

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

(21) **PI 1004357-8 A2**

(22) Data de Depósito: 13/09/2010
(43) Data da Publicação: 15/01/2013
(RPI 2193)



(51) *Int.Cl.:*
F16C 32/00

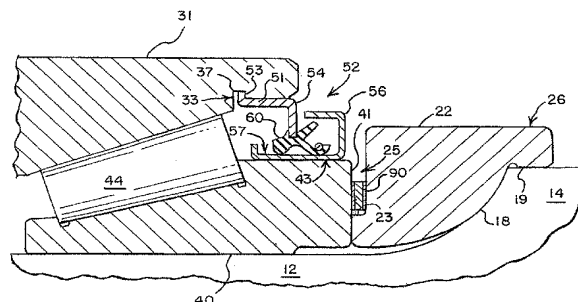
(54) Título: CONJUNTO DE MANCAL E MÉTODO PARA PRENSAR UM CONJUNTO DE MANCAL E UM ANEL DE ENCOSTO SOBRE UMA ÁRVORE COM UMA PRENSA DE MANCAL

(30) Prioridade Unionista: 01/10/2009 US PCT/US2009/05403

(73) Titular(es): Amsted Rail Company, INC.

(72) Inventor(es): Paul Hubbard

(57) Resumo: CONJUNTO DE MANCAL E MÉTODO PARA PRENSAR UM CONJUNTO DE MANCAL E UM ANEL DE ENCOSTO SOBRE UMA ÁRVORE COM UMA PRENSA DE MANCAL São apresentados um novo método e um novo aparelho para encaixe por pressão de um conjunto de mancal (10) sobre um munhão (12) em uma única operação de encaixe por pressão. Uma gaxeta adesiva (90) compressível afixa um anel de encosto (22) ao cone de mancal (40) de um conjunto de mancal (10), facilitando o encaixe por pressão sobre um munhão (12). Apesar da introdução da gaxeta compressível (90), a pré-carga de compressão da pilha de mancal é mantida sobre o conjunto de mancal (10) independentemente de qualquer degradação na gaxeta (90).



“CONJUNTO DE MANCAL E MÉTODO PARA PRENSAR UM
CONJUNTO DE MANCAL E UM ANEL DE ENCOSTO SOBRE UMA
ÁRVORE COM UMA PRENSA DE MANCAL”

Campo da Invenção

5 A invenção se refere a mancais anti-fricção e mais particularmente, em uma modalidade, a mancais de rolete afilados.

Antecedentes da Invenção

Mancais anti-fricção (também comumente conhecidos como mancais de contato por rolamento) tais como mancais de rolamento de esfera
10 e mancais de roletes afilados, são comumente usados em várias aplicações industriais. Como qualquer outro componente mecânico móvel, os mancais sofrem eventualmente de degradação relacionada a desgaste. Como os mancais são um item de valor elevado, é uma prática geral recondicionar conjuntos de mancal desgastados. Conjuntos de mancal removidos de serviço
15 são limpos, inspecionados quanto a defeitos e reparados conforme requisitado. O mancal é re-montado e antes da liberação, ele sofre uma inspeção de controle de qualidade. Conjuntos de mancal que passam pela inspeção de controle de qualidade estão prontos para ser prensados sobre uma árvore (p.ex., um eixo de vagão ferroviário).

20 Certos tipos de conjuntos de mancal, todavia, carecem de um meio para reter o anel de encosto no conjunto de mancal. Como é desejável encaixar por pressão o conjunto de mancal e o anel de encosto sobre o munhão como uma unidade, a ausência de um dispositivo de retenção para afixar estes dois componentes pode se mostrar problemática para
25 instalação eficiente.

Sumário da Invenção

É apresentado um conjunto de mancal tendo uma gaxeta adesiva compressível para afixar o anel de encosto do mancal ao cone de mancal de um conjunto de mancal. A gaxeta adesiva facilita o encaixe por

pressão do conjunto de mancal e do anel de encosto, como uma unidade, sobre o munhão de uma árvore (p. ex., um eixo de vagão ferroviário) em uma única operação.

5 A gaxeta adesiva compressível tem um corpo formado, em uma modalidade, com uma espuma de polímero de célula fechada, compressível. Nesta modalidade, o corpo da gaxeta é revestido com um adesivo sensível a pressão.

10 A gaxeta adesiva, em uma modalidade, tem uma forma anular para se encaixar em torno de parte do anel de encosto e dentro de um intervalo entre o anel de encosto e o cone do mancal. A natureza compressível da gaxeta adesiva ajuda a assegurar um contato uniforme da gaxeta sobre superfícies potencialmente rugosas, não paralelas e irregulares apresentadas entre o anel de encosto e o cone de mancal. Dispor a gaxeta adesiva no intervalo permite que o conjunto de mancal tenha uma série de componentes
15 de metal que se encontram de topo a partir do anel de encosto até a tampa de retenção, permitindo que a compressão de pré-carga sobre o conjunto de mancal exercida pela tampa de retenção permaneça isolada e não afetada por qualquer deterioração na gaxeta adesiva.

