

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

(21) **PI0620093-1 A2**

(22) Data de Depósito: 04/12/2006
(43) Data da Publicação: 01/11/2011
(RPI 2130)



(51) *Int.Cl.*:
E02F 9/28

(54) **Título:** CONJUNTO ANTIDESGASTE

(30) **Prioridade Unionista:** 21/12/2005 US 60/752,283

(73) **Titular(es):** Esco Corporation

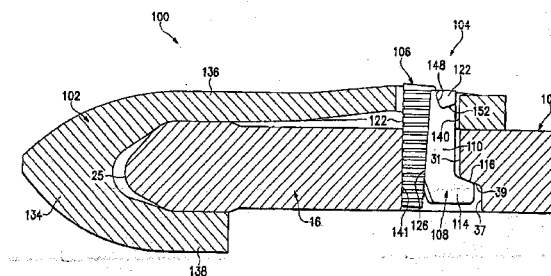
(72) **Inventor(es):** Robert Mcclanahan, Terry L. Briscoe

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2006046276 de
04/12/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/078510 de
12/07/2007

(57) **Resumo:** CONJUNTO ANTIDESGASTE. A presente invenção refere-se a um conjunto antidesgaste para fixar membros antidesgaste a equipamento de escavação, um carretel é usado com uma cunha para reter o membro suscetível de desgaste em posição. O carretel é formado com pelo menos um braço se estendendo lateralmente na sua extremidade superior e em lugar de um braço axial tal como usado em um carretel em forma de 'C' convencional. Desta maneira, o carretel pode ser facilmente suportado no conjunto quando a cunha é instalada. O carretel não cai através da abertura e nenhum cuidado especial é necessário para prevenir a sua queda. O carretel também se mantém em posição quando a cunha é cravada no interior da passagem. Conseqüentemente, a instalação do conjunto antidesgaste é mais fácil e menos perigosa. Além disso, o suporte lateral reduz o risco de que o carretel venha a sofrer expansão ou escanchamento.





PI0620093-1

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"CONJUNTO ANTIDESGASTE"**.

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um conjunto antidesgaste para
5 fixação de um membro antidesgaste a uma caçamba escavadora ou similar.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Membros de desgaste na forma de adaptadores, placas de recobrimento, e similares são usualmente fixadas à borda frontal de uma caçamba escavadora. Os ditos membros de desgaste são comumente submetidos a condições árduas e pesadas cargas. Conseqüentemente, os membros de desgaste se desgastam através de um período e exigem ser substituídos. Os membros de desgaste são produzidos para suportar os rigores de uma operação de escavação e ainda serem passíveis de substituição quando gastos. Mecanismos de trancamento estilo Whistler encontram-se em uso
10 de longa data para mecanicamente afixar membros de desgaste ao rebordo de uma caçamba. Os mecanismos de trancamento em causa geralmente consistem em uma cunha e de um prendedor em forma de 'C' ou carretel. Enquanto a cunha é tipicamente forjada no interior do conjunto, as patentes US nº 4 433 496 e 5 964 547 descrevem sistemas em que a cunha é encaixada sob pressão de um parafuso. A publicação do pedido de patente US
15 SN 2004/0216336 descreve um mecanismo de trancamento onde a cunha é um membro rosqueado cônico que é girado para acionar a cunha para dentro e para fora do conjunto.

A figura 19 descreve um exemplo de uma cobertura Whisler
25 convencional 21 afixada a um rebordo 16. Como visto no desenho, o rebordo inclui uma aresta escavadora 25, uma superfície interna 27 e uma superfície externa 29. Um orifício 31, que é alongado axialmente se estende através do rebordo em uma localização para trás da aresta escavadora. O orifício 31 tem uma superfície de parede frontal geralmente reta 33 e uma parede traseira
30 35 que inclui um degrau 37. O degrau inclui uma superfície coniforme 39 que se afila em sentido contrário à superfície interna 27 à medida que se estende para trás e se afasta da aresta escavadora 25.

A cobertura 21 passa em torno da extremidade frontal 25 do rebordo 16 com uma perna interna 41 se estendendo ao longo da superfície interna 27 e a perna externa 43 se estendendo ao longo da superfície externa 29. A perna interna 41 inclui um orifício atravessante 47 que geralmente se alinha com o orifício 31, quando a coberta 21 é aplicada sobre o rebordo. O orifício 31 e a abertura 47 coletivamente definem uma passagem 49 no interior da qual é recebida uma trava 51 adaptada para reter de maneira amovível a cobertura 21 no rebordo 16. O orifício atravessante 47 inclui um degrau 53 adjacente à superfície de desgaste 55 da perna interna 41. Como com o degrau 37 no orifício 31, o degrau 53 inclui uma superfície coniforme 57 que se afila para fora da superfície interna 27 quando se estende para trás além da aresta escavadora 25. Desta maneira, as superfícies coniformes 39, 57 divergem para trás em inclinações geralmente iguais em relação a um eixo geométrico central do rebordo 16.

O mecanismo de travamento 51 inclui uma cunha 61 e um elemento fixador ou carretel 63. O carretel 63 tem uma configuração em forma de C com um corpo geralmente vertical 65 e dois braços se estendendo verticalmente 67, 69. O braço superior 67 é adaptado para se encaixar no interior do degrau 53, ao passo que o braço inferior 69 é adaptado para se ajustar no interior do degrau 37. Cada braço 67, 69 é formado com uma superfície de parede interna inclinada 71, 73 que se amolda e assenta contra uma respectiva superfície coniforme 39, 57. A superfície frontal do corpo 65 define uma superfície de rampa 75 que é inclinada para frente (em relação à vertical) quando se estende para baixo na passagem 49. A cunha 61 tem paredes convergentes dianteira e traseira 81, 83. A parede convergente 83 confina com a superfície de rampa 75 durante a instalação e uso de maneira a produzir um ajuste apertado da trava 51 na passagem 49. Como mostrado na figura 19, a parede convergente 83 e a superfície de rampa 75 são formadas com estrias entrefecháveis 85 para assegurar um contato seguro e estável entre as superfícies.

Para instalação, a coberta 21 é primeiramente ajustada sobre o rebordo 16 de forma que o orifício atravessante 47 geralmente se alinha com

o orifício 31. O carretel 63 é então aplicado no interior da passagem definida 49 com os braços 67, 69 inseridos no interior dos degraus 37, 53. Devido à inclinação da parede conforme 57 e da superfície de parede interna 71, o carretel tende a deslizar para frente e para baixo através da passagem 49 se não é retido em posição. Como resultado, o carretel às vezes pode deslizar através do rebordo e cair no solo exigindo que o operário o recupere de sob a caçamba. Este pode ser um processo difícil particularmente se a instalação está sendo realizada à noite. Além disso, o arrastar-se sob a caçamba onde pode colocar o operário em uma posição potencialmente arriscada.

O carretel 63 tem por conseguinte de ser retido em posição, enquanto a cunha 61 é inserida no interior do conjunto. Para suportar os rigores da operação de escavar, a cunha tem de ser ajustada de forma muito apertada no interior da passagem 49. Uma grande marreta é requerida para instalar a cunha no interior do conjunto, que coloca o operário em uma posição potencialmente arriscada para sofrer lesões decorrentes de peças que possam se desprender e saltar durante o martelar.

Quando a cunha 61 é forçada para o interior da passagem 49, os braços 67,69 são impelidos para trás sobre as paredes coniformes 39, 57. Isto causa a coberta 31 a ser tracionada de forma apertada contra a aresta de escavar 25 e perna interna 41 a ser apertada contra o rebordo 16. Este ajuste apertado é proposto para resistir à cargas pesadas e várias que possam ser aplicadas ao membro de desgaste. As grandes forças aplicadas aos braços de carretel podem resultar no escanchar dos braços. O dito escanchar reduz a preensão da trava sobre o membro de desgaste e pode às vezes conduzir a falha da ação de travar.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um conjunto suscetível de desgaste aperfeiçoado para fixar os membros suscetíveis de desgaste a equipamento de escavar ou similar.

A presente invenção refere-se a um conjunto de trava para fixar um membro suscetível de desgaste a uma base. Por exemplo, a trava inventiva é útil na fixação de um membro de reforço a um rebordo de uma caçam-

ba de escavadora para evitar problemas experimentados na técnica passada.

Sob um aspecto da invenção, carretel aperfeiçoado é usado com uma cunha para reter o membro suscetível de desgaste em posição. O carretel é formado com pelo menos um braço se estendendo lateralmente na sua extremidade superior em lugar de um braço axial tal como usado em um carretel em 'C' convencional. Desta maneira, o carretel pode ser facilmente suportado no conjunto quando a cunha é instalada. O carretel não cai através da abertura e nenhum cuidado especial é necessário para prevenir sua queda. Como resultado, a instalação do conjunto suscetível de desgaste é mais fácil e menos perigosa. Além disso, o apoio lateral reduz o risco de que o carretel venha a sofrer escanchamento ou expansão.

Em uma construção preferencial, um braço lateral superior se estende para o exterior de cada lado de um corpo de carretel para geralmente definir uma configuração em forma de 'T'. O carretel com os braços laterais superiores pode ser usado com uma variedade de braços inferiores, tal como um braço axial, braços laterais inferiores ou outros suportes adaptados para se engatar com uma perna inferior ou parte inferior do rebordo. Em qualquer uma das combinações, as superfícies de parede internas dos braços superiores e inferiores são de preferência inclinadas para o exterior em uma direção para trás para aplicar a força pinçadora para trás geralmente prevista na travas do estilo Whisler.

De maneira similar em outro aspecto da invenção, o membro suscetível de desgaste é formado com uma reentrância lateral como o suporte de carretel de cada lado da abertura receptora de trava. Como acima indicado, esta nova construção habilita o membro suscetível de desgaste a ser montado sobre o rebordo ou outro equipamento mais facilmente e com menor risco para o usuário.

Breve Descrição dos Desenhos

A figura 1 é uma vista em seção transversal axial de um conjunto suscetível de desgaste, de acordo com a presente invenção, fixado a um rebordo de uma caçamba.

