



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1009539-0 B1



(22) Data do Depósito: 11/03/2010

(45) Data de Concessão: 26/05/2020

(54) Título: MONTAGEM DE OMBRO REVERSA DE INDUÇÃO DE MOVIMENTO

(51) Int.Cl.: A61F 2/40.

(30) Prioridade Unionista: 11/03/2009 US 61/159,276.

(73) Titular(es): EXACTECH, INC..

(72) Inventor(es): CHRISTOPHER P. ROCHE; C. MICHAEL MAULDIN; RICHARD JONES; THOMAS WRIGHT.

(86) Pedido PCT: PCT US2010027010 de 11/03/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/105073 de 16/09/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 08/09/2011

(57) Resumo: MONTAGEM DE OMBRO REVERSA DE INDUÇÃO DE MOVIMENTO A presente invenção refere-se a uma modalidade da presente invenção refere-se a uma montagem de ombro reversa. Outra modalidade da presente invenção refere-se a um método de uso da montagem de ombro reversa. Em um exemplo, uma montagem de ombro reversa da presente invenção pode ser provida de modo que a montagem de ombro reversa altera a força de abdução criada por um deltóide do paciente para uma força de flexão para frente. Em um exemplo, uma montagem de ombro reversa da presente invenção pode ser provida de modo que a montagem de ombro reversa altera a força de abdução criada por um deltóide do paciente para uma força de rotação externa. Em um exemplo, uma montagem de ombro reversa da presente invenção pode ser provida de modo que a montagem de ombro reversa altera a força de abdução criada por um deltóide do paciente para uma força de rotação externa e uma força de flexão para frente.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
"MONTAGEM DE OMBRO REVERSA DE INDUÇÃO DE MOVIMENTO".

ANTECEDENTES

[0001] A prótese de ombro reversa é indicada para uso em pacientes com um manguito rotador sem funcionamento, dor, artropatia secundária e pseudoparalisia. Os pacientes que recebem um implante de prótese de ombro reversa têm deficiências musculares que previnem os mesmos de obterem rotação interna ou externa ou movimentos mais complexos que requerem rotação interna ou externa em combinação com outro tipo de movimento. Esse exemplo é um sintoma clínico comumente referido como "sinal de Hornblower" ou "sinal de queda", uma condição em que deficiências nos músculos rotadores externos previnem o paciente de girar externamente o braço conforme ele é levantado e frequentemente resultam na queda do braço em rotação interna quando o braço é levantado. A rotação externa é usada para muitas atividades da vida diária, incluindo, mas não limitada a, comer e escovar os dentes. Alguns dos rotadores externos no ombro são o deltóide posterior, o infra-espinhoso, e o teretis menor - pacientes com artropatia de laceração do manguito têm tipicamente um infra-espinhoso ou teretis menos pouco funcional.

SUMÁRIO

[0002] Próteses de ombro reversas que induzem movimento são descritas no presente.

[0003] Uma modalidade da presente invenção refere-se a um componente glenoidal compreendendo uma glenosfera e uma placa glenoidal, em que a glenosfera compreende uma superfície de articulação, e em que a superfície de articulação compreende um elemento de indução de movimento.

[0004] Outra modalidade da presente invenção refere-se a um

componente umeral, compreendendo um tronco umeral, um revestimento umeral, e uma placa adaptadora umeral, que conecta o revestimento umeral ao tronco umeral, em que o revestimento umeral compreende uma superfície de revestimento umeral de indução de movimento.

[0005] Outra modalidade da presente invenção refere-se a uma montagem de ombro reversa compreendendo uma glenosfera induzindo movimento e um revestimento umeral de indução de movimento. Em uma modalidade, quando a montagem de ombro reversa é implantada em um paciente, a montagem de ombro reversa é suficientemente projetada para alterar uma força de abdução criada pelo deltóide do paciente para uma forma de flexão para frente. Em uma modalidade, quando a montagem de ombro reversa é implantada em um paciente, a montagem de ombro reversa é suficientemente projetada para alterar uma força de abdução criada pelo deltóide do paciente para uma força de rotação externa em altos níveis de elevação do braço. Em uma modalidade, quando a montagem de ombro reversa é implantada em um paciente, a montagem de ombro reversa é suficientemente projetada para alterar uma força de abdução criada pelo deltóide do paciente tanto para flexão para frente e como uma força de rotação externa.

[0006] Outra modalidade da presente invenção refere-se a uma montagem de ombro reversa compreendendo um componente glenoidal e um componente umeral, em que o componente glenoidal compreende uma superfície de articulação, em que a superfície de articulação compreende um elemento de indução de movimento, em que o componente umeral compreende um revestimento umeral, em que o revestimento umeral compreende uma superfície de revestimento umeral de indução de movimento, em que o elemento de indução de movimento e a superfície de revestimento umeral de

indução de movimento são suficientemente projetados de modo que, quando o componente glenoidal é implantado em um glenóide, e quando o componente umeral é implantado em um úmero, uma interação entre o elemento de indução de movimento e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento altera o movimento de abdução do úmero com relação a uma escápula em um movimento de flexão para frente do úmero com relação à escápula. Em uma modalidade, a interação entre o elemento de indução de movimento e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento ainda altera o movimento de abdução do úmero com relação à escápula em um movimento de rotação externo do úmero com relação à escápula.

[0007] Outra modalidade da presente invenção refere-se a um componente glenoidal compreendendo uma glenosfera e uma placa glenoidal, em que a glenosfera compreende uma superfície de orientação de indução de movimento.

[0008] Outra modalidade da presente invenção refere-se a um componente umeral compreendendo um tronco umeral, um revestimento umeral, e uma placa adaptadora umeral que conecta o revestimento umeral ao tronco umeral, em que o revestimento umeral compreende uma superfície de articulação, e em que a superfície de articulação compreende um elemento de indução de movimento.

[0009] Outra modalidade da presente invenção refere-se a uma montagem de ombro reversa compreendendo um componente glenoidal e um componente umeral, em que o componente umeral compreende um revestimento umeral, em que o revestimento umeral compreende uma superfície de articulação, em que a superfície de articulação compreende um elemento de indução de movimento, em que o componente glenoidal compreende uma superfície de orientação de indução de movimento, em que o elemento de indução de movimento e a superfície de orientação de indução de movimento são

suficientemente projetados de modo que, quando o componente glenoidal é implantado em um glenóide, e quando o componente umeral é implantado em um úmero, uma interação entre o elemento de indução de movimento e a superfície de orientação de indução de movimento altera o movimento de abdução do úmero com relação a uma escápula em um movimento de flexão para frente do úmero com relação à escápula. Em uma modalidade, a interação entre o elemento de indução de movimento e a superfície de orientação de indução de movimento altera o movimento de abdução do úmero com relação à escápula em um movimento de rotação externo do úmero com relação à escápula.

[00010] Outra modalidade da presente invenção refere-se a um método de uso de prótese de ombro reversa.

[00011] Outra modalidade da presente invenção refere-se ao uso de uma prótese de ombro reversa em pacientes com deficiências de rotação interna ou externa - onde a colocação de um aspecto de orientação sobre a glenosfera e/ou o revestimento umeral de encaixe suplementa estas deficiências de rotação através da articulação de superfícies geométricas e/ou aspectos de orientação que previnem e/ou restringem a prótese de cair em uma direção oposta à deficiência (por exemplo, restrições para prevenir a prótese de cair em rotação interna devido à ausência de encaixe da força de rotação externa causada por uma deficiência do rotador externa).

[00012] Outra modalidade da presente invenção refere-se a uma montagem de ombro reversa provida para superfície(s) que mantém (têm) múltiplas posições de estabilidade (por exemplo, onde uma posição de estabilidade é usada para um grupo de movimentos e outra posição de estabilidade é usada para outro grupo de movimentos).

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[00013] As modalidades presentemente divulgadas serão ainda

explicadas com referência aos desenhos anexos, em que estruturas iguais são referidas por números iguais por todas as várias vistas. Os desenhos mostrados não estão necessariamente em escala, com ênfase, em vez disso, sendo geralmente colocados quando ilustrando os princípios das modalidades presentemente divulgadas.

[00014] As figuras 1A-1C mostram uma modalidade de um componente glenoidal da presente invenção.

[00015] As figuras 2A-2C mostram uma modalidade de um componente glenoidal da presente invenção.

[00016] As figuras 3A-3C mostram uma modalidade de um componente glenoidal da presente invenção.

[00017] As figuras 4A e 4B mostram uma modalidade da interação entre vários componentes de uma montagem de ombro reversa da presente invenção de aproximadamente 60 graus de abdução do braço.

[00018] As figuras 5A e 5B mostram uma modalidade da interação entre vários componentes de uma montagem de ombro reversa da presente invenção de aproximadamente 70 graus de abdução do braço.

[00019] As figuras 6A e 6B mostram uma modalidade da interação entre vários componentes de uma montagem de ombro reversa da presente invenção em abdução de aproximadamente 90 graus ou total.

[00020] As figuras 7A-7C mostram uma modalidade de um componente umeral da presente invenção.

[00021] As figuras 8A-8C mostram uma modalidade de um componente umeral da presente invenção.

[00022] As figuras 9A-9C mostram uma modalidade de um componente glenoidal da presente invenção.

[00023] As figuras 10A-10C mostram uma modalidade de um

componente glenoidal da presente invenção.

[00024] As figuras 11A-11D mostram uma modalidade de um componente umeral da presente invenção.