Descrição Resumida das Figuras

20 Várias modalidades de um conjunto de mancal com uma nova gaxeta adesiva compressível são descritas e ilustradas nas figuras anexas. As figuras são fornecidas como exemplos e não se destinam a ser consideradas como limitações da invenção. Consequentemente, o conjunto de mancal e a gaxeta são ilustrados a título de exemplo e não como uma limitação nas
25 figuras anexas em que:

A fig. 1 é uma vista em corte de uma modalidade do conjunto de mancal.

A fig. 2 é uma vista em corte ampliada do conjunto de mancal ilustrado na fig. 1.

A fig. 3 é uma vista em corte ampliada de uma modalidade da gaxeta adesiva representada na modalidade de conjunto de mancal ilustrada na fig. 1.

5 A fig. 4 é uma vista em corte da instalação de um conjunto de mancal sobre um munhão com uma prensa de mancal.

Descrição Detalhada

Com referência à fig. 1, um conjunto de mancal exemplificativo 10 está ilustrado. Nesta modalidade, o conjunto de mancal 10 é um mancal de rolete afilado do tipo comumente usado em aplicações em via
10 férrea para suportar uma roda de vagão ferroviário. O conjunto de mancal 10 descrito nas modalidades seguintes, porém, pode ser adaptado para uso em muitas outras aplicações industriais comuns. Consequentemente, o conjunto de mancal 10 ilustrado e descrito abaixo em relação a um conjunto de mancal de rolete afilado para uma roda de vagão ferroviário o é apenas por
15 conveniência.

O conjunto de mancal 10 é tipicamente pré-montado antes de ser montado sobre uma árvore 11 (p. ex., um eixo de vagão ferroviário). Na extremidade livre da árvore 11, um munhão 12 termina em uma guia afilada ligeiramente cônica 13 para facilitar a instalação do conjunto de mancal 10
20 sobre o munhão 12. O conjunto de mancal 10, em uma modalidade, é encaixado por pressão sobre o munhão 12 o qual é usinado para tolerâncias bastantes estreitas de modo a acomodar precisamente o encaixe por pressão.

O munhão 12 termina, em sua extremidade interior, em um filete perfilado 18 que leva a um ressalto 19 sobre a árvore 11. Um protetor
25 contra poeira 14 tendo uma superfície cilíndrica estende-se axialmente para dentro a partir do ressalto 19. Um anel de encosto 22 tendo uma superfície interna perfilada é afixado a uma superfície complementar do filete 18. O filete 18 e o ressalto adjacente 19 afixam o conjunto de mancal 10 contra deslocamento axialmente para dentro.

O anel de encosto 22, em algumas modalidades, tem também um colar 26 que se estende axialmente para dentro e concentricamente sobre a superfície cilíndrica externa 15 do protetor contra poeira 14. O colar 26, em algumas modalidades, desenvolve um encaixe por interferência com a superfície cilíndrica externa 15 do protetor contra poeira 14.

Uma tampa 20 de retenção de mancal tendo uma pluralidade de furos rosqueados é montada pela extremidade livre da árvore 11 no munhão 12 por cavilhas ou parafusos 21 rosqueados da tampa. A tampa 20 de retenção de mancal e o anel de encosto 22 sujeitam cooperativamente o conjunto de mancal 10 em posição sobre o munhão 12. A tampa 20 de retenção de mancal encosta de topo diretamente no cone de mancal 38 do conjunto de mancal 10 e desenvolve uma pré-carga compressiva sobre o conjunto de mancal.

O conjunto de mancal 10 é pré-montado a partir de uma série de componentes individuais. O conjunto de mancal 10 inclui um copo de mancal 31 tendo pistas 32, 34 formadas sobre a superfície interna do copo de mancal. As pistas 32, 34 cooperam com cones de mancal 38, 40 para capturar e suportar duas fileiras de roletes afilados 42, 44 respectivamente. Em algumas modalidades, gaiolas 46, 48 mantêm a posição espacial dos roletes 42, 44 dentro das pistas 32, 34. Um espaçador central 47 é posicionado entre os cones de mancal 38, 40 para manter os cones em posição precisamente espaçada um em relação ao outro e permitir uma folga lateral apropriada do mancal.

Caixas de vedação de mancal 50, 52 cobrem as extremidades do conjunto de mancal 10, protegendo o mancal contra contaminantes externos e vedando o lubrificante dentro do conjunto de mancal. As caixas de vedação de mancal 50, 52 representadas na fig. 1, são um tipo de vedação de mancal montada em cone que é montada sobre o cone de mancal 38, 40 e no copo de mancal 31.

Com referência à fig. 2, a extremidade interior do conjunto de mancal 10 da fig. 1 e em particular, a caixa de vedação de mancal 52, é ilustrada em uma vista em corte detalhada. As caixas de vedação de mancal 50, 52 são idênticas, e conseqüentemente, na discussão que se segue, todas as referências à caixa de vedação de mancal 50 no lado interior do conjunto de mancal 10 podem ser aplicadas à caixa de vedação de mancal exterior 50.