A figura 2 é uma vista em seção transversal parcial, ampliada do conjunto suscetível de desgaste.

A figura 3 é uma vista superior parcial do conjunto suscetível de desgaste.

5 A figura 4 é uma vista em perspectiva do conjunto suscetível de desgaste com uma seção transversal axial.

A figura 5 é uma vista lateral de um carretel de acordo com a presente invenção.

A figura 6 é uma vista em perspectiva frontal do carretel.

10 A figura 7 é uma vista em perspectiva traseira do carretel.

A figura 8 é uma vista em perspectiva de uma cunha de acordo com a presente invenção.

A figura 9 é uma vista em perspectiva de um conjunto de trava de acordo com a presente invenção.

15 A figura 10 é uma vista em perspectiva de um membro suscetível de desgaste de acordo com a presente invenção.

A figura 11 é uma vista em perspectiva parcial, ampliada, do orifício atravessante no membro suscetível de desgaste.

20 A figura 12 é uma vista em perspectiva superior de um conjunto suscetível a desgaste alternativo da presente invenção sem a cunha.

A figura 13 é uma vista em perspectiva inferior do conjunto suscetível a desgaste alternativo sem a cunha.

A figura 14 é uma vista em perspectiva explodida de conjunto suscetível a desgaste alternativo sem a cunha.

25 A figura 15 é uma vista em perspectiva do conjunto suscetível de desgaste alternativo com o carretel parcialmente instalado no conjunto suscetível a desgaste.

A figura 16 é uma vista em perspectiva do membro suscetível a desgaste alternativo.

30 A figura 17 é uma vista inferior em perspectiva de uma parte de um rebordo adaptado para ser usado com o conjunto suscetível a desgaste alternativo.

A figura 18 é uma vista em seção transversal axial de um segundo conjunto suscetível a desgaste alternativo de acordo com a presente invenção.

5 A figura 19 é uma vista em seção transversal alternativa de um conjunto suscetível a desgaste da técnica anterior.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

A presente invenção refere-se a um conjunto suscetível a desgaste 100 no qual um membro suscetível a desgaste 102 é amovivelmente afixado a um equipamento escavador 103 (figuras 1-4). No presente pedido, 10 o membro suscetível a desgaste 102 é descrito em termos de um reforço que é afixado a um rebordo de uma caçamba escavadora. Todavia, o membro suscetível a desgaste 102 poderia ser na forma de outros tipos de produtos (por exemplo: adaptadores, asas, etc.) afixados a outro equipamento. Outrossim, termos relativos tais como dianteiro, traseiro, para cima ou para 15 baixo são usados por conveniência de explanação com referência aos desenhos, outras orientações são possíveis.

Em uma modalidade (figuras. 1-4), o membro suscetível a desgaste 102 se ajusta sobre um rebordo convencional 16. Ainda que o rebordo na figura 1 seja ligeiramente diferente daquele na figura 19, por conveniência, 20 os mesmos numerais são usados para identificar o rebordo e seus aspectos característicos. A construção de rebordo específica não é crítica para a invenção, e um conjunto de acordo com a presente invenção pode ser usado com uma ampla variedade de rebordos.

A trava 104 inclui uma cunha 106 e um carretel ou prendedor 25 108 para fixar de maneira amovível a cobertura 102 ao rebordo 16 (figuras 1-9). O carretel 108 inclui um corpo 110, pelo menos um e de preferência dois braços superiores 112, e um braço inferior 114. O braço inferior 114 é formado da mesma maneira que o braço inferior 69 em um carretel convencional, isto é, o braço inferior 114 se estende axialmente para trás do corpo 110. O braço inferior 114 também tem uma superfície interna inclinada 116 30 que se assenta na parede coniforme 39 formada no rebordo. Todavia, distintamente de um carretel convencional, o carretel 108 inclui pelo menos

um braço superior se estendendo lateralmente 112 para se engatar com a coberta 102. Na construção preferencial, um braço lateral superior 112 se estende para o exterior de cada lado 118 do corpo 110 em uma direção transversal de modo a definir uma configuração geralmente em forma de T com o corpo 110.

Na construção preferencial, a cunha 106 tem uma forma cônica arredondada com uma rosca helicoidal 120 formada sobre a sua superfície exterior 122 de preferência na forma de uma ranhura helicoidal. A cunha é formada geralmente de acordo com a cunha apresentada na publicação de pedido de patente conjuntamente pendente US nº 2004/0216336 e no pedido de patente US SN 10/824 490, que são ambos aqui incorporados a título de referência. O carretel 108 inclui uma superfície de rampa frontal 126, inclinada com a vertical, para confinar a superfície exterior 122 da cunha 106. A superfície em rampa 126, de preferência, inclui uma cava 138 com uma superfície côncava que se amolda geralmente à curva da cunha 106, porém outras configurações côncavas poderiam ser usadas para prestar o apoio desejado à cunha. Superfícies em rampa de outras configurações também podem ser usadas contanto que o confinamento da cunha e carretel seja suficientemente estável no conjunto durante o uso. A cava pode se estender substancialmente ao longo da inteira extensão do corpo 110 ou somente parcialmente. Em um outro caso, uma formação rosqueada 130 é prevista sobre a superfície de rampa 126, e nesta modalidade, no interior da cava 128, para se entrosar com a rosca 120 da cunha 106. A formação da rosca 130 pode se estender pela inteira extensão da cava 128 como mostrado ou ao longo de somente uma parte da extensão.

O membro suscetível a desgaste 102 é formado com uma extremidade operativa dianteira 134, uma perna interna 136 e uma perna externa 138 (figuras 1-4 e 10-11). Assim como cobertas conhecidas, a perna interna 136 é de preferência maior que a perna 138 (figuras 1-4 e 10-11). Assim, como cobertas conhecidas, a perna inteira 136 é de preferência maior que a perna 138, porém outras disposições poderiam ser usadas (ver, por exemplo, a figura 18 onde as pernas são do mesmo comprimento). A perna

interna 136 inclui um orifício atravessante 140 que geralmente se alinha com o orifício 31 no rebordo 16 para coletivamente definir uma passagem 141. Todavia, distintamente das cobertas convencionais 21, o orifício atravessante 140 inclui pelo menos um e de preferência dois suportes de carretel 142 se estendendo ao longo dos lados 144 (figuras 10 e 11). Em uma construção preferencial, os suportes de carretel 142 são reentrâncias ou degraus que se estendem parcialmente através da perna interna 136 no interior do orifício atravessante 140. Na construção preferencial, cada suporte de carretel ou reentrância 142 inclui uma superfície de apoio 146 e um batente limitador 148 em uma configuração geralmente em V, embora outros perfis possam ser usados. A superfície de apoio 146 de preferência é inclinada além do rebordo 16 pois se estende para trás além da aresta escavadora 25 porém outras configurações poderiam ser usadas. A inclinação da superfície de apoio 146 em relação ao rebordo de preferência é a mesma como a parede coniforme ou inclinada 39 no rebordo 16, contudo na direção oposta. O batente limitador 148 de preferência é inclinado em sentido oposto ao rebordo na direção dianteira, a título de exemplo, a superfície de apoio 146 está disposta à cerca de 18 graus em relação ao rebordo 16, e cerca de 90 graus em relação ao batente limitador 148; embora uma ampla variação de cada ângulo pudesse ser usada.

Cada braço lateral 112 de carretel 108 é recebido em um correspondente suporte ou reentrância 142 para carretel 102 (figuras 1-4). Na construção preferencial, cada braço superior 112 inclui uma superfície de apoio 152 e um batente limitador 154 para complementar e se engatar com a superfície de apoio 146 e batente limitador 148 da reentrância 142 no interior da qual é recebido (figuras 3, 4, 10 e 11). A superfície de apoio 152 é inclinada para geralmente se amoldar à inclinação da superfície de apoio 146 na cobertura 102, e batente limitador 154 para se amoldar à inclinação do batente limitador na cobertura 102, e batente limitador 154 para geralmente se amoldar à inclinação do batente limitador 148, embora outros perfis sejam possíveis. Quando o carretel 108 é instalado no interior da passagem 141, a superfície de apoio 152 do carretel 108 se assenta contra a superfície de

apoio 146 da cobertura 102, e batente limitador 154 contra o batente limitador 148. O engate das superfícies 146, 152 e 148, 154 previne a queda do carretel através da passagem 141. A configuração em 'V' das superfícies de apoio 146, 152 e batentes limitadores 148, 154 também o carretel 108 em
5 posição quando a cunha 106 é inserida.

Para instalar a trava 104, o carretel 108 é primeiramente inserido na passagem 141 de tal modo que o braço inferior 114 seja posicionado no degrau 37 e os braços superiores 112 sejam assentados em suportes de carretel ou reentrâncias 142. A reentrância 142 retém o carretel na sua posi-
10 ção correta para receber a cunha sem qual qualquer ação adicional por um operário ou algo mais. Como resultado, o carretel não mais se precipita através do rebordo ou cai sobre o solo. Adicionalmente, os trabalhadores não são forçados a assumirem condições perigosas ao instalarem as travas.

Após a inserção do carretel 108, a cunha 106 é instalada no interior da passagem 141 entre a superfície de parede frontal 33 do orifício 31 e
15 superfície de rampa 126 do carretel 108. Na construção preferencial, a cunha 106 inclui uma estrutura de engate 156 de engate com a ferramenta 156 tal como um encaixe para uma chave de boca. A formação rosqueada 120 da cunha 106 é engatada com a formação de rosca 130 do carretel 108, e a
20 cunha girada em torno de seu eixo geométrico 158 para tracionar a cunha para o interior da passagem 141. Quando a cunha é cravada no interior da abertura, o carretel 108 é pressionado para trás de tal modo que as superfícies de apoio 152 pressionam contra as superfícies de apoio 146 e a superfície interna 116 pressiona contra a parede coniforme 39. Os braços superior
25 e inferior 112, 114 do carretel 108 então, funcionam para pressionar a cobertura 102 para trás em um ajuste apertado com o rebordo 16 e pinçar a perna interna 136 contra a superfície interna 27 do rebordo 16 para uma segura afixação do membro suscetível de desgaste à caçamba. O posicionamento dos braços superiores 112 em relação mais estreita com o eixo geométrico
30 vertical do carretel também reduz a tendência para o braço superior e inferior a se escancharem durante o uso, isto é, esta nova orientação dos braços superiores reduz a tendência do binário a escanchar os braços em carretéis

convencionais de tal maneira que os braços superior e inferior 112, 114 do carretel 108 experimentam menor deformação em uso.