[00025] Embora os desenhos identificados acima descritos descrevam as modalidades presentemente divulgadas, outras modalidades também são contempladas, como notado na discussão. Esta divulgação apresenta modalidades ilustrativas a título de representação e não de limitação. Numerosas outras modificações e modalidades podem ser concebidas pelos peritos na técnica, que estejam dentro do escopo e espírito dos princípios das modalidades presentemente divulgadas.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[00026] As modalidades detalhadas da presente invenção são divulgadas no presente, no entanto, deve ser entendido que as modalidades divulgadas são meramente ilustrativas da invenção que podem ser incorporadas em várias formas. Além disso, cada um dos exemplos dados em conexão com as várias modalidades da invenção é pretendido para ser ilustrativo, e não restritivo. Além disso, as figuras não estão necessariamente em escala, alguns aspectos podem ser exagerados para mostrar detalhes de componentes particulares (e quaisquer detalhes de tamanho, de material, e similares mostrados nas figuras são, naturalmente, pretendidos para ser ilustrativos e não restritivos). Portanto, detalhes estruturais específicos e funcionais descritos no presente não devem ser interpretados como limitantes, mas meramente como uma base representativa para ensinar a um versado na técnica a empregar a presente invenção.

[00027] Como descrito no presente, várias modalidades da presente invenção proveem um elemento de indução de movimento (por exemplo, sobre uma glenosfera e/ou um revestimento umeral) que induz flexão para frente em altos níveis de abdução do braço

(enquanto provendo pouco ou nenhum movimento limitante ou de restrição em níveis mais baixos de abdução). Além disso, como descrito no presente, várias modalidades da presente invenção proveem uma montagem de ombro reversa que possibilita um tipo de movimento a ser alterado para outro tipo de movimento.

[00028] Como usado no presente, os termos "prótese de ombro reversa", "montagem de ombro reversa", "sistema de ombro reverso", "prótese de ombro total reversa" e "implante de ombro reverso" podem ser usados intercambiavelmente por toda a descrição

[00029] As figuras 1A-1C mostram uma modalidade de um componente glenoidal 100 da presente invenção. O componente glenoidal 100 compreende uma glenosfera convexa 110 e uma placa glenoidal 120. Em uma modalidade, a glenosfera 110 e a placa glenoidal 120 podem ser formadas como uma unidade integral. Em uma modalidade, a glenosfera 110 e a placa glenoidal 120 são dois componentes distintos afixados juntos em uma configuração modular. Em uma modalidade, a glenosfera 110 é montada na placa glenoidal 120 usando um ferrolho de montagem passando através do orifício 112. Em uma modalidade, a glenosfera 110 não inclui o orifício 112. A glenosfera 110, que pode ser construída, por exemplo, de cobalto cromo, inclui uma superfície de articulação convexa 115 tendo um elemento cilíndrico de indução de movimento 140. Em uma modalidade, o elemento cilíndrico de indução de movimento 140 tem um diâmetro na faixa de cerca de 0,02032 centímetros (0,008 polegadas) a cerca de 1,27 centímetros (0,50 polegadas), de cerca de 0,254 centímetros (0,10 polegadas) a cerca de 1,016 centímetros (0,40 polegadas), de cerca de 0,508 centímetros (0,20 polegadas) a cerca de 0,762 centímetros (0,30 polegadas). Em uma modalidade, o elemento cilíndrico de indução de movimento 140 tem um diâmetro de cerca de 0,635 centímetros (0,25 polegadas). Em uma modalidade, o

elemento cilíndrico de indução de movimento 140 tem uma altura na faixa de cerca de 0,0889 centímetros (0,035 polegadas) a cerca de 0,635 centímetros (0,250 polegadas), de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,3937 centímetros (0,155 polegadas), de cerca de 0,1143 centímetros (0,045 polegadas) a cerca de 0,381 centímetros (0,150 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,050 polegadas) a cerca de 0,3683 centímetros (0,145 polegadas), de cerca de 0,1397 centímetros (0,055 polegadas) a cerca de 0,3556 centímetros (0,140 polegadas), de cerca de 0,1524 centímetros (0,060 polegadas) a cerca de 0,3429 centímetros (0,135 polegadas), de cerca de 0,1651 centímetros (0,065 polegadas) a cerca de 0,3302 centímetros (0,130 polegadas), de cerca de 0,1778 centímetros (0,070 polegadas) a cerca de 0,3175 centímetros (0,125 polegadas), de cerca de 0,1905 centímetros (0,075 polegadas) a cerca de 0,3048 centímetros (0,120 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,080 polegadas) a cerca de 0,2921 centímetros (0,115 polegadas). Em uma modalidade, o elemento cilíndrico de indução de movimento 140 tem uma altura de cerca de 0,3556 centímetros (0,14 polegadas). Em uma modalidade, a placa glenoidal 120, que pode ser construída, por exemplo, de titânio, inclui um tronco de gaiola "de crescimento através" do osso 130 que possibilita que o enxerto ósseo seja injetado (por exemplo, via seringa) através da frente da placa e/ou colocado através do orifício na superfície de fundo do tronco de gaiola 130. Em uma modalidade, o tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 130 é deslocado superiormente (por exemplo, em cerca de 4 mm) a partir do ponto central da dimensão vertical sobre a placa glenoidal 120 - possibilitando a um cirurgião manter a técnica cirúrgica tradicional com a reversa como pode ser efetuado para artroplastia de ombro total (isto é, perfurar um orifício no centro do glenóide onde o defeito pode ocorrer; deste modo conservando o osso). Em uma modalidade, o

elemento cilíndrico de indução de movimento 140 é deslocado superiormente (por exemplo, em cerca de 4 mm) a partir do ponto central da dimensão vertical na superfície de articulação 115 da glenofera 110. Em uma modalidade, a placa glenoidal 120 tem as seguintes dimensões/aspectos: 29 mm de diâmetro, 5 mm de afunilamento, 20 mm de comprimento do tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 130 com os orifícios de parafuso tendo uma base esférica permitindo que parafusos de compressão sejam angulados a cerca de 15°, cada orifício tendo uma porção roscada para fixação de um parafuso de tampa de trava.

[00030] Em uma modalidade, a glenofera 110 e a placa glenoidal 120 são componentes de uma montagem de ombro reversa da presente invenção que podem ser implantados em uma junta de ombro de um paciente. Durante o uso, o elemento cilíndrico de indução de movimento 140 é suficientemente projetado e posicionado sobre a superfície de articulação 115 de modo a alterar a direção do movimento induzido em várias posições do úmero. Selecionando o posicionamento do elemento cilíndrico de indução de movimento 140 sobre a superfície de articulação 115, diversos tipos de movimento podem ser induzidos. Em uma modalidade, o elemento cilíndrico de indução de movimento 140 é posicionado sobre a superfície de articulação 115 de modo que quando o paciente levanta seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado para um movimento de rotação externo. Em uma modalidade, o elemento cilíndrico de indução de movimento 140 é posicionado sobre a superfície de articulação 115 de modo que quando o paciente levanta seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado para um movimento de flexão para frente. Em uma modalidade, o elemento cilíndrico de

indução de movimento 140 é posicionado sobre a superfície de articulação 115 de modo que quando o paciente levantou seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado para uma rotação externa e um movimento de flexão para frente.

[00031] As figuras 2A-2C mostram uma modalidade de um componente glenoidal 200 da presente invenção. O componente glenoidal 200 compreende uma glenosfera 210 e uma placa glenoidal 220. Em uma modalidade, a glenosfera 210 e a placa glenoidal 220 são dois componentes distintos afixados juntos em uma configuração modular. Em uma modalidade, a glenosfera 210 é montada na placa glenoidal 220 usando um ferrolho de montagem passando através do orifício 212. Em uma modalidade, a glenosfera 210 não inclui o orifício 212. Em uma modalidade, a glenosfera 210 e a placa glenoidal 220 podem ser formadas como uma unidade integral. A glenosfera 210, que pode ser construída, por exemplo, de cobalto cromo, compreende uma superfície de articulação convexa 215 tendo um elemento esférico de indução de movimento 240. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 240 tem um diâmetro na faixa de cerca de 0,2032 centímetros (0,08 polegadas) a cerca de 1,27 centímetros (0,50 polegadas), de cerca de 0,254 centímetros (0,10 polegadas) a cerca de 1,016 centímetros (0,40 polegadas), de cerca de 0,508 centímetros (0,20 polegadas) a cerca de 0,762 centímetros (0,30 polegadas), em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 240 tem um diâmetro de cerca de 0,635 centímetros (0,25 polegadas). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 240 tem uma altura na faixa de cerca de 0,635 centímetros (0,035 polegadas) a cerca de 0,635 centímetros (0,250 polegadas), de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,3937 centímetros (0,155 polegadas), de cerca de 0,1143

centímetros (0,045 polegadas) a cerca de 0,381 centímetros (0,150 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,050 polegadas) a cerca de 0,3683 centímetros (0,145 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,055 polegadas) a cerca de 0,3556 centímetros (0,140 polegadas), de cerca de 0,1524 centímetros (0,060 polegadas) a cerca de 0,3429 centímetros (0,135 polegadas), de cerca de 0,1651 centímetros (0,065 polegadas) a cerca de 0,3302 centímetros (0,130 polegadas), de cerca de 0,1778 centímetros (0,070 polegadas) a cerca de 0,3175 centímetros (0,125 polegadas), de cerca de 0,1905 centímetros (0,075 polegadas) a cerca de 0,3048 centímetros (0,120 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,080 polegadas) a cerca de 0,2921 centímetros (0,115 polegadas). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 240 tem uma altura de cerca de 0,3556 centímetros (0,14 polegadas). Em uma modalidade, a placa glenoidal 220, que pode ser construída, por exemplo, de titânio, inclui um tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 230 que possibilita que o enxerto ósseo seja injetado (por exemplo, via seringa) através da frente da placa e/ou colocado através do orifício na superfície de fundo do tronco de gaiola 230. Em uma modalidade, o tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 230 é deslocado superiormente (por exemplo, a cerca de 4 mm) do ponto central da dimensão vertical sobre a placa glenoidal 220 - possibilitando a um cirurgião manter a técnica cirúrgica tradicional com a reversa como pode ser efetuado para artroplastia de ombro total (isto é, perfurando o orifício no centro do glenóide onde o defeito pode ocorrer; deste modo conservando o osso), Em uma modalidade, o elemento cilíndrico de indução de movimento 240 é deslocado superiormente (por exemplo, a cerca de 4 mm) sobre a superfície de articulação 215 da glenosfera 210. Em uma modalidade, a placa glenoidal 220 tem as seguintes dimensões/aspectos, 29 mm de diâmetro, 5 mm de afunilamento, 20

mm de comprimento de tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 230 com orifício de parafuso tendo uma base esférica permitindo que os parafusos de compressão sejam angulados a cerca de 15°, cada orifício tendo uma porção roscada para fixação de um parafuso de tampa de trava.