A caixa de vedação de mancal 52 compreende dois componentes: uma caixa de vedação externa 54 e uma caixa de vedação interna 56. A caixa de vedação externa 54 é afixada ao copo de mancal 31. Em uma modalidade, a caixa de vedação externa 54 pode ser afixada ao copo de mancal 31 com um encaixe por interferência entre a seção de extremidade aberta de grande diâmetro 51 e o contra-furo 33 no copo de mancal 31.

Alternativamente, em uma outra modalidade, a caixa de vedação externa 54 pode ter um rebordo de retenção 53 adaptado para se ajustar por pressão em uma ranhura 37 de retenção recortada no copo de mancal 31. Este desenho permite que a caixa de vedação externa 54 seja retirada desprendivelmente sobre o conjunto de mancal 10.

A caixa de mancal interna 56 é uma carcaça geralmente cilíndrica afixada ao cone de mancal 40 sobre a extensão 43 do come de mancal. A caixa de mancal interna 56 tem uma superfície de desgaste 57 para proporcionar uma funcionalidade similar como anéis de desgaste encontrados em outros tipos de conjuntos de mancal.

Um corpo de vedação 60 (tipicamente de construção elastomérica) é unido à caixa de vedação externa 52 e é impelido contra a superfície de desgaste 57 da caixa de vedação interna 56 para formar uma vedação dinâmica entre os componentes estacionários e móveis do conjunto de mancal.

Conjuntos de mancal de rolete afilado e anéis de encosto para eixos de vagões ferroviários são geralmente prensados sobre o munhão do

eixo de vagão ferroviário. Como assinalado acima, o anel de encosto 22 é um componente separado e solto do conjunto de mancal 10, particularmente em um desenho muito curto, tal como os mancais classe K. Estes conjuntos de mancal são recondicionados frequentemente hoje em dia e a falta de um dispositivo de união se mostrou problemática para sua re-montagem sobre eixos de vagões ferroviários após recondicionamento.

São apresentados um novo método e um aparelho para facilitar, em uma única operação de encaixe por pressão, a instalação de um conjunto de mancal sobre um munhão. Para impedir o desengate do anel de encosto 21 em relação ao conjunto de mancal 10, uma gaxeta adesiva especial 90 é posicionada entre o anel de encosto 22 e cone de mancal 40 de maneira a impedir perda de pré-carga compressiva sobre o conjunto de mancal.

A gaxeta adesiva 90 pode tomar qualquer forma, mas uma gaxeta de formato anular cobre a maior área de superfície disponível entre o cone de encosto 22, maximizado a força adesiva que liga o conjunto de mancal com o anel de encosto. O formato anular também facilita a colocação da gaxeta adesiva 90 entre o anel de encosto 22 e o cone de mancal 40 para evitar interrupção do empilhamento de mancal de metal sólido entre a tampa de retenção de mancal 20 e o anel de encosto 22. Isto isola a gaxeta 90 do empilhamento de mancal, impedindo que qualquer degradação da gaxeta afete a compressão por pré-carga sobre o empilhamento de mancal.

Nesta modalidade, o empilhamento de mancal é uma série de componentes metálicos encostados de topo incluindo a tampa de retenção de mancal, os cones de mancal, o espaçador central e o anel de encosto. Qualquer material compressível interposto neste empilhamento de mancal metálico sólido pode degradar, resultando na perda ou redução da força de sujeição (isto é, a pré-carga compressiva) exercida pela tampa de retenção sobre o conjunto de mancal e o anel de encosto. Uma perda da pré-carga compressiva do empilhamento de mancal afrouxa o conjunto de mancal e o

anel de encosto; o que por sua vez acelera a degradação relacionada a desgaste e pode finalmente levar a uma fratura do mancal, da árvore ou do anel de encosto.

Para prevenir esta possível perda de compressão, a gaxeta adesiva anular 90 é colocada sobre e radialmente voltada para fora do relevo anular 23 do anel de encosto 22. O relevo anular 23 estende-se a partir da superfície dirigida axialmente para fora do anel de encosto 22 e encontra de topo diretamente o cone de mancal 40, mantendo a série de contatos metal com metal entre a tampa de retenção de mancal e o anel de encosto. O relevo anular 23 projetando-se a partir do anel de encosto 22 tem uma superfície cilíndrica externa tendo diâmetro externo menor que o diâmetro externo da face traseira 41 do cone. Como resultado, um intervalo circunferencial 25 é criado entre a face traseira 41 do cone e o anel de encosto 22.

A gaxeta adesiva 90 é disposta no intervalo 25. O diâmetro externo da gaxeta adesiva 90, em uma modalidade, é radialmente voltada para dentro a partir do diâmetro externo da face traseira 41 do cone para impedir superposição e adesão à caixa de vedação de mancal 52. A gaxeta 90, em uma modalidade pode encontrar de topo a superfície cilíndrica externa do relevo anular 23.