O carretel 108, de preferência, inclui uma cavidade 160 na cava 128 (figura 6). Um retentor 162 de preferência formado de uma borracha, material esponjado ou outro elastômero se encaixa no interior da cavidade para pressionar para o exterior contra superfície exterior 122 da cunha 106. O retentor provê resistência para prevenir o afrouxamento da cunha quando a caçamba é usada em operações de escavação. Naturalmente, outros retentores também poderiam ser usados para prevenir o afrouxamento.

Em uma modalidade alternativa (figuras 12-17), o carretel 108a é formado com braços laterais inferiores 114a assim como com braços laterais superiores 112a. O rebordo 16a é, então, formado com suportes de carretel inferiores 37a (figura 17) de preferência ao degrau axial convencional 37 (figura 19). Os braços laterais superiores 113a podem reter a mesma estrutura que os braços 112. O carretel 108^a é girado em 90 graus para instalação no interior da passagem 141a (figuras 14 e 15). Especificamente, o carretel 108aa é inicialmente girado de forma que os braços laterais inferiores 114a se estendem geralmente paralelos à extensão posterior da perna interna 136a do membro passível de desgaste 102a, isto é, para frente e para trás em relação à passagem 141a.

Desta maneira, o carretel pode ser inserido no interior da passagem 141a até que os braços inferiores possam ser assentados em degraus laterais 37a. Os degraus laterais 37a são formados na superfície externa do rebordo 16 para ter a mesma construção dos degraus laterais descritos acima para a cobertura 102. A cobertura 102a é formada com degraus laterais assimétricos 142a, 142a' para acomodar o girar do carretel 108a ao aplicar braços inferiores 114a no interior dos degraus laterais 37a (figuras 12, 14 e 15). Especificamente, o degrau 142a de preferência uma forma axial mais longa que o degrau 142a', e nenhum batente limitador, para acomodar a oscilação do suporte lateral superior dianteiro 112a (durante a instalação) no interior do degrau 142a. Os degraus 142a' têm uma superfície de apoio e batente limi-

tador essencialmente os mesmos como os degraus 142.

- Outras modificações também podem ser feitas no rebordo ou membro suscetível a desgaste. Meramente a título de exemplo, a perna inferior do membro suscetível a desgaste pode ser estendida e munida de uma reentrância para receber os braços inferiores do carretel em vez da estrutura de rebordo (figura 18), tal como na publicação do pedido de patente US nº 2004/0216334, que é aqui incorporada a título de referência. Os perfis dos suportes de carretel superior e inferior juntamente com a configuração das superfícies de apoio e batentes limitadores poderiam ser alterados. Uma cunha inserta por percussão poderia ser usada com um carretel de acordo com a presente invenção no lugar de uma cunha rotativa. Uma cunha acionada por um membro rosqueado separado ou composto de múltiplas partes que aplica uma força de expansão também poderia ser usado com um carretel utilizando os novos braços laterais.
- Adicionalmente, vários elementos postiços (tal como entre as superfícies de parede frontal do orifício no rebordo e a cunha) poderia ser incluído nos orifícios atravessantes para aperfeiçoamento do trancamento ou desgaste do conjunto.

REIVINDICAÇÕES

1. Membro suscetível a desgaste para afiação a uma superfície desgastável de equipamento escavador, no qual a superfície desgastável tem uma aresta escavadora, o membro suscetível a desgaste compreendendo uma parte frontal projetando-se para frente da aresta escavadora para 5 contatar o chão durante uma operação de escavação, e um par de pernas axiais se estendendo para trás a partir da parte frontal para montar a aresta escavadora e se superpor à superfície desgastável, pelo menos uma das pernas incluindo um orifício atravessante para receber uma cunha e conjunto 10 de travamento de carretel para fixar o membro suscetível a desgaste à superfície desgastável, e um suporte de carretel lateralmente adjacente ao orifício atravessante ao longo de pelo menos um lado do orifício atravessante, cada suporte de carretel inclui uma superfície de apoio tendo uma inclinação geralmente uniforme para fora da superfície desgastável em uma direção 15 para trás para se engatar com um braço lateral do carretel.

2. Membro suscetível a desgaste de acordo com a reivindicação 1, em que a dita uma perna inclui um dito suporte de carretel de cada lado do orifício atravessante para receber braços laterais superiores opostos do carretel.

20 3. Membro suscetível a desgaste para afiação a uma superfície desgastável de equipamento escavador, no qual a superfície desgastável tem uma aresta escavadora, o membro suscetível a desgaste compreendendo uma parte frontal projetando-se para frente da aresta escavadora para 25 contatar o chão durante uma operação de escavação, e um par de pernas axiais se estendendo para trás da parte frontal para montar a aresta escavadora e se superpor à superfície desgastável, pelo menos uma das pernas incluindo um orifício atravessante para receber uma cunha e conjunto de travamento de carretel para fixar o membro suscetível a desgaste à superfície desgastável e suporte de carretel apenas em faces laterais do orifício 30 atravessante para contatar braços laterais opostos do carretel.

4. Membro suscetível a desgaste de acordo com a reivindicação 3 em que cada dito suporte de carretel inclui uma superfície de apoio incli-

nada para trás e para fora da superfície desgastável para se engatar com uma superfície complementar no braço lateral.

5. Membro suscetível a desgaste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, em que cada dito suporte de carretel inclui uma
5 reentrância posicionada lateralmente do orifício atravessante para receber e suportar um braço lateral superior do carretel.

6. Membro suscetível a desgaste de acordo com a reivindicação 5, em que o orifício atravessante inclui uma parede dianteira, uma parede traseira e paredes laterais se estendendo através da dita uma perna, e no
10 qual a reentrância é formada em uma das paredes laterais entre as ditas paredes dianteira e traseira.

7. Membro suscetível a desgaste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, em que cada dito suporte de carretel inclui um batente a frente da superfície de apoio para prevenir o deslizamento para
15 frente do braço lateral do carretel.

8. Membro suscetível a desgaste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, em que uma das pernas é mais longa que outra das pernas e inclui o orifício atravessante e suporte de carretel.

9. Conjunto suscetível a desgaste para afiação a uma superfície
20 cie desgastável de equipamento de escavação em que a superfície desgastável tem uma aresta escavadora, o conjunto suscetível a desgaste compreendendo:

um membro suscetível a desgaste incluindo uma parte frontal projetando-se para frente da aresta escavadora para contatar o chão durante
25 uma operação de escavação, e um par de pernas axiais se estendendo para trás a partir da parte frontal para montar a aresta escavadora e se superpor à superfície desgastável, pelo menos uma das pernas incluindo um orifício atravessante, e um suporte de carretel lateralmente adjacente a cada lado do orifício atravessante, cada suporte de carretel incluindo uma superfície de
30 apoio tendo uma inclinação geralmente uniforme para fora da superfície desgastável em uma direção para trás; e

uma trava incluindo uma cunha e carretel recebidos no orifício

atravessante para fixar o membro suscetível a desgaste na superfície desgastável, o carretel tendo um par de braços laterais superiores e pelo menos um braço inferior, cada braço superior incluindo uma superfície de apoio para complementar e contatar a superfície de apoio de um dos suportes de carretel.

10. Conjunto suscetível a desgaste para afixação a uma superfície desgastável de equipamento de escavação em que a superfície desgastável tem uma aresta escavadora, o conjunto suscetível a desgaste compreendendo:

10 um membro suscetível a desgaste incluindo uma parte frontal projetando-se para frente da aresta escavadora para contatar o chão durante uma operação de escavação, e um par de pernas axiais se estendendo para trás a partir da parte frontal para montar a aresta escavadora e se superpor à superfície desgastável, pelo menos uma das pernas incluindo um orifício
15 atravessante e suportes de carretel apenas em paredes laterais do orifício atravessante; e

uma trava incluindo uma cunha e carretel recebidos no orifício atravessante para fixar o membro suscetível a desgaste na superfície desgastável, o carretel tendo um par de braços laterais superiores e pelo menos
20 um braço inferior, cada braço superior contatando um dos suportes de carretel para fixar o membro suscetível de desgaste ao equipamento de escavação.

11. Conjunto suscetível a desgaste de acordo com a reivindicação 10, em que cada dito suporte de carretel inclui uma superfície de apoio
25 que é inclinada para trás e para fora da superfície desgastável para se engatar com uma superfície complementar no braço lateral.

12. Conjunto suscetível a desgaste de acordo com a reivindicação 9 ou 11, em que a superfície de apoio de cada um dos suportes de carretel é em uma reentrância.

30 13. Conjunto suscetível a desgaste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 9 a 12, em que cada dito suporte de carretel inclui um batente limitador que previne o deslizamento para frente do carretel.

14. Conjunto suscetível a desgaste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 9 a 13, em que a cunha e o carretel incluem formações de rosca complementares para que a cunha seja girada para entrar e sair do orifício atravessante.

5 15. Conjunto suscetível a desgaste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 9 a 13, em que a cunha é martelada para dentro e para fora do orifício atravessante.

10 16. Conjunto suscetível a desgaste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 9 a 15, em que o braço inferior do carretel se estende para trás em alinhamento axial com o orifício atravessante.

17. Conjunto suscetível a desgaste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 9 a 15, em que o carretel inclui um par dos braços inferiores que se estendem nas mesmas direções que os braços superiores.

15 18. Carretel para uma trava que fixa um membro suscetível a desgaste em equipamento de escavação, o carretel compreendendo um corpo para recepção através de uma perna do membro suscetível a desgaste e uma parede do equipamento de escavação, o corpo tendo uma parede frontal para confinar com uma cunha, uma parede traseira oposta, e um par de paredes laterais, um par de braços superiores se estendendo lateralmente das paredes laterais do corpo, cada um dos braços superiores incluindo uma superfície de apoio tendo uma inclinação geralmente uniforme para fora da parede do equipamento de escavação em uma direção para trás para contatar uma superfície complementar no membro suscetível de desgaste e assim segurar o membro suscetível de desgaste no equipamento de escavação, e pelo menos um braço inferior.