[00032] Em uma modalidade, a glenosfera 210 e a placa glenoidal 220 são componentes de uma montagem de ombro reversa da presente invenção que podem ser implantados em uma junta de ombro em um paciente. Durante o uso, o elemento esférico de indução de movimento 240 é suficientemente projetado e posicionado sobre a superfície de articulação 215 de modo a alterar a direção do movimento induzido em várias posições umerais. Seleccionando o posicionamento do elemento esférico de indução de movimento 240 sobre a superfície de articulação 215, tipos diferentes de movimento podem ser induzidos. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 240 é posicionado sobre a superfície de articulação 215 de modo que quando o paciente levanta seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado para um movimento de rotação externo. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 240 é posicionado sobre a superfície de articulação 215 de modo que quando o paciente levanta seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado para um movimento de flexão para frente. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 240 é posicionado sobre a superfície de articulação 215 de modo que quando o paciente aumenta seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado para uma rotação externa e um movimento de flexão para frente.

[00033] As figuras 3A-3C mostram uma modalidade de um componente umeral 300 da presente invenção. O componente umeral 300 compreende um tronco umeral 305, que pode ser usado tanto em aplicações ajustadas com pressão ou cimentadas e pode ser construído, por exemplo, de titânio; um revestimento umeral 310, que pode ser construído, por exemplo, de UHMWPE; e uma placa adaptadora umeral 320, que conecta o revestimento umeral 310 ao tronco umeral 305 e pode ser construída, por exemplo, de titânio. O revestimento umeral 310 compreende uma superfície de articulação côncava 315 que é suficientemente projetado para engatar com a superfície de articulação convexa 115 ou 215 da glenofera 110 ou 210; uma área de recesso 230; e uma superfície de revestimento umeral de indução de movimento 340 que é suficientemente projetada para engatar o elemento de indução de movimento 140 ou 240 da glenofera 110 ou 210. Em uma modalidade, a superfície de revestimento umeral de indução de movimento 340 engata o elemento de indução de movimento 140 ou 240 e provê uma superfície para o elemento de indução de movimento 140 ou 240 mover-se ou percorrer ao longo, para trás e adiante. Em uma modalidade, o revestimento umeral 310 pode ser provido em espessuras variadas (por exemplo, +0, + 2,5 mm). Em uma modalidade, a área de recesso 330 tem uma profundidade que é variável e é de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,6477 centímetros (0,255 polegadas), de cerca de 0,0889 centímetros (0,035 polegadas) a cerca de 0,635 centímetros (0,250 polegadas), de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,3937 centímetros (0,155 polegadas), de cerca de 0,1143 centímetros (0,045 polegadas) a cerca de 0,381 centímetros (0,150 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,050 polegadas) a cerca de 0,3683 centímetros (0,145 polegadas), de cerca de 0,1397 centímetros (0,055 polegadas) a cerca de 0,3556 centímetros (0,140

polegadas), de cerca de 0,1524 centímetros (0,060 polegadas) a cerca de 0,3429 centímetros (0,135 polegadas), de cerca de 0,1651 centímetros (0,065 polegadas) a cerca de 0,3302 centímetros (0,130 polegadas), de cerca de 0,1778 centímetros (0,070 polegadas) a cerca de 0,3175 centímetros (0,125 polegadas), de cerca de 0,1905 centímetros (0,075 polegadas) a cerca de 0,3048 centímetros (0,120 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,080 polegadas) a cerca de 0,2921 centímetros (0,115 polegadas). Em uma modalidade, a área de recesso 330 tem uma profundidade de cerca de 0,4826 centímetros (0,19 polegadas). Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 330 é medida a partir da superfície de articulação 315.

[00034] Em uma modalidade, o componente umeral 300 e o componente glenoidal 100 ou 200 formam uma montagem de ombro reversa da presente invenção que pode ser implantada em uma junta de ombro do paciente. Em uma modalidade, a quantidade de material em recesso da superfície de articulação 315 é variável e depende do ângulo específico de abdução em que é desejado que os aspectos de indução de movimento tornem-se engatados. Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 330 é determinada após selecionar a altura do elemento de indução de movimento 140 ou 240. Em uma modalidade, a profundidade de área de recesso 330 é maior do que a altura do elemento de indução de movimento 140 ou 240 de modo que quando o elemento de indução de movimento 140 ou 240 interage com a superfície de revestimento umeral de indução de movimento 340, a superfície de articulação convexa 115 ou 215 não contata a área de recesso 330.

[00035] As figuras 4A, 4B, 5A e 5B, 6A e 6B mostram modalidades da interação entre vários componentes de uma montagem de ombro reversa 400 da presente invenção em vários graus de abdução de ombro. A montagem de ombro reversa 400 inclui o componente

umeral 300 das figuras 3A-3C (tronco umeral 305, revestimento umeral 310 e placa adaptadora umeral 320) e o componente glenoidal 100 ou 200 das figuras 1A-1C e figuras 2A-2C, respectivamente (glenosfera 110 ou 210 e a placa glenoidal 120 ou 220). De nota, a junta de ombro (por exemplo, a clavícula, a escápula, o úmero, e os músculos associados, ligamentos e tendões) não é ilustrada nas figuras 4A, 4B, 5A e 5B, 6A e 6B. Embora não ilustrado, em algumas modalidades parafusos e dispositivos de fixação podem ser usados para montagem dos componentes individuais um ao outro e para montagem da construção para o osso natural (estes elementos podem ser construídos, por exemplo, de titânio).

[00036] Em uma modalidade, a montagem de ombro reversa 400 pode ser usada para tratar pacientes que têm uma condição incluindo, mas não limitada a, artroplastia de laceração do manguito rotador, instabilidade com escape ântero-superior, pseudoparalisia e falhas de cirurgia para artrite e controle de fracture. Em uma modalidade, a montagem de ombro reversa 400 pode ser usada para pacientes com artroplastia de laceração do manguito rotador (artroplastia de laceração do manguito rotador no estágio final), uma condição médica em que os músculos do manguito rotador (os músculos em torno da junta do ombro) degeneraram, ou enfraqueceram até um ponto onde eles não podem mais reter a junta do ombro intacta ou permitir que ela funcione normalmente em conjunto com artrite. Em uma modalidade, a montagem de ombro reversa 400 pode ser usada para pacientes que necessitam de uma cirurgia de revisão, por falha na substituição de ombro e fraturas do ombro. Em uma modalidade, a montagem de ombro reversa 400 pode ser usada para pacientes que não têm um manguito rotador (ombro pseudoparalítico).

[00037] Deve ser entendido que a placa glenoidal 120 ou 220 pode ser implantada no glenóide do paciente, e o tronco umeral 305 pode

ser implantado no úmero do paciente. Em uma modalidade, o tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 130 ou 230 é deslocado superiormente (por exemplo, a cerca de 4 mm) do ponto central da dimensão vertical na placa glenoidal 120 ou 220 de modo que quando a placa glenoidal 120 ou 220 é implantada em um osso glenóide, o tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 130 ou 230 é posicionado em um centro do osso glenóide, e um aro distal da placa glenoidal 120 ou 220 é alinhado com uma borda distal de uma superfície articular do osso glenóide. Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento 140 ou 240 da glenosfera 110 ou 210 e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento 340 do revestimento umeral 310 são suficientemente projetados de modo que, quando implantados, uma interação entre o elemento de indução de movimento 140 ou 240 e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento 340 altera o movimento de abdução de um úmero com relação a uma escápula em um movimento de flexão para frente do úmero com relação à escápula. Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento 140 ou 240 da glenosfera 110 ou 210 e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento 340 do revestimento umeral 310 são suficientemente projetados de modo que, quando implantados, uma interação e movimento entre o elemento de indução de movimento 140 ou 240 e a superfície de revestimento de indução de movimento 340 altera o movimento de abdução de um úmero com relação a uma escápula em um movimento de rotação externo do úmero com relação à escápula. Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento 140 ou 240 da glenosfera 110 ou 210 e a superfície de revestimento de indução de movimento 340 do revestimento umeral 310 são suficientemente projetados de modo que, quando implantados, uma interação entre o elemento de indução de movimento 140 ou 240 e a superfície de

revestimento de indução de movimento 340 altera o movimento de abdução de um úmero com relação a uma escápula em uma rotação externa e um movimento de flexão para frente do úmero com relação à escápula.

[00038] Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento 140 ou 240 da glenosfera 110 ou 210 é dimensionado e posicionado sobre a glenosfera 110 ou 210 de modo que o elemento de indução de movimento não inibe a rotação interna e/ou externa em níveis mais baixos de elevação de braço. O ponto em que o elemento de indução de movimento 140 ou 240 da glenosfera 110 ou 210 contata a superfície de revestimento de indução de movimento 340 do revestimento umeral 310 pode mudar dependendo da geometria da glenosfera 110 ou 210 e do revestimento umeral 310 (especialmente, da localização do elemento de indução de movimento 140 ou 240 e da quantidade em recesso do revestimento umeral 310). Em uma modalidade, o ponto ocorre entre cerca de 30 graus e cerca de 90 graus de abdução do ombro. Como ilustrado nas figuras 4A e 4B, o elemento de indução de movimento 140 ou 240 e a superfície de revestimento de indução de movimento 340 são suficientemente projetados de modo que, quando a placa glenoidal 120 ou 220 é implantada no glenóide do paciente, o tronco umeral 305 é implantado no úmero do paciente, e o paciente levanta seu braço a aproximadamente 60 graus de abdução do ombro, a superfície de revestimento de indução de movimento 340 engata o elemento de indução de movimento 140 ou 240. Como ilustrado nas figuras 5A e 5B, na medida em que o paciente levanta seu braço de aproximadamente 60 graus de abdução do ombro a aproximadamente 70 graus de abdução do ombro, o elemento de indução de movimento 140 ou 240 move-se ao longo da superfície de revestimento de indução de movimento 340 e induz a flexão para frente do úmero (isto

é, aproximadamente 10 graus de flexão para frente). Na modalidade ilustrada nas figuras 5A e 5B, o movimento de abdução também induz um movimento de rotação externa. Como ilustrado nas figuras 6A e 6B, na medida em que o paciente levanta seu braço a aproximadamente 90 graus de abdução do ombro (isto é, abdução completa) o elemento de indução de movimento 140 ou 240 continua a se mover ao longo da superfície de revestimento de indução de movimento 340, induzindo ainda a flexão para frente do úmero (isto é, para um total de aproximadamente 20 graus de flexão para frente). Na modalidade ilustrada nas figuras 6A e 6B, o movimento de abdução também induz um movimento de rotação externo.