Com referência à fig. 3, a gaxeta adesiva 90 é representada em detalhe. Em uma modalidade, a gaxeta adesiva 90 compreende um corpo de gaxeta anular polimérico 92 com um adesivo 94 (p. ex., um adesivo acrílico ou uma resina epóxi) aplicado às superfícies de extremidade dirigidas para dentro e para fora.

O corpo de gaxeta anular 92, em uma modalidade, pode compreender qualquer número de materiais de espuma polimérica, de célula aberta ou fechada. Em uma modalidade, o corpo de gaxeta anular compressível 92 é de um material de polietileno de célula fechada (p. ex., Ethafoam®). Outros tipos de espumas de polímero também podem ser

usados, incluindo espumas de poliuretano e polietileno reticulado dependendo das exigências de resistência à tração dos componentes do conjunto de mancal.

Uma vez que o corpo de gaxeta 92 é formado a partir de u
5 material polimérico compressível, em uma modalidade, a espessura da gaxeta adesiva 90 pode ser dimensionalmente superdimensionada para assegurar pleno contato tanto com o anel de encosto quanto com o cone de mancal. Quaisquer vazios formados a partir das superfícies rugosas ou irregulares entre o anel de encosto e o cone de mancal são preenchidos pela gaxeta
10 adesiva à medida que a tampa de retenção de mancal comprime o empilhamento de mancal, permitindo que a gaxeta faça contato pleno tanto com o anel de encosto quanto com o cone de mancal.

Uma variedade de adesivos 94 diferentes pode ser empregada sobre a gaxeta adesiva 90. Em uma modalidade, as superfícies dirigidas para
15 dentro e para fora do corpo de gaxeta 92 são revestidas com um adesivo 94, tal como um adesivo sensível a pressão (p. ex., um adesivo de resina acrílica). Outros tipos de adesivo 94 podem também ser usados tais como resinas epóxi,

Certos adesivos 94 podem requerer proteção contra ativação (p. ex., ativação por pressão) e proteção contra contaminação. Um adesivo de
20 resina acrílica aplicado às superfícies da gaxeta pode ser protegido antes de sua aplicação, com um forro desprendível 96 (p. ex., costado de papel). O forro desprendível 96 pode compreender tanto um revestimento desprendível (p. ex. de silicone) (não mostrado) quanto o forro (p. ex., papel). O forro desprendível 96 é removido imediatamente antes de sua aplicação ao conjunto
25 de mancal.

Em uma modalidade, o formato anular da gaxeta adesiva 90 estabelece um contorno circunferencial contínuo entre o anel de encosto 22 e o com e de mancal 40. Em uma modalidade, os materiais poliméricos usados na construção da gaxeta adesiva 90 (tanto o corpo 92 quanto o adesivo 94) são

resistentes a umidade, proporcionando um contorno resistente a umidade em torno da junta circunferencial produzida pelo encontro de topo do relevo anular com a face traseira do cone.

5 Uma série de diferentes procedimentos pode ser usada em conjunto com a gaxeta adesiva para facilitar o encaixe por pressão de um conjunto de mancal sobre uma árvore com uma prensa de mancal. Com referência à fig. 4, uma prensa de mancal típica 100 para encaixar por pressão um conjunto de mancal 10 está ilustrada.

10 A primeira etapa, em uma modalidade, do procedimento de encaixe por pressão é unir a gaxeta adesiva 90 em torno do relevo anular 23 do anel de encosto 22. A gaxeta adesiva 90 não deve se superpor à superfície dirigida axialmente para fora do relevo anular 23 para assegurar que a compressão de pré-carga pode ser mantida após instalação sobre o conjunto de mancal 10.

15 Em uma modalidade do processo, o conjunto de mancal 10 e o anel de encosto 22 são prensados em conjunto para ativar o adesivo sensível a pressão sobre a gaxeta 90 e afixar estes componentes de mancal entre si. A unidade de conjunto de mancal (isto é, o conjunto de mancal 10 e o anel de encosto 22) pode ser agora colocada sobre uma luva piloto 130 a qual é parte da prensa de mancal 100. A luva piloto 130 retém o conjunto de mancal 10 pelo diâmetro interno dos cones de mancal 38, 40 e o anel de encosto 22 enquanto que a unidade de conjunto de mancal é prensada sobre o munhão 12.

20 Em uma outra modalidade do processo de encaixe por pressão, o conjunto de mancal 10 e o anel de encosto 22 (com a gaxeta adesiva unida) são separadamente colocados sobre uma luva piloto 130. Uma pressão suficiente é então exercida entre o anel de encosto 22 e o conjunto de mancal 10 enquanto sobre a luva piloto 130, para ativar o adesivo sensível a pressão e afixar os componentes entre si.