20

25

19. Carretel para uma trava que fixa um membro suscetível a desgaste em equipamento de escavação, o carretel compreendendo um corpo para recepção através de uma perna do membro suscetível a desgaste e uma parede do equipamento de escavação, o corpo tendo uma parede frontal para confinar com uma cunha, uma parede traseira oposta, e um par de paredes laterais, e o corpo ainda inclui uma extremidade superior e uma extremidade inferior com um eixo longitudinal se estendendo através das

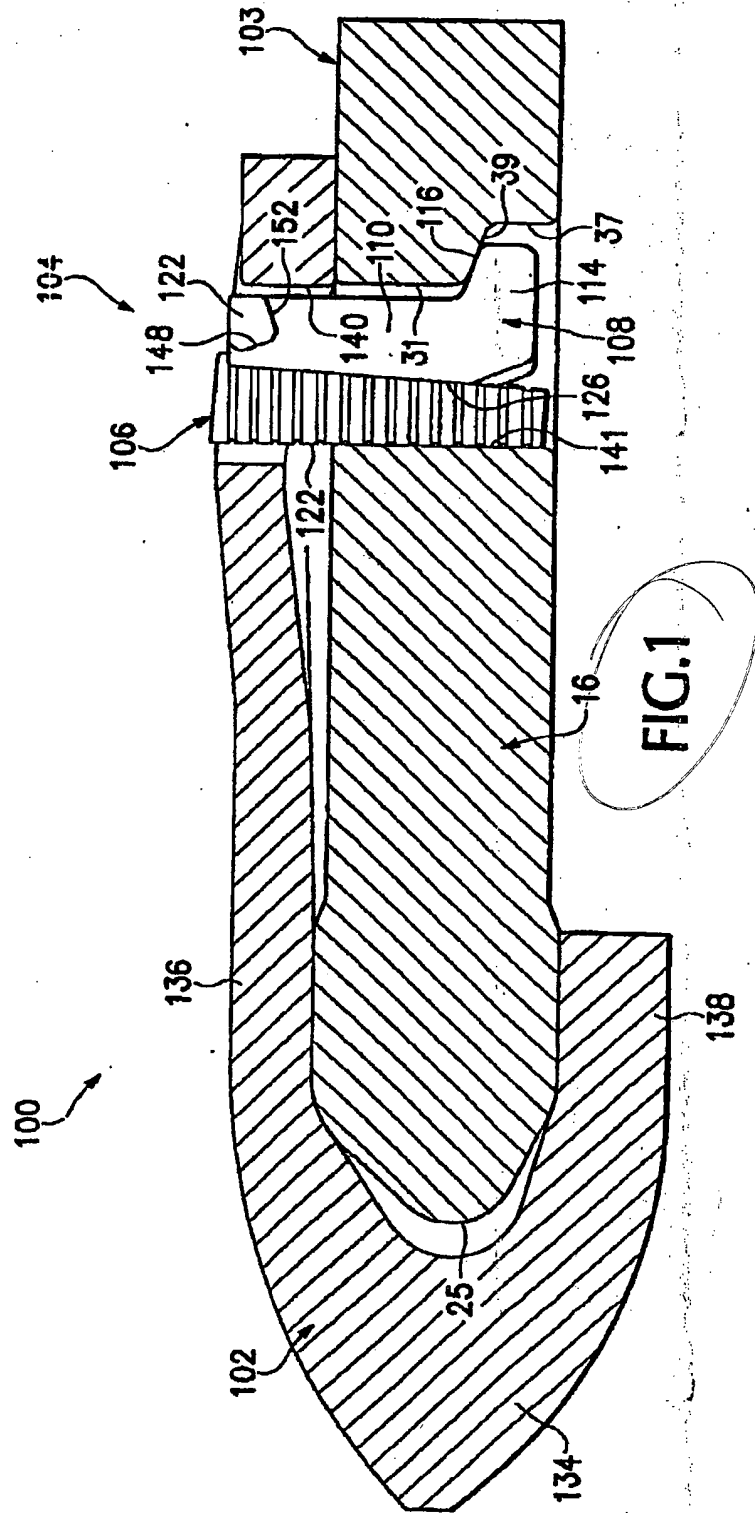
30

extremidades superior e inferior, um par de braços superiores cada se estendendo lateralmente a partir das paredes laterais do corpo de forma geralmente perpendicular ao eixo longitudinal do corpo, e pelo menos um braço inferior.

5 20. Carretel de acordo com a reivindicação 18 ou 19, em que cada um dos braços superiores inclui um batente limitador disposto em uma configuração geralmente em forma de 'V' com a superfície de apoio.

10 21. Carretel de acordo com qualquer uma das reivindicações de 18 a 20, em que o braço inferior se estende para trás em alinhamento axial com o corpo.

22. Carretel de acordo com qualquer uma das reivindicações de 18 a 21, compreendendo dois dos ditos braços inferiores, cada um se estendendo de uma das paredes laterais na mesma direção que os dois braços superiores.