[00039] As figuras 7A-7C mostram uma modalidade de um componente umeral 700 da presente invenção. O componente umeral 700 compreende um tronco umeral 705, que pode ser usado em aplicações tanto ajustadas por pressão ou cimentadas e pode ser construído, por exemplo, de titânio; um revestimento umeral 710, que pode ser construído, por exemplo, de UHMWPE; e uma placa adaptadora 720, que conecta o revestimento umeral 710 ao tronco umeral 705 e pode ser construída, por exemplo, de titânio. O revestimento umeral 710 compreende uma superfície de articulação côncava 715 que é suficientemente projetada para engatar com uma superfície de articulação côncava de uma glenosfera da presente invenção; uma superfície de revestimento de indução de movimento 750; e uma área de recesso 730 tendo uma tampa posterior 740, uma tampaposterior 740 suficientemente projetados para aumentar a estabilidade de uma montagem de ombro reversa durante o uso. A superfície de revestimento de indução de movimento 750 é suficientemente projetada para engatar com um elemento de indução de movimento de uma glenosfera da presente invenção. Em uma modalidade, a superfície de revestimento de indução de movimento

750 engata o elemento de indução de movimento e provê uma superfície para o elemento de indução de movimento mover-se ou percorrer ao longo, para trás e adiante. Em uma modalidade, o revestimento umeral 710 pode ser provido em espessuras variadas (por exemplo, +0, +2,5 mm). Em uma modalidade, a área de recesso 730 tem uma profundidade que é variável e é de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,6477 centímetros (0,255 polegadas), de cerca de 0,0889 centímetros (0,035 polegadas) a cerca de 0,635 centímetros (0,250 polegadas), de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,3937 centímetros (0,155 polegadas), de cerca de 0,1143 centímetros (0,045 polegadas) a cerca de 0,381 centímetros (0,150 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,050 polegadas) a cerca de 0,3683 centímetros (0,145 polegadas), de cerca de 0,1397 centímetros (0,055 polegadas) a cerca de 0,3556 centímetros (0,140 polegadas), de cerca de 0,1524 centímetros (0,060 polegadas) a cerca de 0,3429 centímetros (0,135 polegadas), de cerca de 0,1651 centímetros (0,065 polegadas) a cerca de 0,3302 centímetros (0,130 polegadas), de cerca de 0,1778 centímetros (0,070 polegadas) a cerca de 0,3175 centímetros (0,125 polegadas), de cerca de 0,1905 centímetros (0,075 polegadas) a cerca de 0,3048 centímetros (0,120 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,080 polegadas) a cerca de 0,2921 centímetros (0,115 polegadas). Em uma modalidade, a área de recesso 730 tem uma profundidade de cerca de 0,4826 centímetros (0,19 polegadas). Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 730 é medida a partir da superfície de articulação 715.

[00040] Em uma modalidade, o componente umeral 700 e um componente glenoidal da presente invenção formam uma montagem de ombro reversa da presente invenção que pode ser implantada em uma junta de ombro em um paciente. Em uma modalidade, a

quantidade de material em recesso a partir da superfície de articulação 715 é variável e depende do ângulo de abdução específico em que é desejado que os aspectos de indução de movimento tornem-se engatados. Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 730 é determinada após selecionar a altura de um elemento de indução de movimento de uma glenosfera da presente invenção. A profundidade da área de recesso 730 deve ser maior do que a altura do elemento de indução de movimento da glenosfera de modo que quando o elemento de indução de movimento interage com a superfície de revestimento de indução de movimento 750, a superfície de articulação convexa da glenosfera não contata a área de recesso 730.

[00041] Em uma modalidade, o componente umeral 700 e um componente glenoidal da presente invenção formam uma montagem de ombro reversa usada para tratar artroplastia de laceração do manguito rotador. Em tais modalidades, a tampa posterior 740 da área de recesso 730 é suficientemente projetado para prevenir o elemento de indução de movimento de cair fora da direção da deficiência muscular. Em uma modalidade, a tampa posterior 740 compreende uma geometria levantada (por exemplo, no lado anterior/superior para um glenóide deficiente posterior, no lado posterior/superior para um glenóide deficiente anterior) para prevenir o elemento de indução de movimento de estar em rotação interna devido à ausência de encaixe da força de rotação externa causada por uma deficiência do rotador externo.

[00042] As figuras 8A-8C mostram uma modalidade de um componente umeral 800 da presente invenção. O componente umeral 800 compreende um tronco umeral 805, que pode ser usado em aplicações tanto ajustadas por pressão ou cimentadas e pode ser construído, por exemplo, de titânio; um revestimento umeral 810, que

pode ser construído, por exemplo, de UHMWPE; e uma placa adaptadora umeral 820, que conecta o revestimento umeral 810 ao tronco umeral 805 e pode ser construída, por exemplo, de titânio. O revestimento umeral 810 compreende uma superfície de articulação côncava 815 que é suficientemente projetada para engatar com uma superfície de articulação convexa de uma glenofera da presente invenção; uma superfície de revestimento de indução de movimento 850 que é suficientemente projetada para engatar com um elemento de indução de movimento de uma glenofera da presente invenção, e uma área de recesso 830 tendo uma tampa posterior 840, a tampa posterior 840 suficientemente projetado para prover uma área de superfície extra para prevenir o elemento de indução de movimento de impingir sobre qualquer coisa (osso, implante, tecido, etc.) que possa causar potencialmente o deslocamento (através da alavanca de saída). Em uma modalidade, a superfície de revestimento de indução de movimento 850 engata o elemento de indução de movimento e provê uma superfície para o elemento de indução de movimento mover-se ou percorrer ao longo, para trás e adiante. Em uma modalidade, o revestimento umeral 810 pode ser provido em espessuras variadas (por exemplo, +0, +2,5 mm). Pelo menos uma extremidade da superfície de revestimento de indução de movimento 850 termina em uma ranhura 860 que é suficientemente projetada para criar uma posição de estabilidade através de travamento mecânico com o elemento de indução de movimento da glenofera. Em uma modalidade, a ranhura 860 é uma trilha que o elemento de indução de movimento pode seguir para uma segunda posição de estabilidade; esta segunda posição de estabilidade trava o elemento de indução de movimento em um local específico e pode permitir a um paciente efetuar o movimento adicional nessa orientação específica. Em uma modalidade, esta posição de estabilidade ajuda o paciente a

manter seu braço em uma dada posição (deste modo equilibrando a força de rotação interna com um travamento mecânico - como a força de rotação externa pode ser essencialmente não existente através do músculo deficiente).

[00043] Em uma modalidade, a área de recesso 830 tem uma profundidade que é variável e é de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,6477 centímetros (0,255 polegadas), de cerca de 0,0889 centímetros (0,035 polegadas) a cerca de 0,635 centímetros (0,250 polegadas), de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,3937 centímetros (0,155 polegadas), de cerca de 0,1143 centímetros (0,045 polegadas) a cerca de 0,381 centímetros (0,150 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,050 polegadas) a cerca de 0,3683 centímetros (0,145 polegadas), de cerca de 0,1397 centímetros (0,055 polegadas) a cerca de 0,3556 centímetros (0,140 polegadas), de cerca de 0,1524 centímetros (0,060 polegadas) a cerca de 0,3429 centímetros (0,135 polegadas), de cerca de 0,1651 centímetros (0,065 polegadas) a cerca de 0,3302 centímetros (0,130 polegadas), de cerca de 0,1778 centímetros (0,070 polegadas) a cerca de 0,3175 centímetros (0,125 polegadas), de cerca de 0,1905 centímetros (0,075 polegadas) a cerca de 0,3048 centímetros (0,120 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,080 polegadas) a cerca de 0,2921 centímetros (0,115 polegadas). Em uma modalidade, a área de recesso 830 tem uma profundidade de cerca de 0,4826 centímetros (0,19 polegadas). Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 830 é medida a partir da superfície de articulação 815.

[00044] Em uma modalidade, o componente umeral 800 e um componente glenoidal da presente invenção formam uma montagem de ombro reversa. Em uma modalidade, a quantidade de material em recesso a partir da superfície de articulação 815 é variável e depende do ângulo específico de abdução em que é desejado que os aspectos

de indução de movimento tornem-se engatados. Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 830 é determinada após selecionar a altura do elemento de indução de movimento. Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 830 deve ser maior do que a altura do elemento de indução de movimento de modo que quando o elemento de indução de movimento interage com a superfície de revestimento de indução de movimento 850, a superfície de articulação convexa da glenosfera não contata a área de recesso 830.

[00045] Em uma modalidade, o componente umeral 800 e o componente glenoidal da presente invenção formam uma montagem de ombro reversa. Em uma modalidade, o componente umeral 800 e o componente glenoidal formam uma montagem de ombro reversa da presente invenção usada para tratar artroplastia de laceração do manguito rotador. Nestas modalidades, a tampa posterior 840 da área de recesso 830 é suficientemente projetado para prevenir a montagem de cair fora da direção da deficiência muscular. A tampa posterior 840 pode compreender uma geometria levantada (por exemplo, no lado anterior/superior para um glenóide deficiente posterior; no lado posterior/superior para um glenóide deficiente anterior) para prevenir o elemento de indução de movimento de cair na rotação interna devido à ausência do encaixe da força de rotação externa por uma deficiência de rotador externa.