A prensa de mancal 100 com sua luva piloto 130 (incluindo o

conjunto de mancal e o anel de encosto) é então alinhada concentricamente com a extremidade do munhão 12. O munhão está agora pronto para receber o conjunto de mancal 10 e o anel de encosto 22. A prensa de mancal 100 tem um êmbolo de prensa 110 para aplicar força à luva de montagem 120 (um
5 outro componente da prensa de mancal 100) que se move telescopicamente sobre a luva piloto 130 e impele o conjunto de mancal 10 e o anel de encosto 22 para fora da luva piloto e para sobre o munhão 12. O conjunto de mancal 10 e o anel de encosto 22 são prensados axialmente para dentro sobre o munhão 12 até que a superfície de contorno 27 do anel de encosto 22 esteja
10 em relação complementar com o filete 18. O processo de instalação está então completo e a prensa de mancal 100 é removida do munhão.

Tipicamente, o êmbolo de prensa 110 da prensa de mancal 100 é acionado hidraulicamente. O encaixe por pressão desenvolvido entre o conjunto de mancal 10 e o munhão 12 é predeterminado pelas tolerâncias
15 dimensionais do eixo e dos componentes de mancal prensados sobre o eixo. Para assegurar a integridade do encaixe por pressão, certas especificações técnicas devem ser atendidas quanto à força e pressão de pico obtidas durante a operação de encaixe por pressão para assegurar um encaixe justo. O atendimento destas especificações técnicas é tipicamente verificado usando
20 medidas tomadas a partir de manômetros unidos à prensa de mancal.

Embora a invenção tenha sido ilustrada com respeito a diversas modalidades específicas, estas modalidades são ilustrativas e não limitativas. Várias modificações e adições podem ser feitas em cada uma destas modalidades como vai ficar evidente para aqueles especialistas na
25 técnica. Consequentemente, a invenção não deve ser limitada pela descrição acima ou pelas modalidades específicas fornecidas como exemplos. Ao contrário, a invenção deve ser definida pelas reivindicações que se seguem.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de mancal (10) afixado a uma árvore (11), a árvore (11) tendo um ressalto (19) espaçado de uma extremidade livre, um munhão (12) de diâmetro menor que a árvore (11) entre o ressalto (19) e a extremidade livre, um filete (18) levando desde o munhão (12) até o ressalto (19), o conjunto de mancal (10) sendo adaptado para se encaixado sobre o munhão (12), o conjunto de mancal sendo caracterizado pelo fato de que compreende:

um copo de mancal (31) tendo uma pista (32, 34) dirigida radialmente para dentro;

um cone de mancal (38, 40) afixado ao munhão (12);

uma pluralidade de roletes (42, 44) capturados entre a pista (32, 34) do corpo de mancal e cone de mancal (38, 40);

uma caixa de vedação interna (56) afixada ao cone de mancal (40);

uma caixa de vedação externa (54) afixada ao copo de mancal (31), a caixa de vedação externa tendo um corpo de vedação (60) estendendo-se até a caixa de vedação interna (56);

um anel de encosto (22) afixado ao filete (19) do munhão (12) e se encontrando de topo com o cone de mancal (38, 40); e

uma gaxeta adesiva (90) disposta entre o anel de encosto (22) e o cone de mancal (30, 40), a gaxeta adesiva (90) afixando o anel de encosto (22) ao cone de mancal (38, 40).

2. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o anel de encosto inclui um relevo anular (23) que se estende axialmente para fora, o relevo encontrando-se de topo com o cone de mancal (40), o anel de encosto (22) e o cone de mancal (40) formando um intervalo (25) voltado radialmente para fora a partir do relevo (23).

3. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que compreende ainda uma tampa (20) de retenção de mancal afixada à extremidade livre do munhão (12).

5 4. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que compreende ainda uma gaiola (46, 48) para separar a pluralidade de roletes (42, 44).

5. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a gaxeta adesiva (90) é disposta no intervalo (25).

10 6. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a gaxeta adesiva (90) é compressível.

7. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a gaxeta adesiva (90) é anular.

15 8. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a gaxeta anular (90) compreende:

um corpo de gaxeta (92) tendo uma superfície dirigida axialmente para dentro e uma superfície dirigida axialmente para fora, onde o corpo de gaxeta (92) é de um polímero; e

20 um adesivo (94) sobre a superfície dirigida axialmente para dentro e a superfície dirigida axialmente para fora.

9. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o polímero é uma espuma de célula fechada.

10. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o polímero é polietileno.

25 11. Conjunto de mancal de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o adesivo (94) é uma resina acrílica.