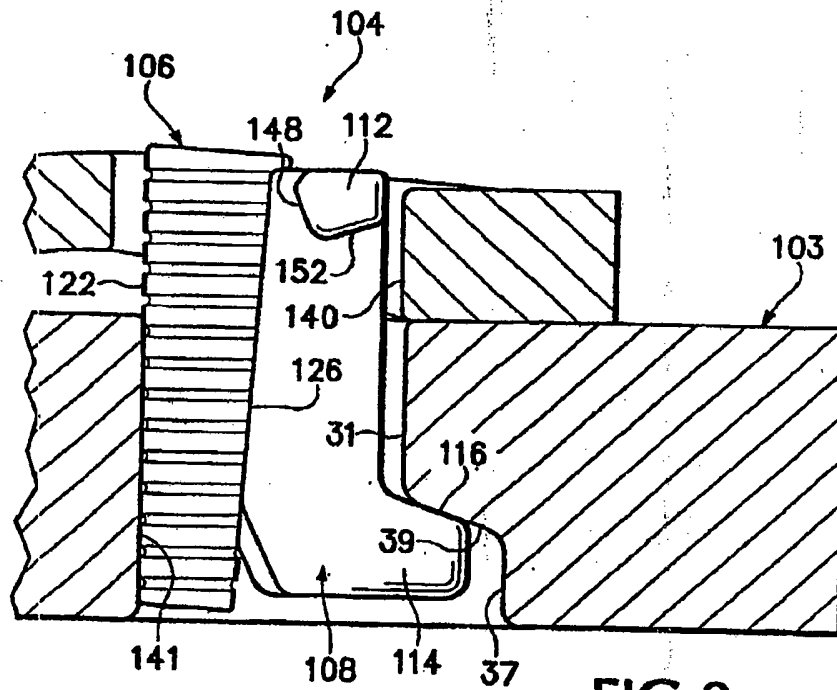


FIG. 2

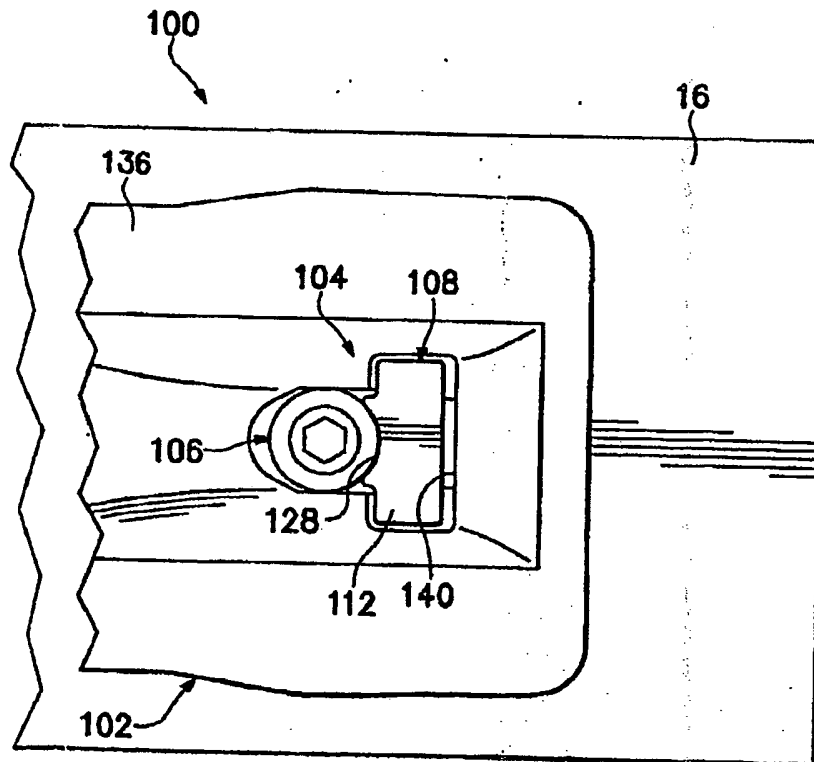
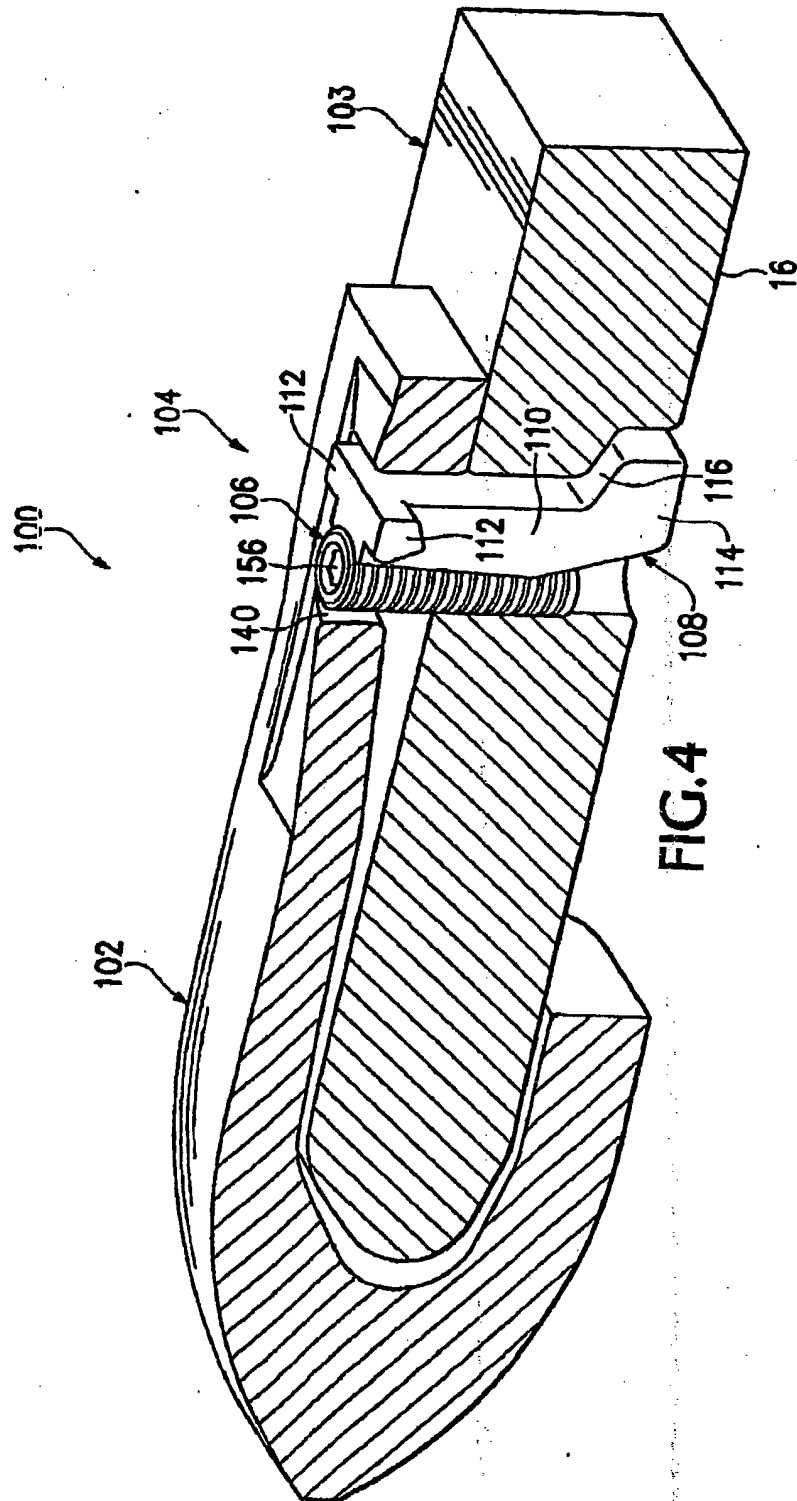
