mandril divisível (400), que se posiciona no interior da dita bucha oca deformável (300), o dito conjunto se posiciona e atravessa dois orifícios (110 e 210) feitos de forma sensivelmente coaxial e dispostos nos elementos (100 e 200) a serem montados, a bucha oca deformável (300) compreende um corpo com duas extremidades, sendo que uma primeira extremidade (310) compreende uma cabeça pré-formada para definir uma primeira superfície de apoio (311) sobre a superfície externa (120) de um primeiro elemento (100), e uma segunda extremidade (320) que, sob a ação de uma deformação por tração (seta F) sobre o mandril (400), forma um bulbo, que define uma segunda superfície de apoio (321), sobre a superfície externa (220) do dito segundo elemento (200), o prolongamento da força (seta F) sobre o mandril (400) provoca a aproximação das duas superfícies de apoio (311 e 321) e, conseqüentemente, provoca a aproximação dos dois elementos (100 e 200) a serem montados e a retenção da primeira extremidade da bucha sobre a segunda extremidade do mandril, sendo que o dito rebite cego é caracterizado pelo fato de compreender uma bucha (300) composta de uma única peça e pré-formada com uma única parte fina (330), que se situa entre as duas superfícies de apoio (311 e 321), sendo que a dita parte fina (330) tem a função de não se contrapor às forças de tração, bem como facilitar a deformação da bucha e permitir a aplicação de uma tensão estabelecida.

2. REBITE CEGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a dita parte fina (330) ser constituída de uma porção da bucha (300), que apresenta um diâmetro externo inferior ao diâmetro externo do resto da bucha (300).

3. REBITE CEGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a dita parte fina (330) ser constituída de uma porção da bucha (300), que apresenta um diâmetro interno superior ao diâmetro interno do resto da bucha (300).

4. REBITE CEGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o comprimento (1) da parte fina (330) ser inferior à menor distância (L) que separa as superfícies externas (120 e 220) dos elementos (100 e 200) a serem posicionados/fixados.

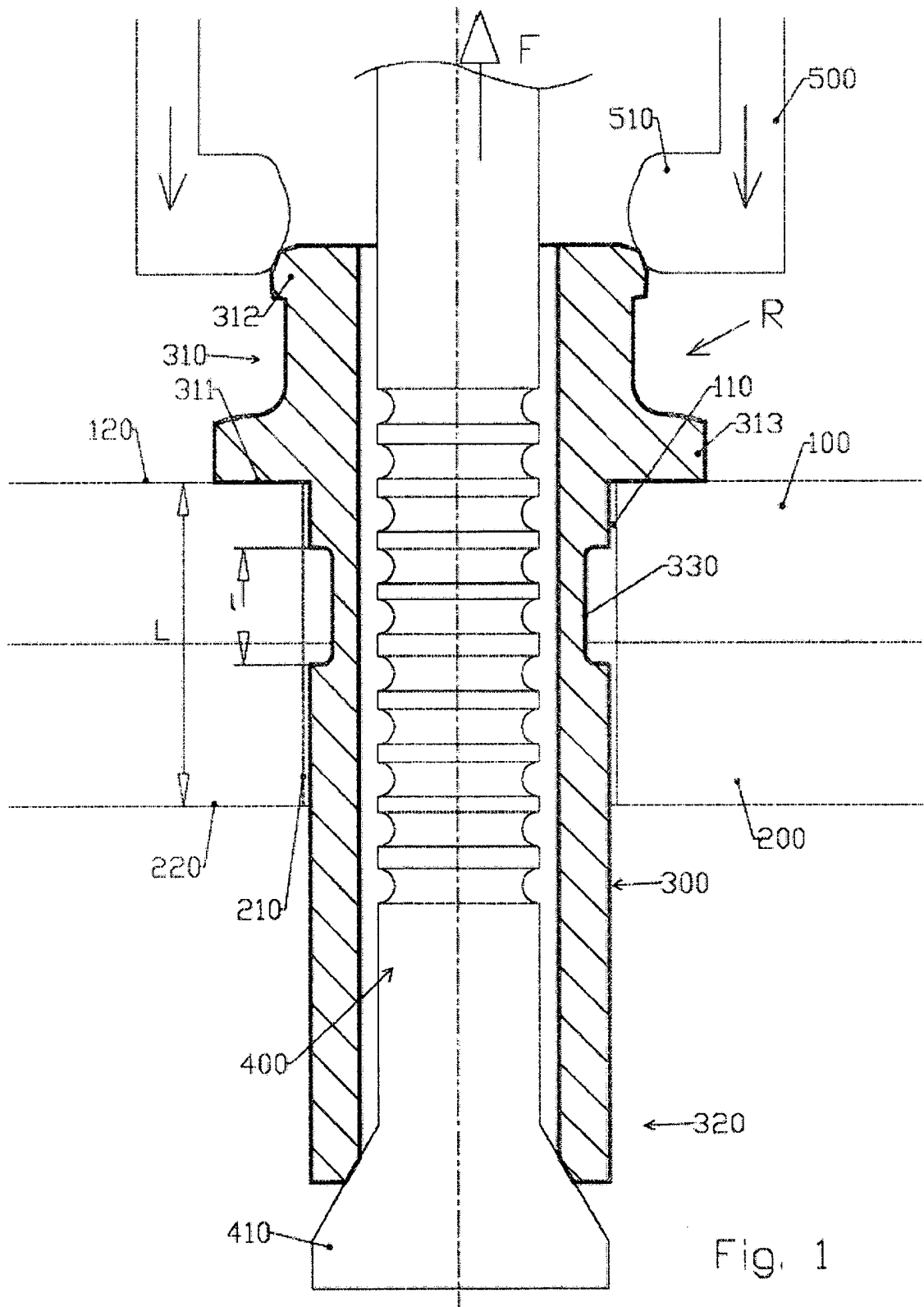
5 **5. REBITE CEGO**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a parte fina (330) ser separada da superfície de apoio (311) definida pela cabeça da bucha (300) de uma porção que apresenta uma espessura mais significativa.