12. Método para prensar um conjunto de mancal (10) e um anel de encosto (22) sobre uma árvore (11) com uma prensa de mancal (100), a árvore (11) tendo um ressalto (19) espaçado de uma extremidade livre, um

munhão (12) de diâmetro menor que a árvore (11) entre o ressalto (19) e a extremidade livre e um filete (18) levando desde o munhão (12) até o ressalto (19), o método caracterizado pelo fato de que compreende:

montar uma gaxeta adesiva (90) entre um anel de encosto (22) e um cone de mancal (38, 40) do conjunto de mancal (10) para afixar o anel de encosto (22) ao cone de mancal (38, 40);

capturar o anel de encosto (22) e o cone de mancal (38, 40) sobre uma luva piloto (130) da prensa de mancal (100);

afixar a prensa de mancal (100) à extremidade livre do munhão (12); e

forçar um êmbolo de prensa (110) contra uma luva de montagem telescópica (120) que se encontra de topo contra o cone de mancal (38, 40) para fazer o conjunto de mancal (10) e o anel de encosto (22) deslizarem axialmente para dentro sobre o munhão (12).

13. Método de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o anel de encosto (22) inclui um relevo anular (23) que se estende axialmente para fora, o relevo (23) encontrando de topo o cone de mancal (40), o anel de encosto (22) e o cone de mancal (40) formando um intervalo (25) voltado radialmente para fora a partir do relevo (23).

14. Método de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que a gaxeta adesiva (90) é disposta no intervalo (25).

15. Método de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que a gaxeta adesiva (90) é anular.

16. Método de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que a gaxeta adesiva (90) é compressível.

17. Método de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que compreende ainda unir uma tampa (20) de retenção de mancal à extremidade livre do munhão (12).

18. Método de acordo com a reivindicação 14, caracterizado

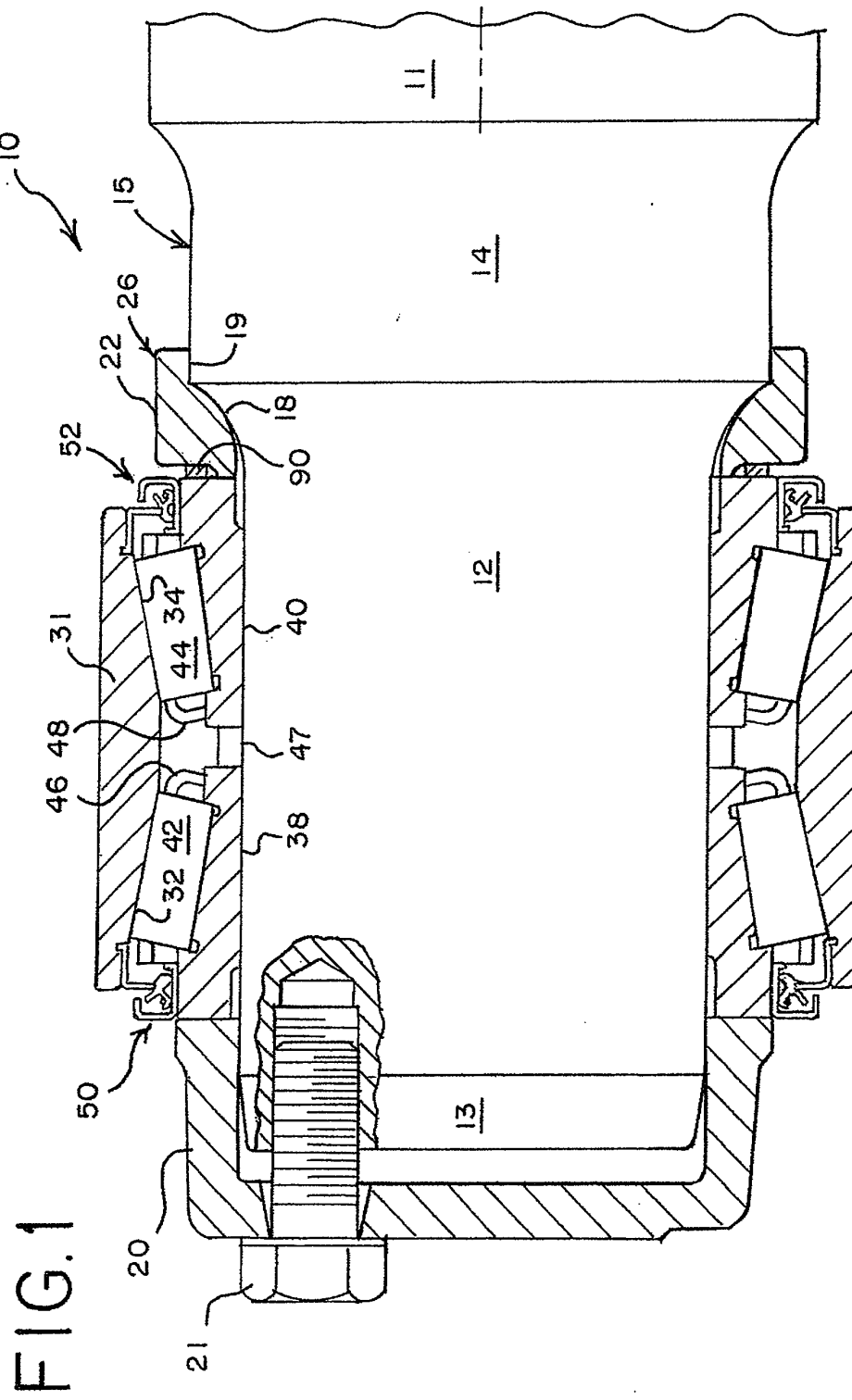
pelo fato de que a gaxeta adesiva (90) compreende:

um corpo de gaxeta (92) tendo uma superfície dirigida axialmente para dentro e uma superfície dirigida axialmente para fora, onde o corpo de gaxeta (92) é de um polímero; e

5 um adesivo (94) aplicado sobre a superfície dirigida axialmente para dentro e a superfície dirigida axialmente para fora.