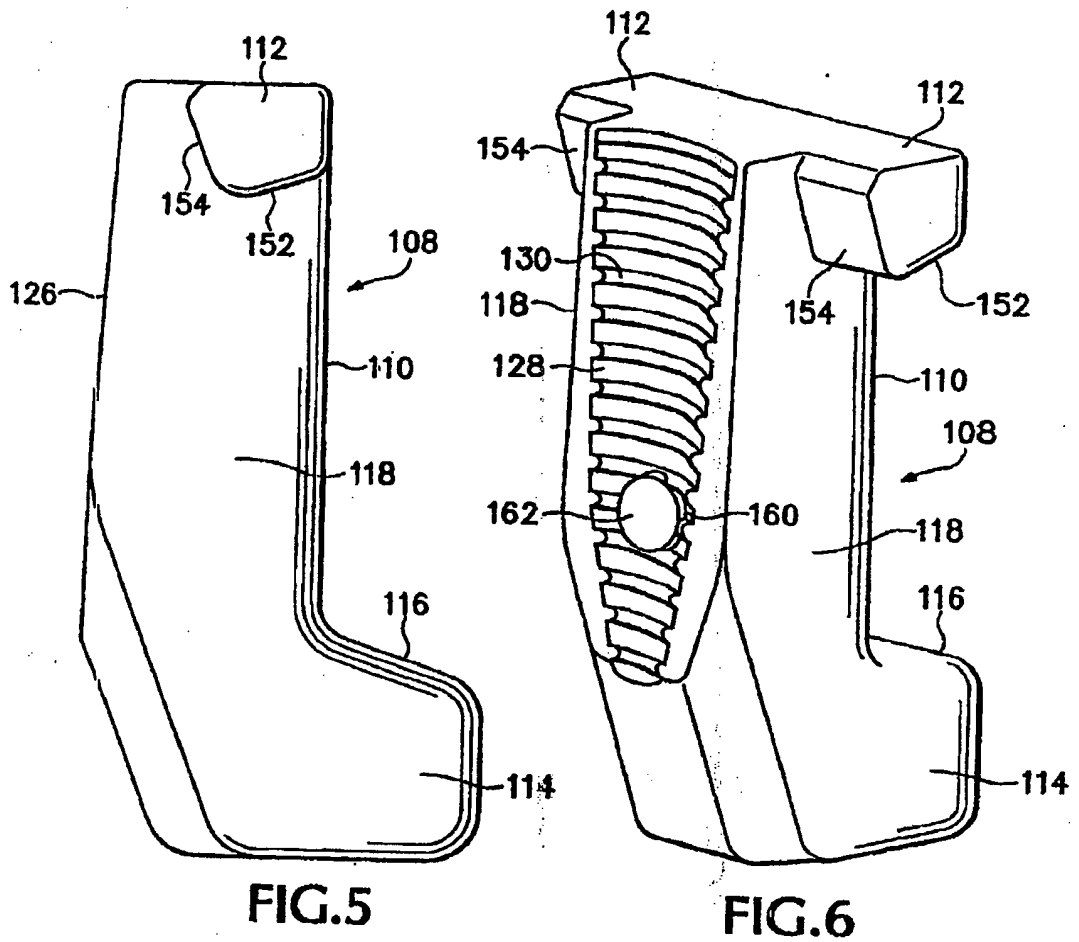


FIG. 3





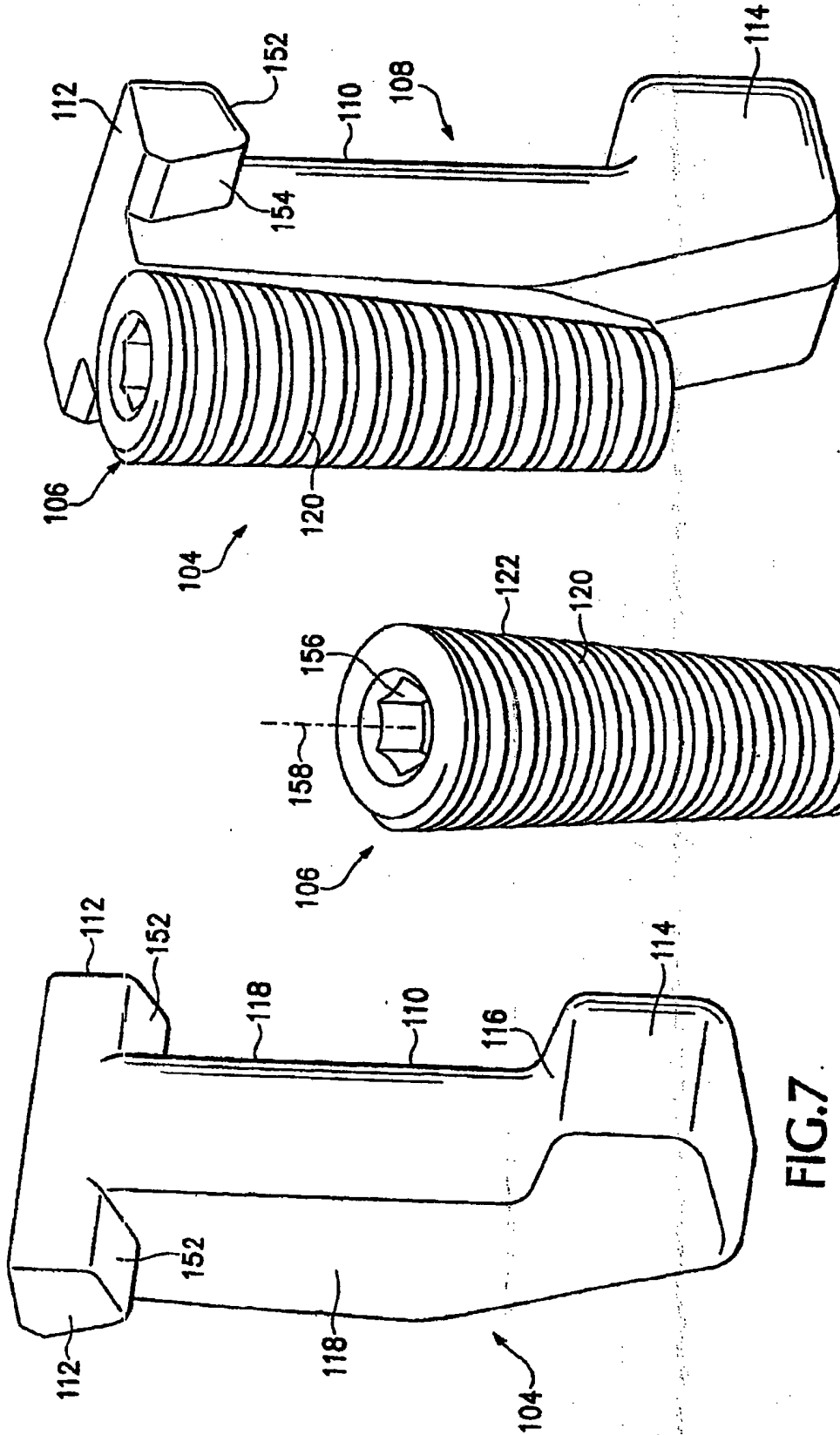
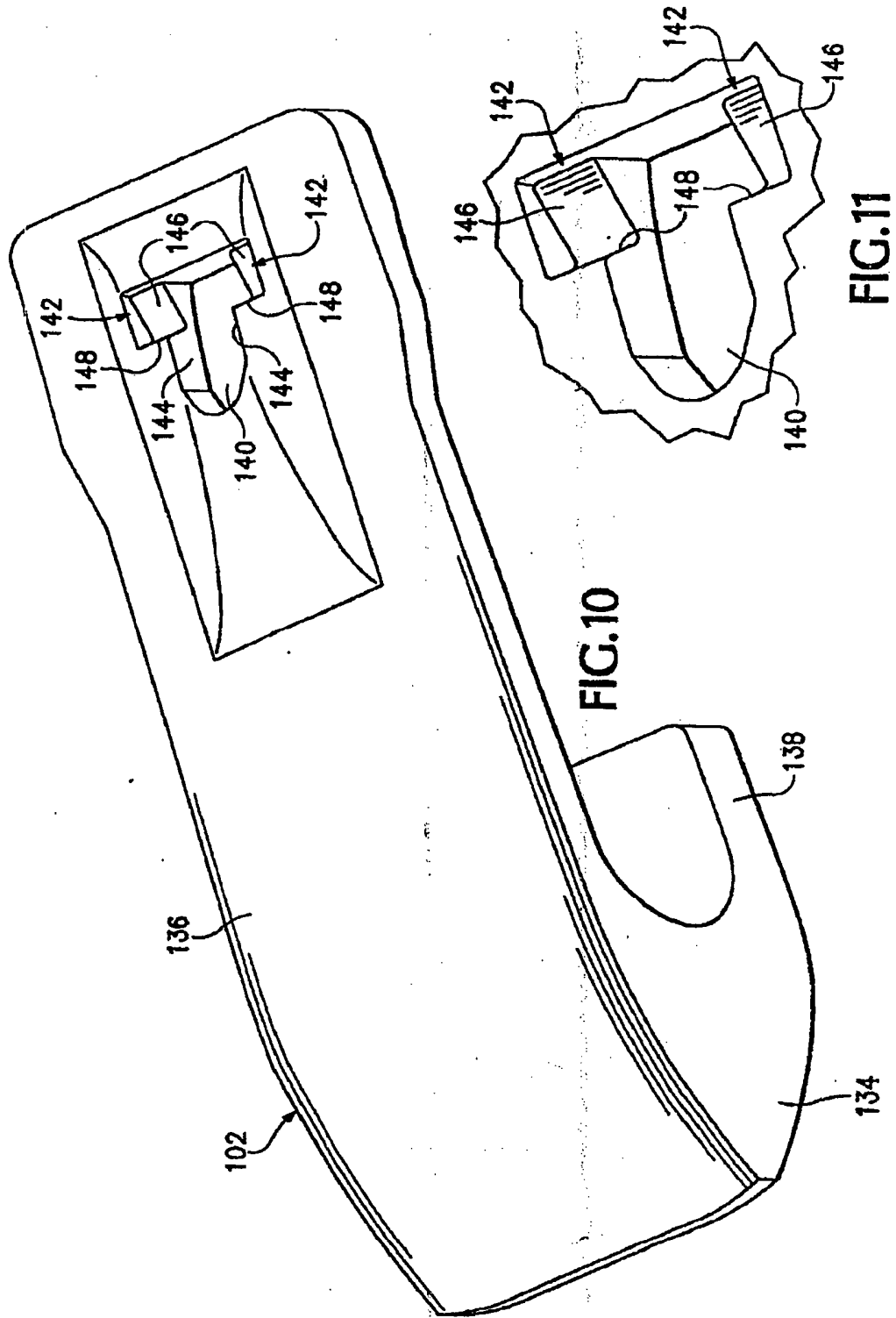