[00046] Em algumas modalidades da presente invenção, o elemento de indução de movimento da glenosfera é suficientemente projetado para permanecer estacionário na superfície de articulação convexa da glenosfera durante a interação entre o elemento de indução de movimento e uma superfície de revestimento de indução de movimento. No entanto, pode ser desejável ter um elemento de indução de movimento sobre uma glenosfera que é modular, isto é, não permanece estacionário sobre a superfície de articulação convexa

da glenosfera durante a interação do elemento de indução de movimento e uma superfície de revestimento de indução de movimento. Em tais modalidades, o elemento de indução de movimento é suficientemente projetado para se mover dentro de uma fenda de comprimento selecionável tendo uma primeira extremidade e uma segunda extremidade 950b, em que durante o movimento de abdução o elemento de indução de movimento é trasladado para fora do caminho de modo que o elemento de indução de movimento não impede o movimento de abdução. Quando o revestimento umeral é abduzido e girado, o elemento de indução de movimento não traslada porque uma força é aplicada fora do eixo a partir da fenda e como tal o elemento de indução de movimento permanece fixo e faz com que o tipo de movimento seja convertido do mesmo modo como o aspecto não modular.

[00047] As figuras 9A-9C mostram uma modalidade de um componente glenoidal 900 da presente invenção. O componente glenoidal 900 compreende uma glenosfera 910 e uma placa glenoidal 920. Em uma modalidade, a glenosfera 910 e a placa glenóide 920 podem ser formadas como em unidade integral. Em uma modalidade, a glenosfera 910 e a placa glenoidal 920 são dois componentes distintos afixados juntos em uma configuração modular. Em uma modalidade, a glenosfera 910 é montada na placa glenoidal 920 usando um ferrolho de montagem passando através do orifício 912. Em uma modalidade, a glenosfera 910 não inclui o orifício 912. A glenosfera 910, que pode ser construída, por exemplo, de cobalto cromo, inclui uma superfície de articulação convexa 915 tendo um elemento esférico de indução de movimento 940, o elemento esférico de indução de movimento 940 suficientemente projetado para percorrer ou trasladar em uma fenda 950 tendo uma primeira extremidade 950a e uma segunda extremidade 950b. A fenda 950 é

projetada de modo que o elemento esférico de indução de movimento 940 pode deslizar dentro do comprimento total da fenda 950, a partir da primeira extremidade 950a para a segunda extremidade 950b e de volta à primeira extremidade 950a. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 940 tem um diâmetro na faixa de cerca de 0,2032 centímetros (0,08 polegadas) a cerca de 1,27 centímetros (0,50 polegadas), de cerca de 0,254 centímetros (0,10 polegadas) a cerca de 1,016 centímetros (0,40 polegadas), de cerca de 0,508 centímetros (0,20 polegadas) a cerca de 0,762 centímetros (0,30 polegadas). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 940 tem um diâmetro de cerca de 0,635 centímetros (0,25 polegadas). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 940 tem uma altura na faixa de cerca de 0,0889 centímetros (0,035 polegadas) a cerca de 0,635 centímetros (0,250 polegadas), de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,3937 centímetros (0,155 polegadas), de cerca de 0,1143 centímetros (0,045 polegadas) a cerca de 0,381 centímetros (0,150 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,050 polegadas) a cerca de 0,3683 centímetros (0,145 polegadas), de cerca de 0,1397 centímetros (0,055 polegadas) a cerca de 0,3556 centímetros (0,140 polegadas), de cerca de 0,1524 centímetros (0,060 polegadas) a cerca de 0,3429 centímetros (0,135 polegadas), de cerca de 0,1651 centímetros (0,065 polegadas) a cerca de 0,3302 centímetros (0,130 polegadas), de cerca de 0,1778 centímetros (0,070 polegadas) a cerca de 0,3175 centímetros (0,125 polegadas), de cerca de 0,1905 centímetros (0,075 polegadas) a cerca de 0,3048 centímetros (0,120 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,080 polegadas) a cerca de 0,2921 centímetros (0,115 polegadas). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 940 tem uma altura de cerca de 0,3556 centímetros (0,14 polegadas). Em uma modalidade, a

placa glenoidal 920, que pode ser construída, por exemplo, de titânio, inclui um tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 930 que possibilita o enxerto ósseo ser injetado (por exemplo, via seringa) através da frente da placa e/ou colocado através do orifício na superfície de fundo do tronco de gaiola 930. Em uma modalidade, o tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 930 é deslocado superiormente (por exemplo, a cerca de 4 mm) do ponto central da dimensão vertical sobre a placa glenoidal 920 - possibilitando um cirurgião de manter a técnica de cirurgia convencional com a reversa como pode ser efetuado para artroplastia de ombro total (isto é, perfurar um orifício no centro do glenóide onde o defeito pode ocorrer; deste modo conservando o osso). Em uma modalidade, a placa glenoidal 920 tem as seguintes dimensões/aspetos: 29 mm de diâmetro, 5 mm de afunilamento, 20 mm do comprimento do tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 930 com orifícios de parafuso tendo uma base esférica permitindo que os parafusos de compressão sejam angulados a cerca de 15°, cada orifício tendo uma porção roscada para fixação de um parafuso de tampa de trava.

[00048] Em uma modalidade, a glenosfera 910 e a placa glenoidal 920 são componentes de uma montagem de ombro reversa da presente invenção que pode ser implantada em uma junta de ombro em um paciente. Durante o uso, o elemento esférico de indução de movimento 940 é suficientemente projetado e posicionado sobre a glenosfera 910 de modo a alterar a direção do movimento induzido em várias posições umerais. Selecionando o posicionamento do elemento esférico de indução de movimento 940 sobre a superfície de articulação 915, os tipos diferentes de movimento podem ser induzidos. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 940 e a fenda 950 são suficientemente projetados de modo que quando o paciente levanta seu braço em um certo grau de

abdução do ombro, o movimento de abdução é alterado para um movimento de flexão para frente.

[00049] Em uma modalidade, o componente glenoidal 900 e o componente umeral 300, 700 ou 800 formam uma montagem de ombro reversa da presente invenção usada para tratar artroplastia de laceração do manguito rotador. Em uma modalidade, a fenda 950 é suficientemente projetado para limitar o efeito do contato não pretendido entre a superfície de revestimento de indução de movimento 340, 750 ou 850 e o elemento esférico de indução de movimento 940. Para limitar a possibilidade do deslocamento da alavanca de saída que pode resultar do contato inadvertido entre a superfície de revestimento de indução de movimento 340, 750 ou 850 e o elemento esférico de indução de movimento 940, o elemento esférico de indução de movimento 940 pode ser feito para ser modular e inserido dentro da fenda 950 na glenosfera 910 de modo que quando o paciente levanta seu braço em um certo grau de abdução de ombro, a superfície de revestimento de indução de movimento 340, 750 ou 850 contata o elemento esférico de indução de movimento 940 e traslada o elemento esférico de indução de movimento 940 até as extremidades da fenda 950, ponto em que o movimento de abdução pode ser convertido em um movimento de flexão para frente. Como ilustrado nas figuras 9A-9C, a fenda 950 corre de inferior para superior de modo a não impedir o paciente de obter abdução total. Em uma modalidade, a fenda 950 tem uma largura na faixa de cerca de 0,2286 centímetros (0,09 polegadas) a cerca de 1,2954 centímetros (0,51 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,08 polegadas) a cerca de 1,27 centímetros (0,50 polegadas), de cerca de 0,254 centímetros (0,10 polegadas) a cerca de 1,016 centímetros (0,40 polegadas), de cerca de 0,508 centímetros (0,20 polegadas) a cerca de 0,762 centímetros (0,30 polegadas). Em uma modalidade, a largura da fenda

950 é cerca de 0,6604 centímetros (0,26 polegadas). Em uma modalidade, a fenda 950 tem um comprimento que pode ser determinado baseado na quantidade de abdução que é desejada para ser preservada com relação à colocação da fenda 950 (isto é, onde a fenda 950 começa). Em uma modalidade, a fenda 950 tem um comprimento na faixa de cerca de 0,254 centímetros (0,10 polegadas) a cerca de 2,54 centímetros (1,00 polegadas), de cerca de 0,381 centímetros (0,15 polegadas) a cerca de 2,413 centímetros (0,95 polegadas), de cerca de 0,508 centímetros (0,20 polegadas) a cerca de 2,286 centímetros (0,90 polegadas), de cerca de 0,635 centímetros (0,25 polegadas) a cerca de 2,286 centímetros (0,90 polegadas), de cerca de 0,762 centímetros (0,30 polegadas) a cerca de 2,159 centímetros (0,85 polegadas), de cerca de 0,889 centímetros (0,35 polegadas) a cerca de 2,032 centímetros (0,80 polegadas), de cerca de 1,016 centímetros (0,40 polegadas) a cerca de 1,905 centímetros (0,75 polegadas), de cerca de 1,143 centímetros (0,45 polegadas) a cerca de 1,778 centímetros (0,70 polegadas), de cerca de 1,27 centímetros (0,50 polegadas) a cerca de 1,651 centímetros (0,65 polegadas), de cerca de 1,397 centímetros (0,55 polegadas) a cerca de 1,524 centímetros (0,60 polegadas). Em uma modalidade, a fenda 950 tem um comprimento de cerca de 1,397 centímetros (0,55 polegadas). Embora as figuras 9A-9C mostrem uma modalidade de uma fenda 950 tendo um tamanho específico, uma forma específica e orientação específica (inferior para superior), deve ser entendido que outros tamanhos, formas e orientações para a fenda 950 são possíveis como não todas as modalidades estão limitadas à que é ilustrada nas figuras 9A-9C.