19. Método de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que o adesivo (94) é uma resina acrílica.

20. Método de acordo com a reivindicação 18, caracterizado
10 pelo fato de que o polímero é uma espuma de polietileno.



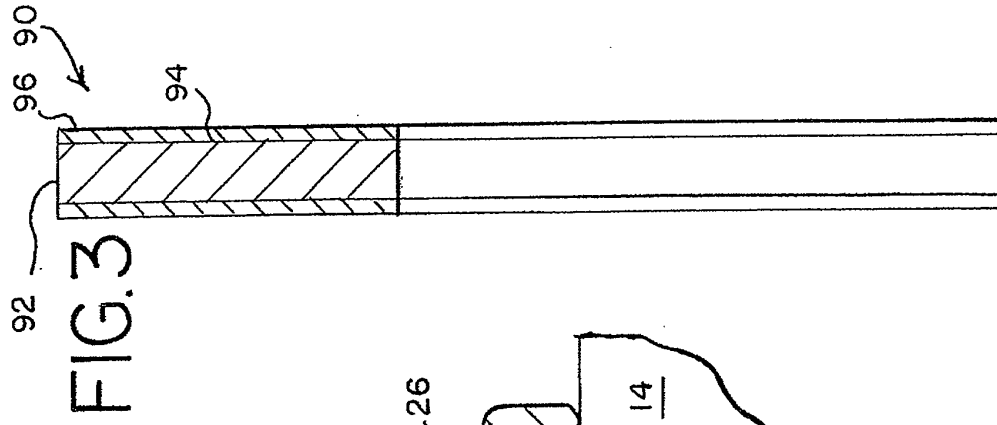
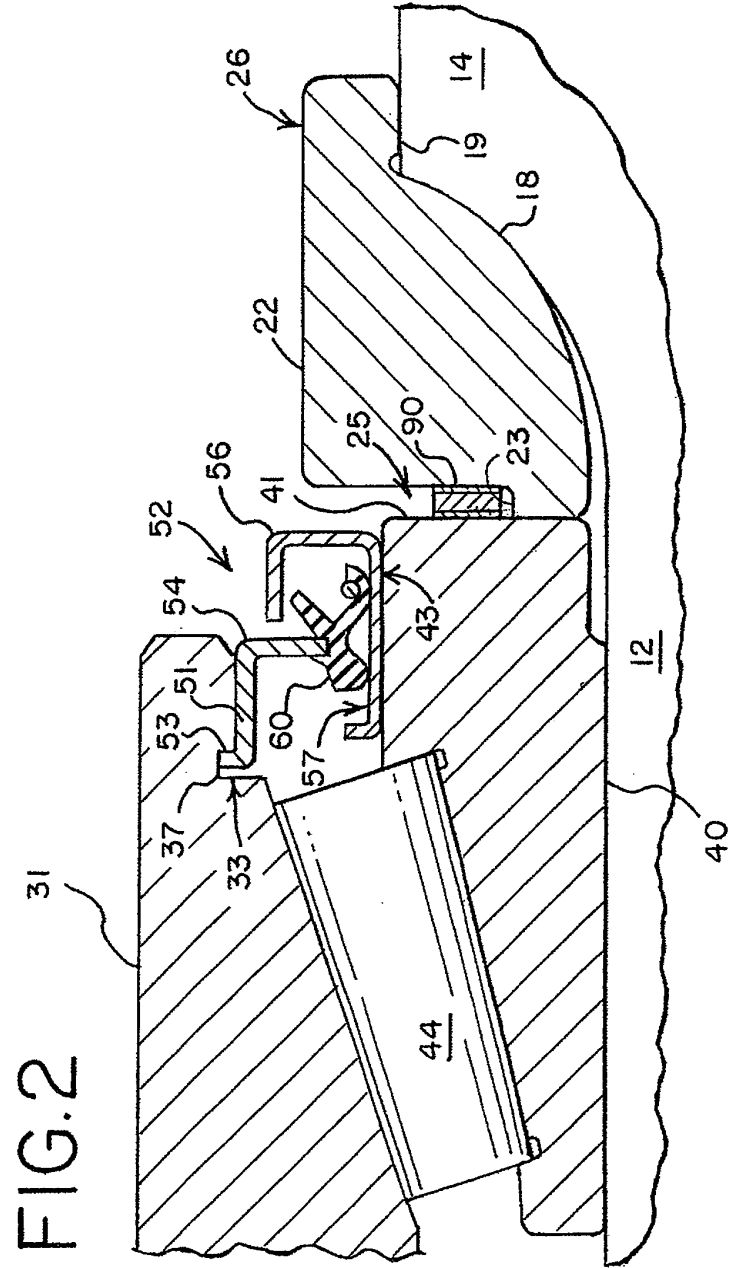
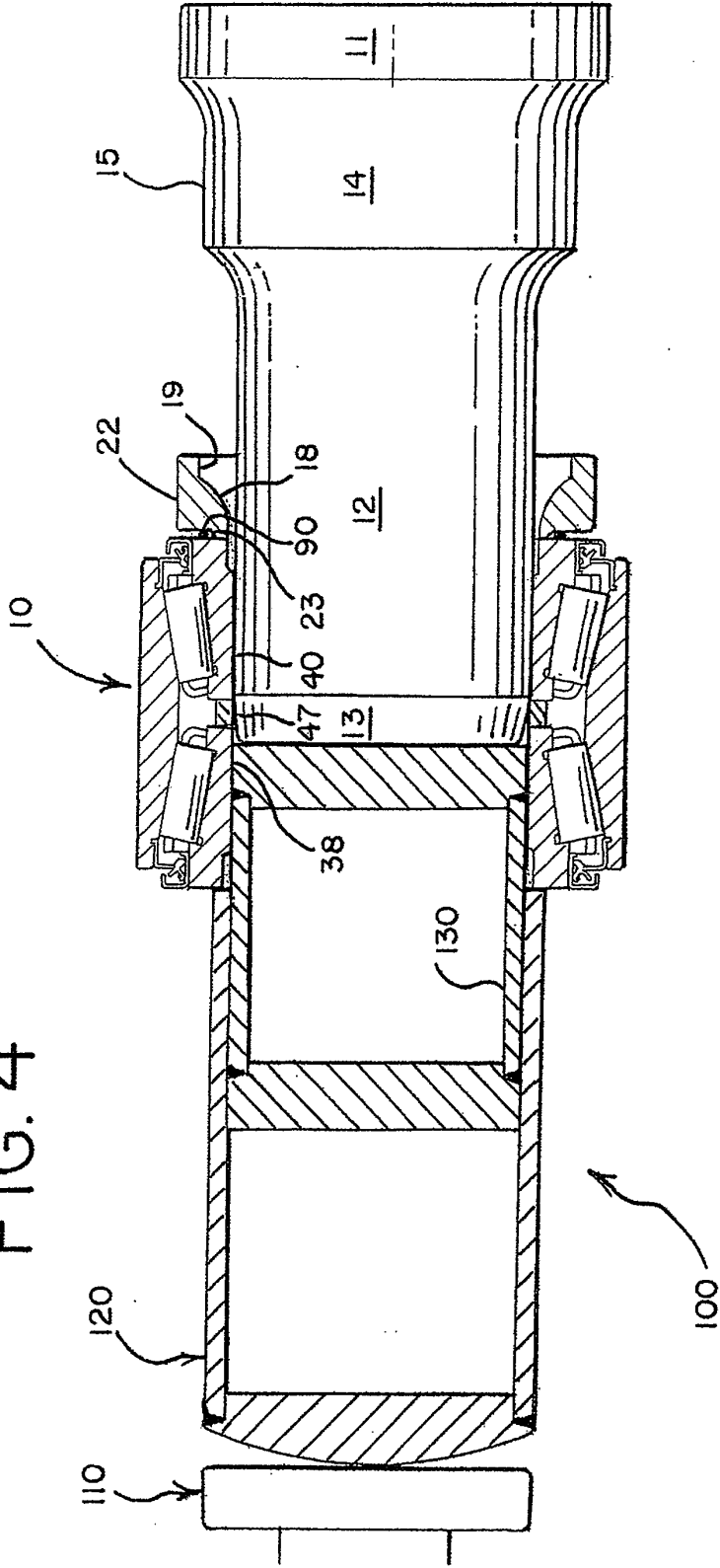


FIG. 4



RESUMO

“CONJUNTO DE MANCAL E MÉTODO PARA PRENSAR UM CONJUNTO DE MANCAL E UM ANEL DE ENCOSTO SOBRE UMA ÁRVORE COM UMA PRENSA DE MANCAL”

5 São apresentados um novo método e um novo aparelho para encaixe por pressão de um conjunto de mancal (10) sobre um munhão (12) em uma única operação de encaixe por pressão. Uma gaxeta adesiva (90) compressível afixa um anel de encosto (22) ao cone de mancal (40) de um conjunto de mancal (10), facilitando o encaixe por pressão sobre um munhão
10 (12). Apesar da introdução da gaxeta compressível (90), a pré-carga de compressão da pilha de mancal é mantida sobre o conjunto de mancal (10) independentemente de qualquer degradação na gaxeta (90).