10 **6. REBITE CEGO**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a cabeça da bucha (300) apresentar a forma geral de um cilindro oco atravessado pelo mandril (400), que apresenta uma protuberância radial na região da sua extremidade superior, portanto, na região da superfície que define o apoio (311) com o elemento (100) a ser montado.

15 **7. REBITE CEGO**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o referido mandril (400) ser pré-formado com uma pluralidade de ranhuras, por meio das quais o mandril é associado à ferramenta de instalação ou remoção.

20 **8. REBITE CEGO**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o referido mandril (400) ser pré-formado com uma garganta de ruptura dimensionada para quebrar-se e situar-se suficientemente distante da cabeça da bucha (310), para autorizar a retomada do mandril (400), para a remoção do dito rebite cego.

9. MÉTODO DE REMOÇÃO DE UM REBITE CEGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de consistir na retomada da
25 força de tração (seta F'), o que vai assegurar a ruptura da bucha (300) na região de seu bulbo, para permitir o desalojamento, pelos orifícios de fixação (110 e 210), do mandril (400) e de uma primeira parte da bucha (300'), bem como a queda da parte do bulbo (300'') restante na parte externa.



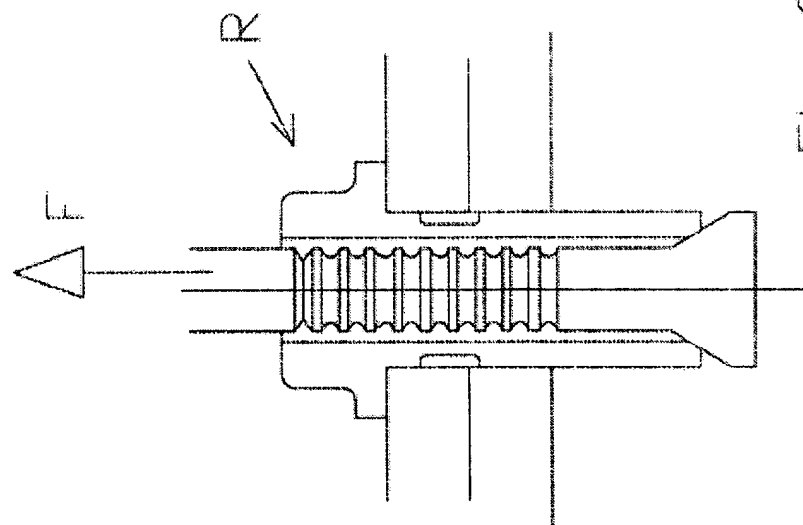


Fig. 2a

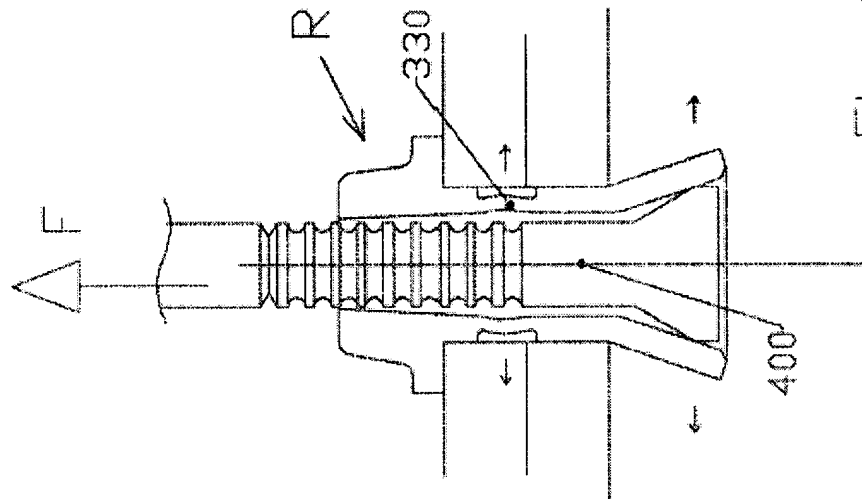


Fig. 2b

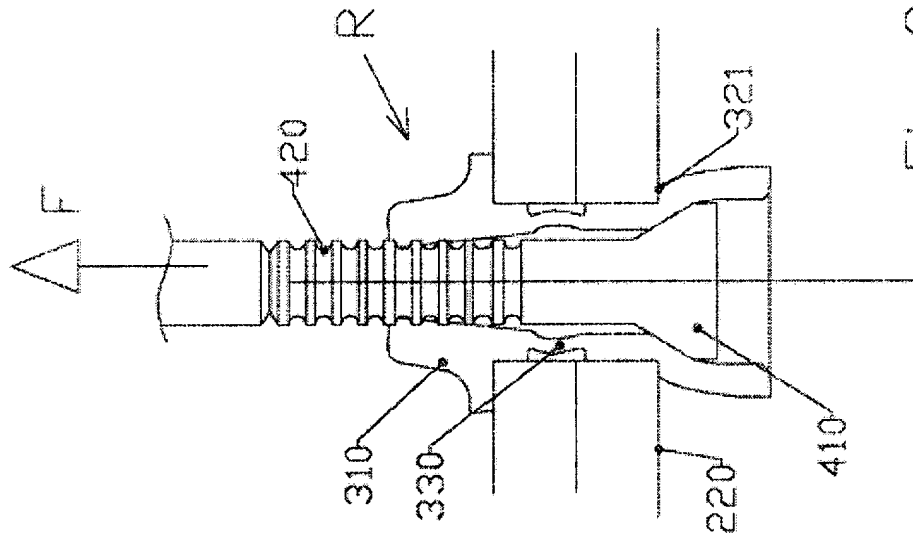