FIG.9

FIG.8

FIG.7



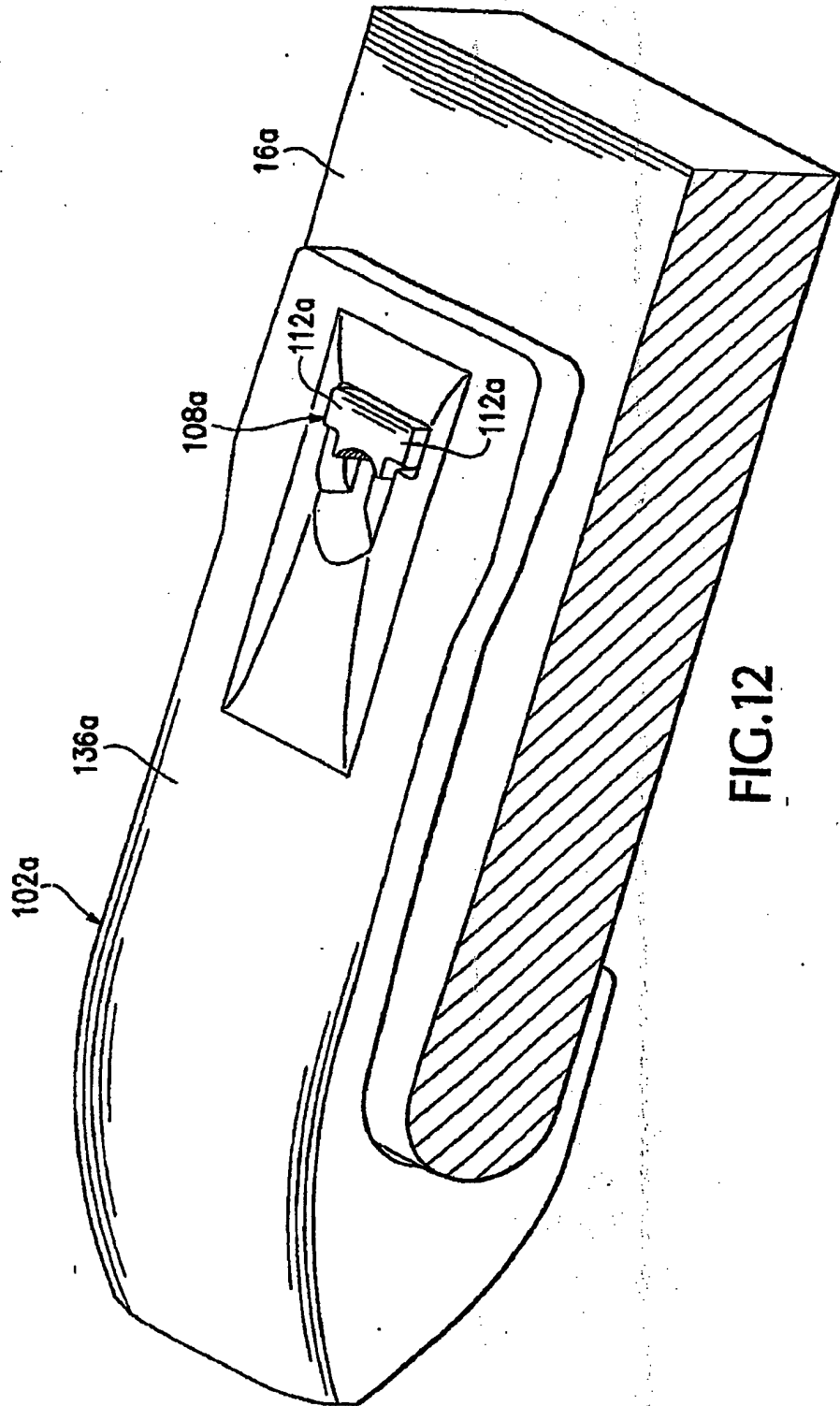


FIG. 12

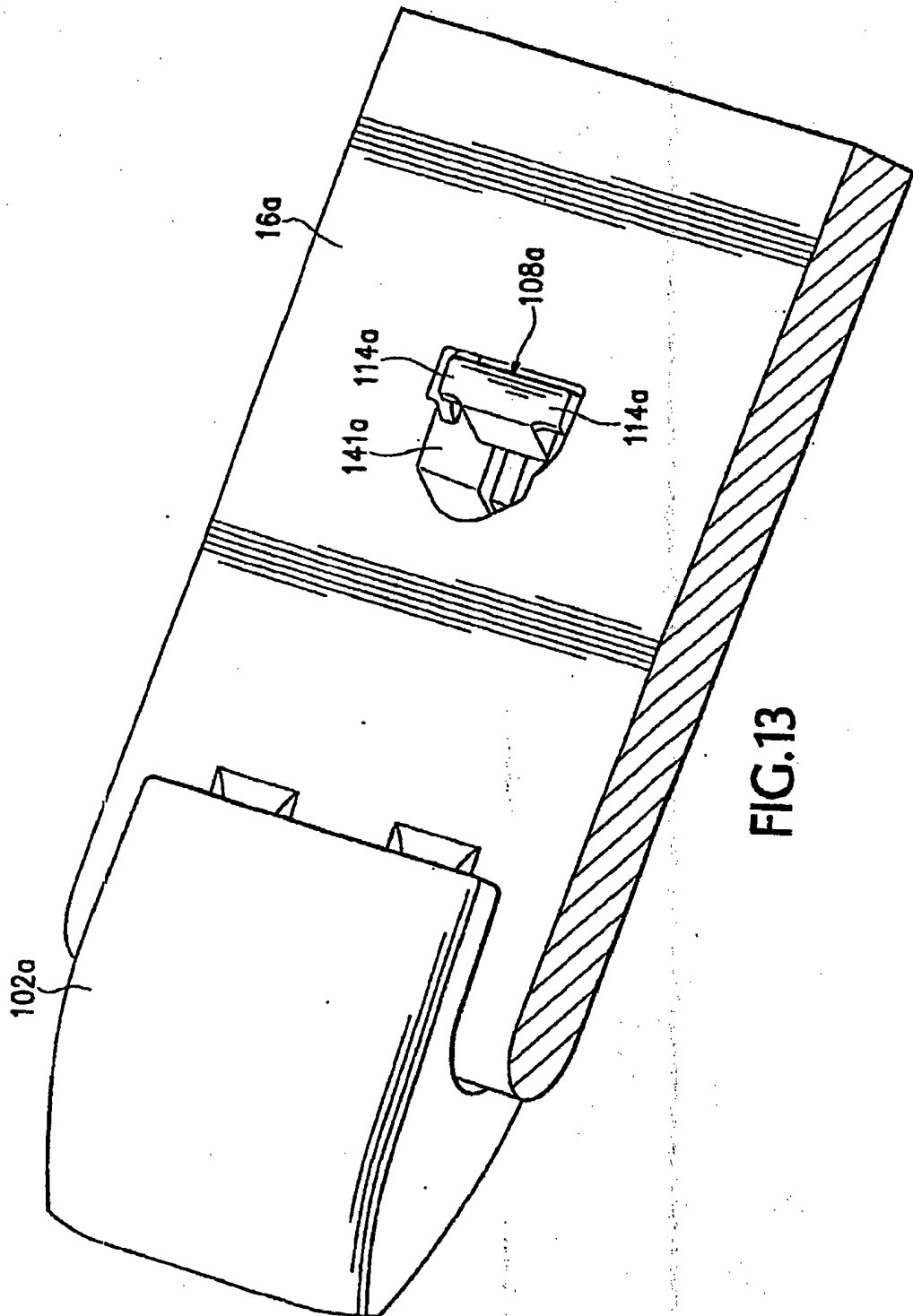


FIG. 13

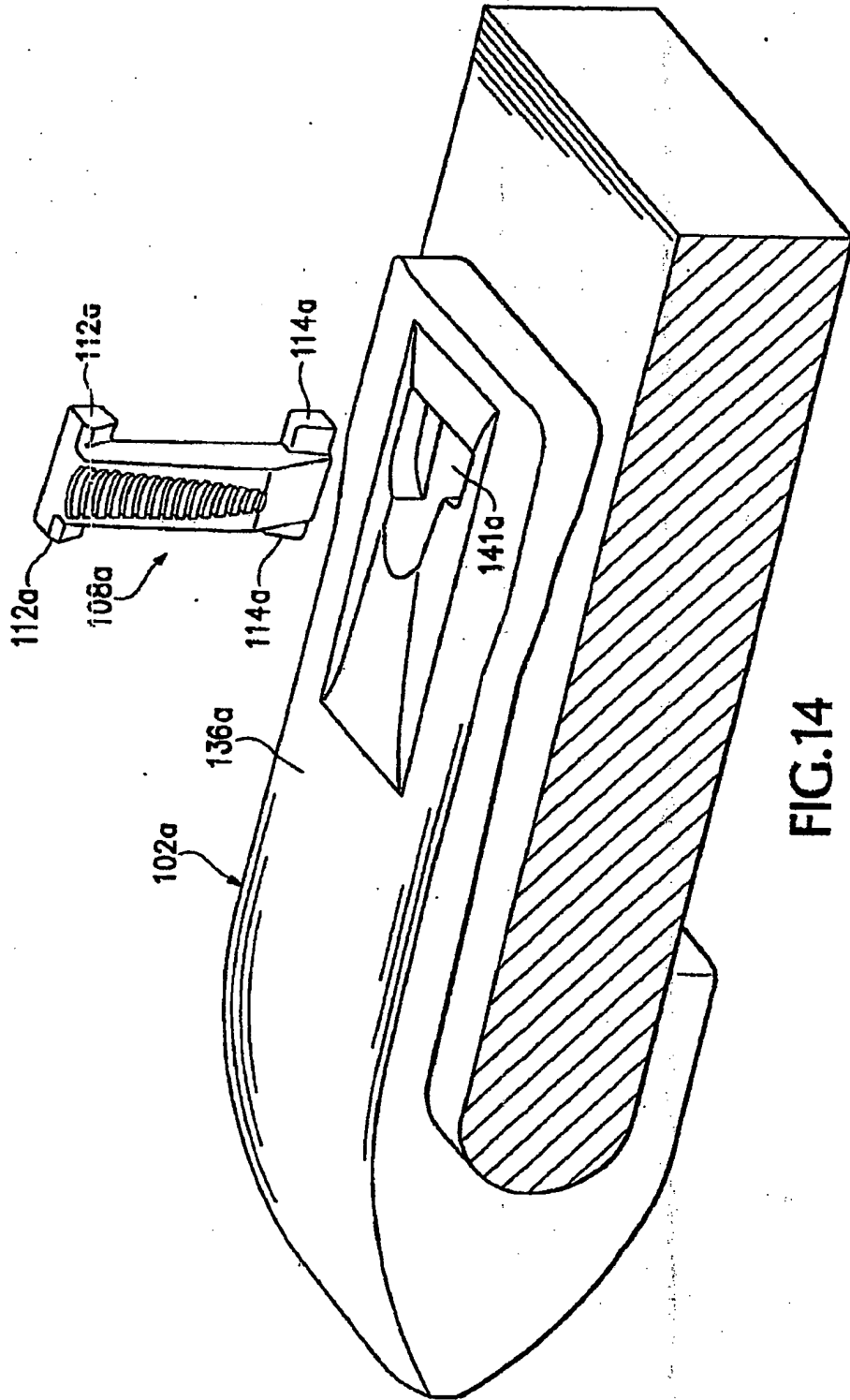


FIG.14

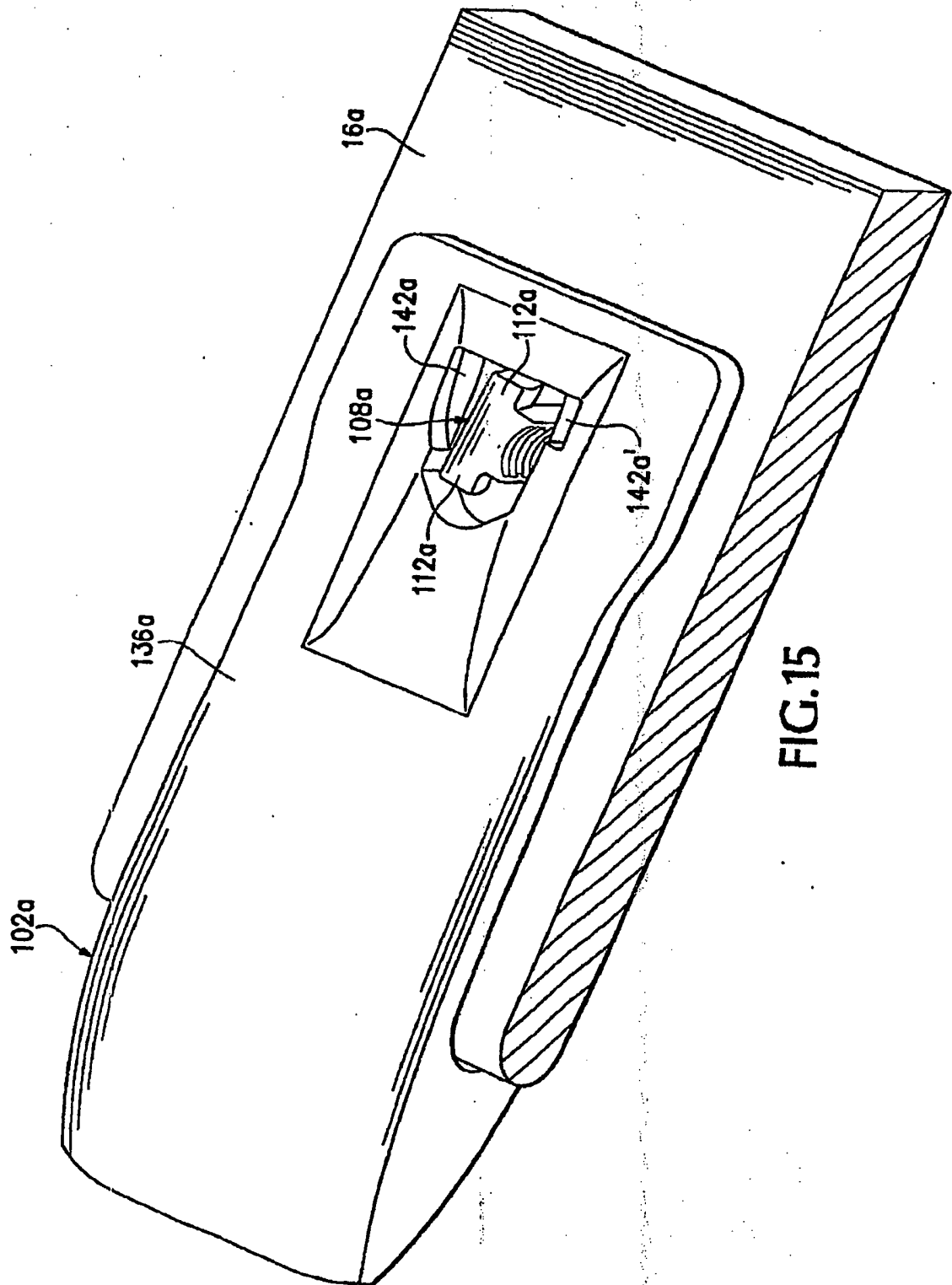


FIG.15

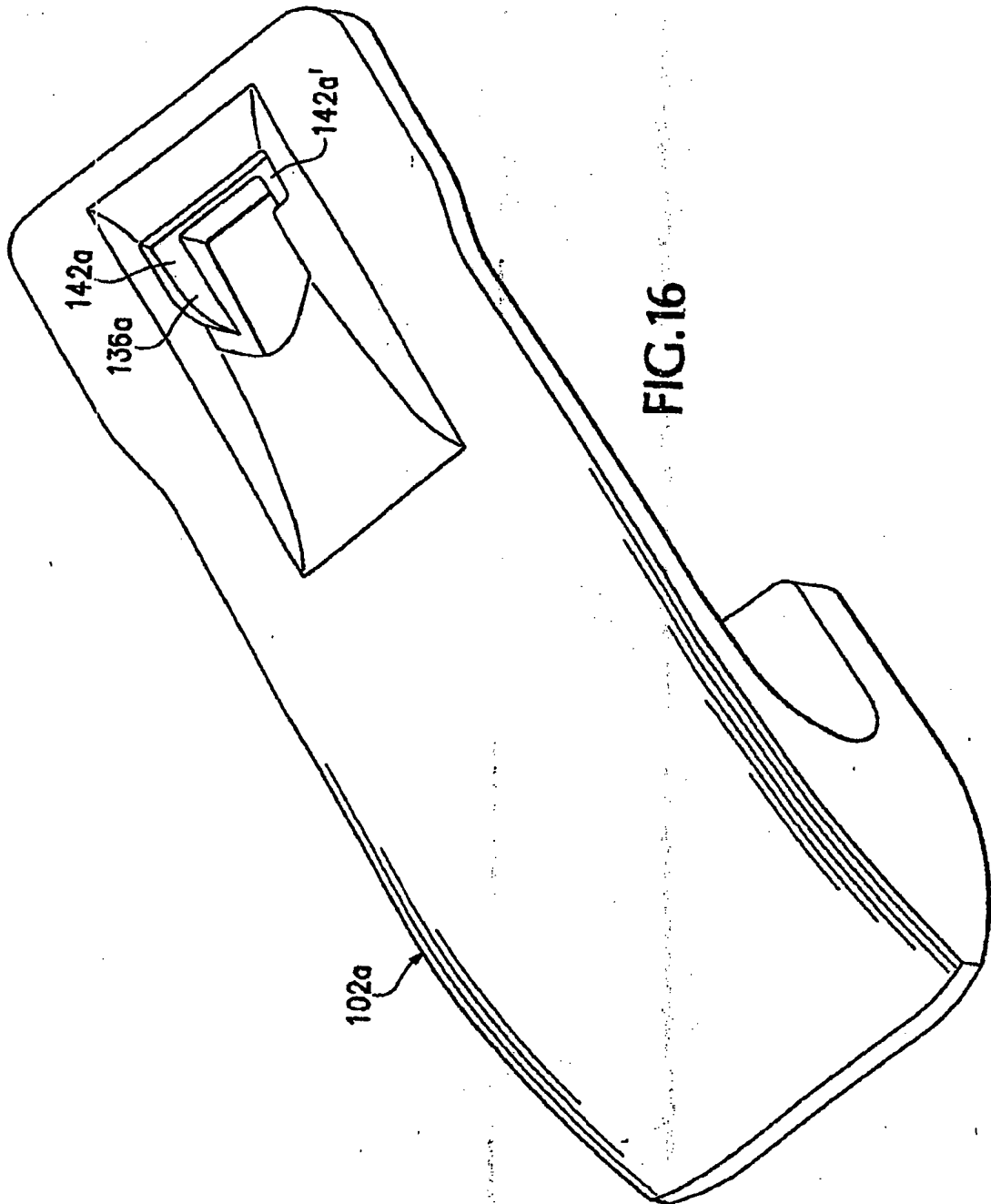


FIG. 16

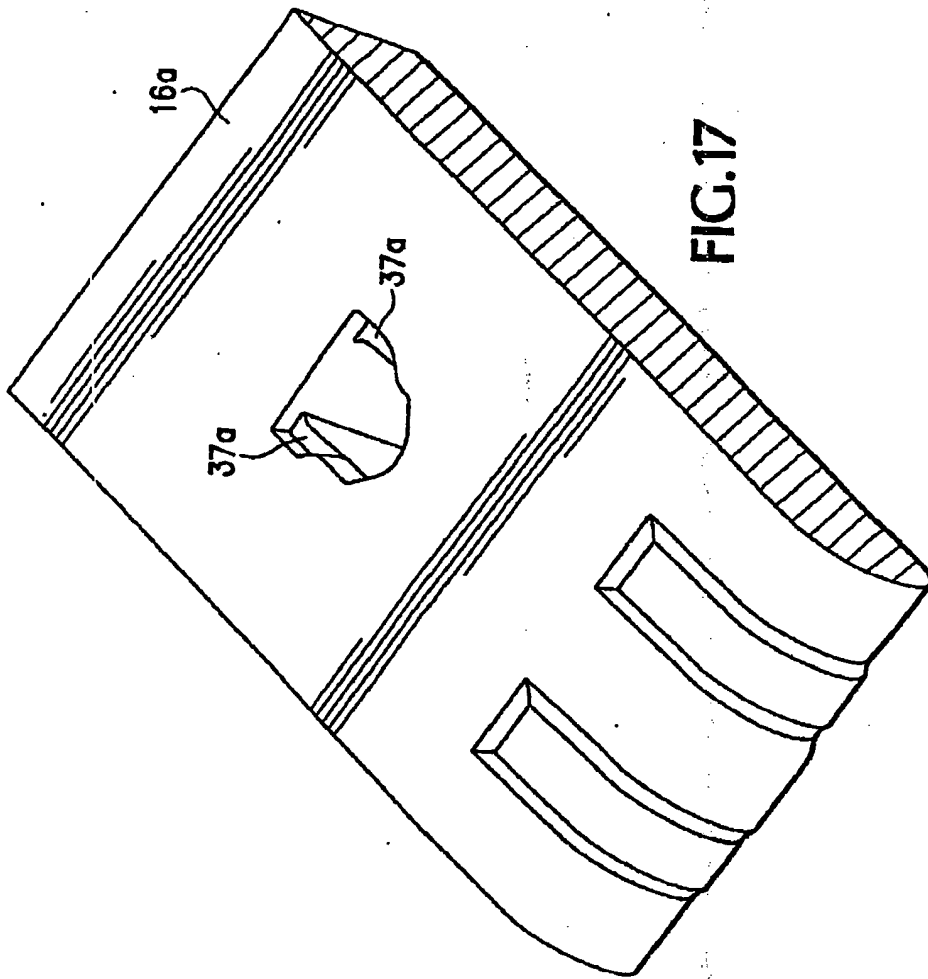
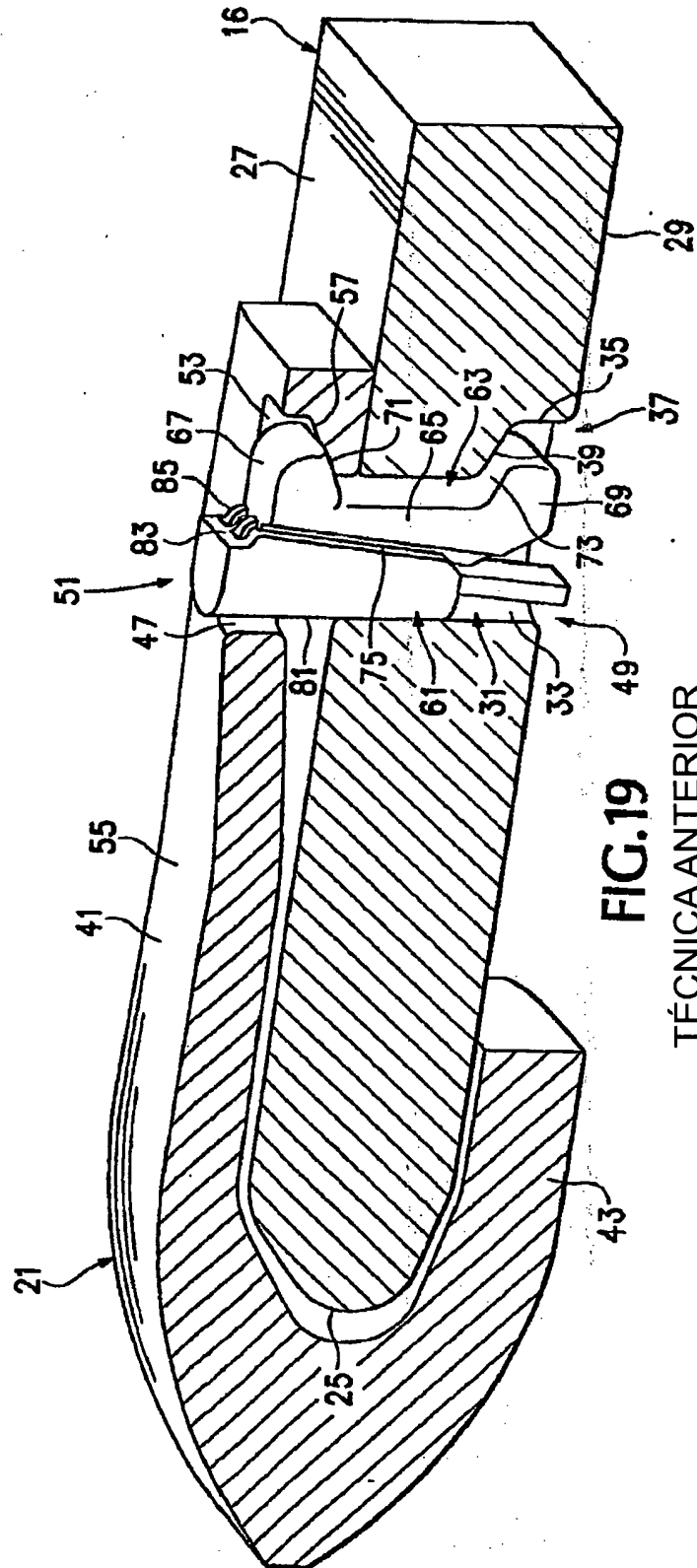


FIG. 17



RESUMO

Patente de Invenção "**CONJUNTO ANTIDESGASTE**".

A presente invenção refere-se a um conjunto antidesgaste para fixar membros antidesgaste a equipamento de escavação, um carretel é usado com uma cunha para reter o membro suscetível de desgaste em posição. O carretel é formado com pelo menos um braço se estendendo lateralmente na sua extremidade superior e em lugar de um braço axial tal como usado em um carretel em forma de 'C' convencional. Desta maneira, o carretel pode ser facilmente suportado no conjunto quando a cunha é instalada. O carretel não cai através da abertura e nenhum cuidado especial é necessário para prevenir a sua queda. O carretel também se mantém em posição quando a cunha é cravada no interior da passagem. Conseqüentemente, a instalação do conjunto antidesgaste é mais fácil e menos perigosa. Além disso, o suporte lateral reduz o risco de que o carretel venha a sofrer expansão ou escanchamento.