[00050] Em uma modalidade, a posição e/ou geometria do elemento de indução de movimento 140, 240 ou 940 pode ser modificada para alterar a direção do movimento induzido em posições

umerais variadas. Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento é cilíndrico na forma (ver, por exemplo, 140 das figuras 1A-1C). Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento é esférico na forma (ver, por exemplo, 240 das figuras 2A-2C e 940 das figuras 9A-9C). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 240 ou 940 permite um maior grau de liberdade durante o movimento induzido. Em uma modalidade, um elemento de indução de movimento tem uma geometria mais complexa (por exemplo, assimétrica) que pode trocar a direção e/ou magnitude do movimento induzido em posições umerais variadas. Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento da presente invenção pode ser construído, por exemplo, de um plástico biocompatível ou um metal biocompatível. Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento 140, 240 ou 940 pode ser construído do mesmo material como a glenosfera 110, 210 ou 910, por exemplo, cobalto cromo. Em uma modalidade, o elemento de indução de movimento 140, 240 ou 940 pode ser construído de um material diferente do que a glenosfera 110, 210 ou 910, por exemplo, UHMWPE. Em uma modalidade, o(s) material(ais) do elemento de indução de movimento 140, 240 ou 940 pode(m) ser modificado(s). Em uma modalidade, o acabamento da superfície do elemento de indução de movimento 140, 240 ou 940 pode ser modificado. Em uma modalidade, a geometria do elemento de indução de movimento 140, 240 ou 940 e/ou a superfície de revestimento de indução de movimento 340, 750 ou 850 pode ser modificado para melhorar o desempenho de uma montagem de ombro reversa da presente invenção (por exemplo, limitar o desgaste/prevenir fratura) e/ou ao mesmo tempo auxiliar um paciente a manter o braço na novas posições (por exemplo, equilibrando a força de rotação interna e a força de rotação externa não existente através de atrito e/ou travamento mecânico).

[00051] Embora as modalidades ilustradas nas figuras 1A-9C mostrem a glenofera 110, 210 e 910 compreendendo o elemento de indução de movimento 140, 240 e 940, e o revestimento umeral 310, 710 e 810 compreendendo a superfície de revestimento de indução de movimento 340, 750 e 850, deve ser entendido que vários projetos estão dentro do escopo e espírito da presente invenção. Em algumas modalidades, a glenofera da presente invenção compreende pelo menos uma superfície de orientação de indução de movimento e um revestimento umeral da presente invenção compreende pelo menos um elemento de indução de movimento.

[00052] As figuras 10A-10C mostram uma modalidade de um componente glenoidal 1000 da presente invenção. O componente glenoidal 1000 compreende uma glenofera 1010 e uma placa glenoidal 1020. Em uma modalidade, a glenofera 1010 e a placa glenoidal 1010 são dois componentes distintos afixados juntos em uma configuração modular. Em uma modalidade, a glenofera 1010 é montada sobre a placa glenoidal 1020 usando um ferrolho de montagem passando através do orifício 1012. Em uma modalidade, a glenofera 1010 não inclui o orifício 1012. Em uma modalidade, a glenofera 1010 e a placa glenoidal 1020 podem ser formadas como uma unidade integral. A glenofera 1010, que pode ser construída, por exemplo, de cobalto cromo, inclui uma superfície de articulação convexa 1015, uma área de recesso 1040, e uma superfície de orientação de indução de movimento 1050. Em uma modalidade, a área de recesso 1040 tem uma profundidade que é variável e é de cerca de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,6477 centímetros (0,255 polegadas), de cerca de 0,0889 centímetros (0,035 polegadas) a cerca de 0,635 centímetros (0,250 polegadas), de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,3937 centímetros (0,155 polegadas), de cerca de 0,1143 centímetros (0,045

polegadas) a cerca de 0,381 centímetros (0,150 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,050 polegadas) a cerca de 0,3683 centímetros (0,145 polegadas), de cerca de 0,1397 centímetros (0,055 polegadas) a cerca de 0,3556 centímetros (0,140 polegadas), de cerca de 0,1524 centímetros (0,060 polegadas) a cerca de 0,3429 centímetros (0,135 polegadas), de cerca de 0,1651 centímetros (0,065 polegadas) a cerca de 0,3302 centímetros (0,130 polegadas), de cerca de 0,1778 centímetros (0,070 polegadas) a cerca de 0,3175 centímetros (0,125 polegadas), de cerca de 0,1905 centímetros (0,075 polegadas) a cerca de 0,3048 centímetros (0,120 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,080 polegadas) a cerca de 0,2921 centímetros (0,115 polegadas). Em uma modalidade, a área de recesso 1040 tem uma profundidade de cerca de 0,4826 centímetros (0,19 polegadas). Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 1040 é medida a partir da superfície de articulação 1015. Em uma modalidade, a placa glenoidal 1020, que pode ser construída, por exemplo, de titânio, inclui um tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 1030 que possibilita o enxerto ósseo ser injetado (por exemplo, via seringa) através da frente da placa e/ou colocado através do orifício na superfície de fundo do tronco de gaiola 1030. Em uma modalidade, o tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 1030 é deslocado superiormente (por exemplo, a cerca de 4 mm) do ponto central da dimensão vertical sobre a placa glenoidal 1020 - possibilitando um cirurgião manter a técnica cirúrgica tradicional com a reversa como pode ser efetuado para artroplastia de ombro total (isto é, perfurando um orifício no centro do glenóide onde o defeito pode ocorrer; deste modo conservando o osso). Em uma modalidade, a placa glenoidal 1020 tem as seguintes dimensões/aspectos: 29 mm de diâmetro, 5 mm de afunilamento, 20 mm de comprimento do tronco de gaiola de "crescimento através" do osso 1030 com orifícios de parafuso tendo

uma base esférica permitindo que os parafusos de compressão sejam angulados a cerca de 15 graus, cada orifício tendo uma porção roscada para fixação de um parafuso de tampa de trava.

[00053] As figuras 11A-11D mostram uma modalidade de um componente umeral 1100 da presente invenção. O componente umeral 1100 compreende o tronco umeral 1105, que pode ser usado em aplicações tanto de ajuste com pressão ou cimentadas e pode ser construído, por exemplo, de titânio; um revestimento umeral 1110 que pode ser construído, por exemplo, de UHMWPE; e uma placa adaptadora umeral 1120, que conecta o revestimento umeral 1110 ao tronco umeral 1105 e pode ser construído, por exemplo, de titânio. O revestimento umeral 1110 compreende uma superfície de articulação côncava 1115 que é suficientemente projetada para engatar com a superfície de articulação 1015 da glenósfera convexa 1010. A superfície de articulação 1115 compreende um elemento esférico de indução de movimento 1140. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 1040 tem um diâmetro na faixa de cerca de 0,2032 centímetros (0,08 polegadas) a cerca de 1,27 centímetros (0,50 polegadas), de cerca de 0,254 centímetros (0,10 polegadas) a cerca de 1,016 centímetros (0,40 polegadas), de cerca de 0,508 centímetros (0,20 polegadas) a cerca de 0,762 centímetros (0,30 polegadas). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 1040 tem um diâmetro de cerca de 0,635 centímetros (0,25 polegadas). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 1040 tem uma altura na faixa de cerca de 0,0889 centímetros (0,035 polegadas) a cerca de 0,635 centímetros (0,250 polegadas), de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,3937 centímetros (0,155 polegadas), de cerca de 0,1143 centímetros (0,045 polegadas) a cerca de 0,381 centímetros (0,150 polegadas), de cerca de 0,127 centímetros (0,050 polegadas) a cerca de 0,3683 centímetros

(0,145 polegadas), de cerca de 0,1397 centímetros (0,055 polegadas) a cerca de 0,3556 centímetros (0,140 polegadas), de cerca de 0,1524 centímetros (0,060 polegadas) a cerca de 0,3429 centímetros (0,135 polegadas), de cerca de 0,1651 centímetros (0,065 polegadas) a cerca de 0,3302 centímetros (0,130 polegadas), de cerca de 0,1778 centímetros (0,070 polegadas) a cerca de 0,3175 centímetros (0,125 polegadas), de cerca de 0,1905 centímetros (0,075 polegadas) a cerca de 0,3048 centímetros (0,120 polegadas), de cerca de 0,2032 centímetros (0,080 polegadas) a cerca de 0,2921 centímetros (0,115 polegadas). Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 1040 tem uma altura de cerca de 0,3556 centímetros (0,14 polegadas).

[00054] Em uma modalidade, o componente umeral 1100 e o componente glenoidal 1000 formam uma montagem de ombro reversa da presente invenção. A montagem de ombro reversa pode ser usada para tratar pacientes que têm uma condição incluindo, mas não limitada a, artroplastia de laceração do manguito rotador, instabilidade com escape ântero-superior, pseudoparalisia, e falhas de cirurgia para artrite e controle de fracture. Em uma modalidade, a montagem de ombro reversa pode ser usada para pacientes com artropatia de laceração do manguito rotador (artropatia de laceração do manguito no estágio final), uma condição médica em que os músculos do manguito rotador (os músculos em torno da junta do ombro) degeneraram, ou enfraqueceram a um ponto quando não podem mais reter a junta do ombro intacta ou permitir que ela funcione normalmente em conjunto com artrite. Em uma modalidade, a montagem de ombro reversa pode ser usada para pacientes necessitando de cirurgia de revisão, por falha na substituição de ombro e fraturas do ombro. Em uma modalidade, a montagem de ombro reversa pode ser usada para pacientes que não têm um manguito rotador (ombro pseudoparalítico).

[00055] Durante o uso, a superfície de articulação 1015 da glenósfera 1010 engata a superfície de articulação 1115 do revestimento umeral 1110. O elemento esférico de indução de movimento 1140 é suficientemente projetado e posicionado sobre a superfície de articulação 1115 do revestimento umeral 1110 de modo a alterar a direção de movimento induzido em posições umerais variados. Selecionando o posicionamento do elemento esférico de indução de movimento 1140 sobre a superfície de articulação 1115, tipos diferentes de movimento podem ser induzidos. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 1140 é posicionado sobre a superfície de articulação 1115 de modo que quando o paciente levanta seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado em um movimento de rotação externo. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 1140 é posicionado sobre a superfície de articulação 1115 de modo que quando o paciente levanta seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado em um movimento de flexão para frente. Em uma modalidade, o elemento esférico de indução de movimento 1140 é posicionado sobre a superfície de articulação 1115 de modo que quando o paciente levanta seu braço para fora lateralmente (isto é, abdução do ombro ou levantamento de braço lateral), o movimento de abdução é alterado em uma rotação externa e um movimento de flexão para frente.