Fig. 2c

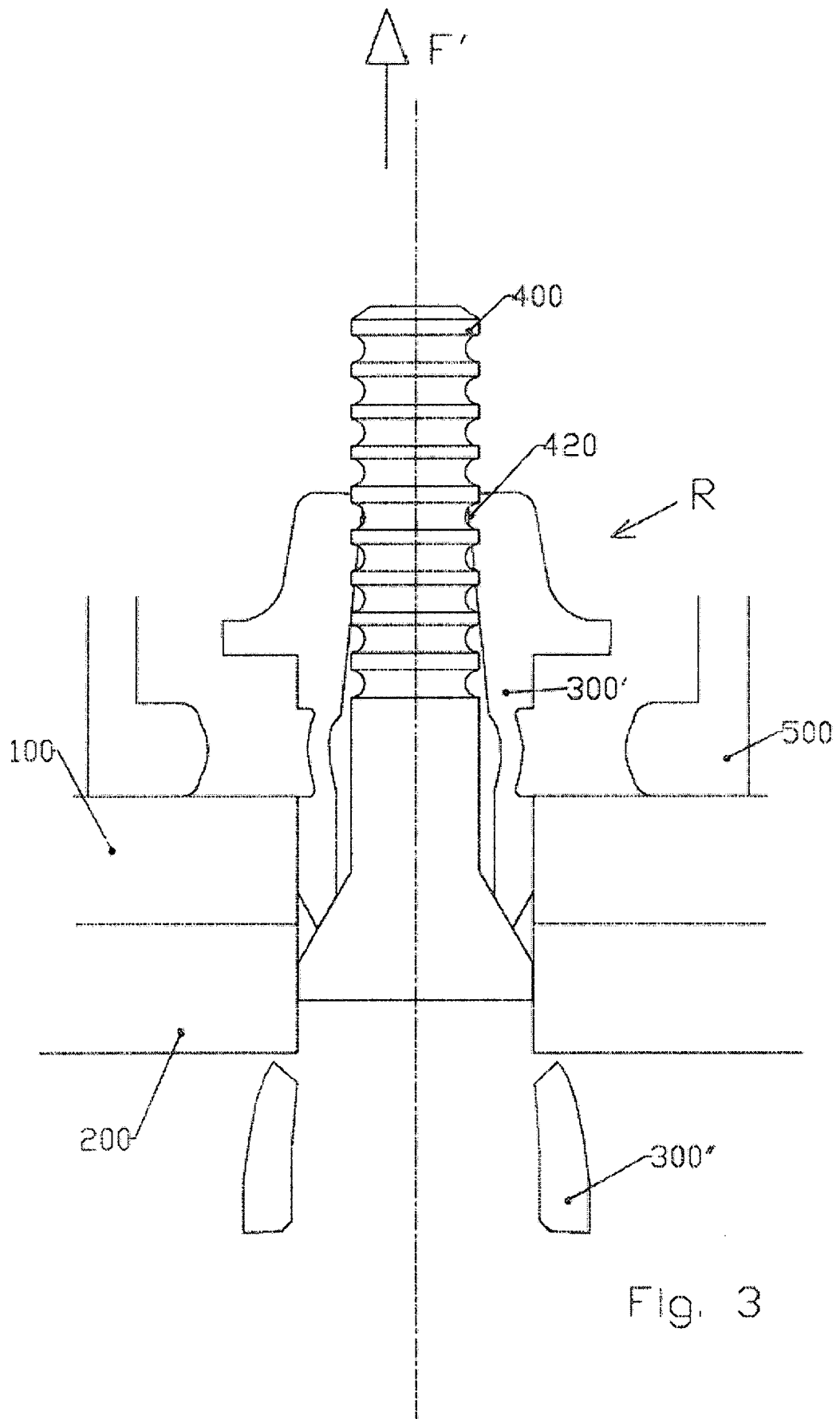
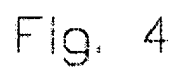


Fig. 3



RESUMO

"REBITE CEGO E MÉTODO DE REMOÇÃO DO MESMO", do tipo projetado para o posicionamento e a pinagem de pelo menos dois elementos (100 e 200) um do lado do outro, o qual é posicionado por meio do uso de uma ferramenta de instalação; o rebite cego é notável pelo fato de compreender uma bucha (300), que é composta de uma única peça e é pré-formada em uma única parte fina (330), que se situa entre as duas superfícies de apoio (311 e 321), com os elementos a serem montados inicialmente definidos ou por meio da deformação da bucha. A presente invenção também se refere a um método de remoção do dito rebite cego.