[00056] Em uma modalidade, a quantidade de material em recesso a partir da superfície de articulação 1015 é variável e depende do ângulo de abdução específico em que é desejado que os aspectos de indução de movimento tornem-se engatados. Em uma modalidade, a profundidade da área de recesso 1040 é determinada após selecionar

a altura do elemento de indução de movimento 1140. A profundidade da área de recesso 1040 deve ser maior do que a altura do elemento de indução de movimento 1140 de modo que quando o elemento de indução de movimento 1140 interage com a superfície de revestimento umeral de indução de movimento 1050, a superfície de articulação 1115 não contata a área de recesso 1040.

[00057] Em outro exemplo, uma montagem de ombro reversa pode ser provida em uma versão do lado esquerdo e/ou uma versão do lado direito (por exemplo, uma montagem de ombro reversa de flexão para frente tendo uma glenosfera de indução de flexão e/ou revestimento umeral configurado para uso no lado esquerdo do corpo e/ou uma montagem de ombro reversa de flexão para frente tendo uma glenosfera de indução de flexão e/ou um revestimento umeral configurado para uso no lado direito do corpo).

[00058] Em uma modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção inclui um componente glenoidal e um componente umeral divulgado no presente. Em uma modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para o tratamento de laceração do manguito rotador. Em uma modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para o tratamento de dor na junta do ombro. Em uma modalidade, a montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para o tratamento de artropatia de laceração do manguito rotador (artrite do ombro com uma laceração do manguito rotador maciço). Em uma modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para o tratamento de pseudoparalisia do ombro. Em uma modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para o tratamento de artrite reumatóide do ombro. Em uma modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para o tratamento de tumores ósseos em torno da junta do ombro. Em uma

modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para o tratamento de osteonecrose avançada. Em uma modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para pacientes necessitando de cirurgia de revisão, por falha na substituição de ombro e fraturas do ombro. Em uma modalidade, uma montagem de ombro reversa da presente invenção é usada para pacientes que não têm um manguito rotador (pseudoparalisia do ombro).

[00059] Em outra modalidade, um método de reconstruir um ombro adoentado é provido, compreendendo: prover um componente glenoidal compreendendo uma superfície de articulação tendo um elemento de indução de movimento e um revestimento umeral compreendendo uma superfície de revestimento umeral de indução de movimento, em que o elemento de indução de movimento interage com a superfície de revestimento umeral de indução de movimento para alterar o movimento de abdução de um úmero com relação a uma escápula em um movimento de flexão para frente do úmero com relação à escápula.

[00060] É mostrado na literatura que somente dois terços de abdução de ombro ocorrem na junta gleno-umeral, o terço restante ocorrendo através de rotação escapular. Em uma modalidade, um paciente que recebe uma prótese de ombro reversa da presente invenção tem deficiências musculares que previnem o mesmo de obter rotação interna ou externa ou movimentos mais complexos que requerem tanto rotação interna ou externa em combinação com outro tipo de movimento. Nestas modalidades, o elemento de indução de movimento e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento da prótese são suficientemente projetados para interagir um com o outro e ajudar a ativar o movimento cinemático da junta do ombro. Nestas modalidades, o elemento de indução de movimento e a

superfície de revestimento umeral de indução de movimento obtêm essencialmente o mesmo resultado ativo como a solução clínica ativa (por exemplo, transferências de músculos) para pacientes com déficit de rotação externa.

[00061] Em outra modalidade, um método de reconstrução de um ombro adoentado é provido, compreendendo prover um componente glenoidal compreendendo uma superfície de orientação de indução de movimento e um revestimento umeral compreendendo uma superfície de articulação tendo um elemento de indução de movimento que interage para alterar o movimento de abdução de um úmero com relação a uma escápula em um movimento de flexão para frente do úmero com relação à escápula.

[00062] Embora um número de modalidades da presente invenção tenha sido descrito, é entendido que estas modalidades são somente ilustrativas, e não restritivas, e que muitas modificações podem tornar-se aparentes aos peritos na técnica. Por exemplo, qualquer elemento descrito no presente pode ser provido em qualquer tamanho desejado (por exemplo, qualquer elemento descrito no presente pode ser provido em qualquer tamanho personalizado desejado ou qualquer elemento descrito no presente pode ser provido em qualquer tamanho desejado selecionado de uma "família" de tamanhos, tal como pequeno, médio, grande). Além disso, um ou mais dos componentes pode ser feito de qualquer um dos seguintes materiais: (a) qualquer material biocompatível pode ser tratado para permitir o crescimento dentro do osso na superfície ou proibir o crescimento dentro do osso na superfície - dependendo da vontade do cirurgião; (b) um plástico; (c) uma fibra; (d) um polímero; (e) um metal (um metal puro tal como titânio e/ou uma liga tal como Ti-Al-Nb, Ti-6Al-4V, aço inoxidável, cobalto cromo); (f) uma combinação dos mesmos. Mais ainda qualquer construção de metal pode ser uma construção de metal usinada. Mais

ainda, qualquer número de saliências (por exemplo, tal como para a fixação inicial formando uma liga com cimento e/ou tal como para a fixação suplementar formando uma ligação com cimento) pode ser utilizado com uma dada prótese. Mais ainda, qualquer número de aspectos femininos que aumentam o manto de cimento pode ser utilizado com uma dada prótese. Mais ainda, qualquer número de aspectos masculinos que podem cavar dentro do osso de modo que a fixação inicial/suplementar pode ser melhorada e pode ser utilizada com uma dada prótese. Mais ainda, qualquer número de parafusos ósseos (por exemplo, tal como para fixação inicial e/ou para fixação suplementar) pode ser utilizado com uma dada prótese. Mais ainda, qualquer (quaisquer) elemento(s) ou componente(s) descrito(s) no presente pode(m) ser combinado(s) com qualquer (quaisquer) outro(s) elemento(s) ou componente(s) descrito(s) no presente pode(m) ser usado(s) sobre ou em conjunto com qualquer (quaisquer) outros elemento(s) ou componente(s) descrito(s) no presente. Mais ainda, o tronco de fixação pode ser configurado para ser oco, ter orifício(s) na parede lateral e/ou ter uma extremidade aberta para ajudar a receber o material de indução de crescimento ósseo e/ou ajudar no crescimento dentro do osso para fixação. Ainda mais, quaisquer etapas descritas no presente podem ser realizadas em qualquer ordem desejada (e quaisquer etapas adicionais podem ser adicionadas como desejado e/ou quaisquer etapas podem ser suprimidas como desejado).

REIVINDICAÇÕES

1. Montagem de ombro reversa que compreende:

um componente glenoidal (100, 200, 900, 1000) compreendendo uma glenosfera (110, 210, 910, 1010) e um meio de fixação glenoidal; e

um componente umeral (300, 700, 800, 1100) compreendendo um revestimento umeral (310, 710, 810, 1110) e um meio de fixação umeral,

em que a glenosfera (110, 210, 910, 1010) compreende uma superfície de articulação possuindo uma geometria convexa (115, 215, 915, 1015),

em que o revestimento umeral (310, 710, 810, 1110) compreende uma superfície de articulação possuindo uma geometria côncava, a superfície de articulação da glenosfera (110, 210, 910, 1010) adaptada para articular com a superfície de articulação do revestimento umeral (310, 710, 810, 1110),

caracterizada pelo fato de que a superfície de articulação da glenosfera (110, 210, 910, 1010) compreende um elemento de indução de movimento (140, 240) no formato de um came,

em que a superfície de articulação do revestimento umeral (310, 710, 810, 1110) compreende uma superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340),

em que o elemento de indução de movimento (140, 240) e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) são concebidos suficientemente de modo que, quando o componente glenoidal (100, 200, 900, 1000) é implantado em uma glenoide, e quando o componente umeral (300, 700, 800, 1100) é implantado em um úmero, uma interação entre o elemento de indução (140, 240) de movimento e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) altere o movimento de abdução do úmero em relação

a uma escápula para um movimento de flexão para frente do úmero em relação à escápula,

em que o elemento de indução de movimento (140, 240) é dimensionado suficientemente e posicionado na superfície de articulação da glenósfere (110, 210, 910, 1010) para alterar a direção do movimento induzido em diferentes posições umerais, e

em que entre cerca de 30 graus e cerca de 90 graus de movimento de abdução do úmero em relação à escápula, o elemento de indução de movimento (140, 240) engata inicialmente na superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340).

2. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** a interação entre o elemento de indução de movimento (140, 240) e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) ainda altera o movimento de abdução do úmero em relação à escápula para um movimento de rotação externa do úmero em relação à escápula.

3. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** o elemento de indução de movimento (140, 240) é suficientemente concebido para permanecer estacionário na superfície de articulação da glenósfere (110, 210, 910, 1010) durante a interação entre o elemento de indução de movimento (140, 240) e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340).

4. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** o elemento de indução de movimento (140, 240) é suficientemente concebido para se mover dentro de uma fenda (950) de comprimento selecionável possuindo uma primeira extremidade (950a) e uma segunda extremidade (950b), em que durante movimento de abdução, a superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) entra em contato com o elemento de indução de movimento (140, 240), e traduz o elemento de indução de

movimento (140, 240) da primeira extremidade (950a) da fenda (950) para a segunda extremidade (950b) da fenda (950), de modo a converter o movimento de abdução em um movimento de flexão para a frente.

5. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato que** o elemento de indução de movimento (140, 240) possui uma geometria capaz de alterar a direção do movimento induzido em diferentes posições umerais.

6. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** a superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) compreende ranhuras (860) suficientemente concebidas para múltiplas posições de estabilidade.

7. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** a superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) compreende uma ranhura (860) suficientemente concebida para evitar que a montagem caia em rotação interna devido a uma ausência de um acoplamento de força de rotação externa causado por uma deficiência externa de rotador.

8. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** a superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) possui uma tampa posterior (740) suficientemente concebida para aumentar a estabilidade da montagem.

9. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** em aproximadamente 70 graus de movimento de abdução do úmero em relação à escápula, o elemento de indução de movimento (140, 240) move-se ao longo da superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) e induz aproximadamente 10 graus de flexão para frente do úmero em relação à escápula.

10. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** em aproximadamente 90 graus de movimento de abdução do úmero em relação à escápula, o elemento de indução de movimento (140, 240) move-se ao longo da superfície de revestimento umeral de indução de movimento (340) e induz aproximadamente 20 graus de flexão para frente do úmero em relação à escápula.

11. Montagem, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada pelo fato de que** o revestimento umeral ainda compreende uma área de recesso, e a área de recesso do revestimento umeral possui uma profundidade que é variável e vai de cerca de 0,1016 centímetros (0,040 polegadas) a cerca de 0,6477 centímetros (0,255 polegadas).

12. Montagem de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** o componente glenoidal (100, 200, 900, 1000) ainda compreende uma placa glenoidal (120, 220, 920, 1020).

13. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** o componente umeral (300, 700, 800, 1100) ainda compreende uma placa adaptadora umeral (320, 820, 1120).

14. Montagem de ombro reversa que compreende:

um componente glenoidal (100, 200, 900, 1000) compreendendo uma glenosfera (110, 210, 910, 1010) e um meio de fixação glenoidal; e

um componente umeral (300, 700, 800, 1100),

um componente umeral (300, 700, 800, 1100),

em que o componente umeral (300, 700, 800, 1100) compreende um revestimento umeral (310, 710, 810, 1110), um meio de fixação umeral, e uma placa adaptadora umeral (320, 820, 1120) que conecta o revestimento umeral (310, 710, 810, 1110) ao meio de fixação umeral,

em que o revestimento umeral (300) compreende uma superfície de articulação côncava (315, 715, 815, 915, 1115),

em que o componente glenoidal (100, 200, 900, 1000) compreende uma superfície de articulação convexa (115, 215, 915, 1015) concebida para articular com a superfície de articulação côncava (315, 715, 815, 915, 1115) do revestimento umeral,

caracterizada pelo fato de que a superfície de articulação convexa (115, 215, 915, 1015) compreendendo uma superfície de orientação de indução de movimento (1050),

em que a superfície de articulação côncava (315, 715, 915, 1115) compreende um elemento de indução de movimento (140, 240) formado na mesma, o dito elemento de indução de movimento (140, 240) está na forma de um came,

em que o elemento de indução de movimento (140, 240) e a superfície de orientação de indução de movimento (1050) são suficientemente concebidos de modo que, quando o componente glenoidal (100, 200, 900, 1000) é implantado em uma glenoide, e quando o componente umeral (300, 700, 800, 1100) é implantado em um úmero, uma interação entre o elemento de indução de movimento (140, 240) e a superfície de orientação de indução de movimento (1050) altere o movimento de abdução do úmero em relação a uma escápula em um movimento de flexão para a frente do úmero em relação à escápula,

em que a interação entre o elemento de indução de movimento (140, 240) e a superfície de orientação de indução de movimento (1050) ainda altera o movimento de abdução do úmero em relação à escápula para um movimento de rotação externa do úmero em relação à escápula,

em que o elemento de indução de movimento (140, 240) possui uma geometria capaz de alterar a direção do movimento

induzido em diferentes posições umerais.

15. Montagem, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada pelo fato de que** o elemento de indução de movimento (140, 240) possui uma geometria esférica.

16. Montagem, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada pelo fato de que** o elemento de indução de movimento (140, 240) está suficientemente posicionado na superfície de articulação do revestimento umeral para alterar a direção do movimento induzido em diferentes posições umerais.

17. Montagem, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada pelo fato de que** em aproximadamente 60 graus de movimento de abdução do úmero em relação à escápula, o elemento de indução de movimento (140, 240) engata a superfície de orientação de indução de movimento (1050).

18. Montagem, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada pelo fato de que** em aproximadamente 70 graus de movimento de abdução do úmero em relação à escápula, o elemento de indução de movimento (140, 240) se move ao longo da superfície de orientação de indução de movimento (1050) e induz em aproximadamente 10 graus de flexão para a frente do úmero em relação à escápula.

19. Montagem, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada pelo fato de que** a aproximadamente 90 graus de movimento de abdução do úmero em relação à escápula, o elemento de indução de movimento (140, 240) se move ao longo da superfície de orientação de indução de movimento (1050) e induz em aproximadamente 20 graus de flexão frontal do úmero em relação à escápula.

20. Montagem, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada pelo fato de que** em cerca de 30 graus e cerca de 90 graus

de movimento de abdução do úmero em relação à escápula, o elemento de indução de movimento (140, 240) engata inicialmente a superfície de orientação de indução de movimento (1050).

21. Montagem, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizada pelo fato de que** o componente glenoidal (100, 200, 900, 1000) ainda compreende uma placa glenoidal (120, 220, 920, 1020).

mento de indução de movimento é suficientemente projetado para permanecer estacionário na superfície de articulação do componente glenoidal durante a interação entre o elemento de indução de movimento e a superfície de revestimento umeral de indução de movimento.

5 7. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, em que o elemento de indução de movimento é suficientemente projetado para mover-se dentro de uma fenda de comprimento selecionável tendo uma primeira extremidade e uma segunda extremidade, em que durante o movimento de abdução, a superfície de revestimento umeral de indução de movimento con-
10 tata o elemento de indução de movimento e traslada o elemento de indução de movimento da primeira extremidade da fenda para a segunda extremidade da fenda, de modo a converter o movimento de abdução em um movimento de flexão para frente.

 8. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, em que o ele-
15 mento de indução de movimento é suficientemente posicionado sobre a superfície de articulação do componente glenoidal para alterar a direção do movimento induzido em posições umerais variadas.

 9. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, em que o elemento de indução de movimento tem uma geometria capaz de alterar a dire-
20 ção do movimento induzido em posições umerais variadas.

 10. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, em que a superfície de revestimento umeral de indução de movimento compreende uma ranhura suficientemente projetada para criar múltiplas posições de estabilidade.

25 11. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, em que a superfície de revestimento umeral de indução de movimento compreende uma ranhura suficientemente projetada para prevenir a montagem de cair em rotação interna devido a uma ausência de um encaixe de força de rotação externa por uma deficiência de rotador externa.

30 12. Montagem de acordo com a reivindicação 1, em que a superfície de revestimento umeral de indução de movimento tem um capuz posterior suficientemente projetado para aumentar a estabilidade da montagem.

13. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, em que em aproximadamente 60 graus de movimento de abdução do úmero com relação à escápula, o elemento de indução de movimento engata a superfície de revestimento umeral de indução de movimento.

5 14. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, em que aproximadamente 70 graus de movimento de abdução do úmero com relação à escápula, o elemento de indução de movimento move-se ao longo da superfície de revestimento umeral de indução de movimento e induz aproximadamente 10 graus de flexão para frente do úmero com relação à escápula.

10 15. Montagem, de acordo com a reivindicação 1, em que aproximadamente 90 graus de movimento de abdução do úmero com relação à escápula, o elemento de indução de movimento move-se ao longo da superfície de revestimento umeral de indução de movimento e induz aproximadamente 20 graus de flexão do úmero para frente com relação à escápula.

15 16. Montagem, de acordo com a reivindicação 5, em que a área de recesso do revestimento umeral tem uma profundidade que é variável e é de cerca de 0,040 polegadas a cerca de 0,255 polegadas.

17. Montagem de ombro reversa compreendendo:

um componente glenoidal; e

20 um componente umeral,

em que o componente umeral compreende um revestimento umeral;

em que o revestimento umeral compreende uma superfície de articulação,

25 em que a superfície de articulação compreende um elemento de indução de movimento,

em que o componente glenoidal compreende uma superfície de orientação de indução de movimento,

30 em que o elemento de indução de movimento e a superfície de orientação de indução de movimento são suficientemente projetados de modo que, quando o componente glenoidal é implantado em um glenóide, e quando o componente umeral é implantado em um úmero, uma interação

entre o elemento de indução de movimento e a superfície de orientação de indução de movimento altera o movimento de abdução do úmero com relação a uma escápula em um movimento de flexão para frente do úmero com relação à escápula.

5 18. Montagem, de acordo com a reivindicação 17, em que a interação entre o elemento de indução de movimento e a superfície de orientação de indução de movimento ainda altera o movimento de abdução do úmero com relação à escápula em um movimento de rotação externo do úmero com relação à escápula.

10 19. Montagem, de acordo com a reivindicação 17, em que o elemento de indução de movimento tem uma geometria capaz de alterar a direção do movimento induzido em posições umerais variadas.

20. Montagem, de acordo com a reivindicação 17, em que o elemento de indução de movimento tem uma geometria esférica.

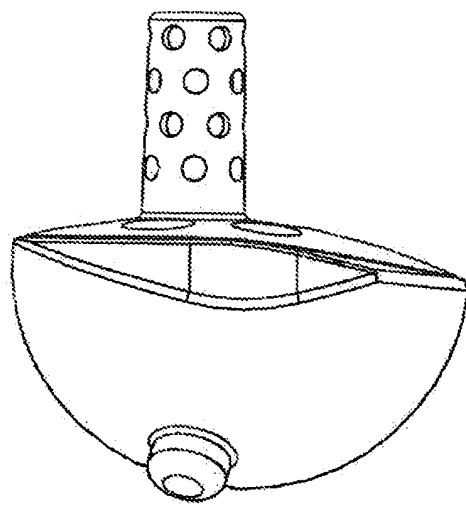


FIG. 1C

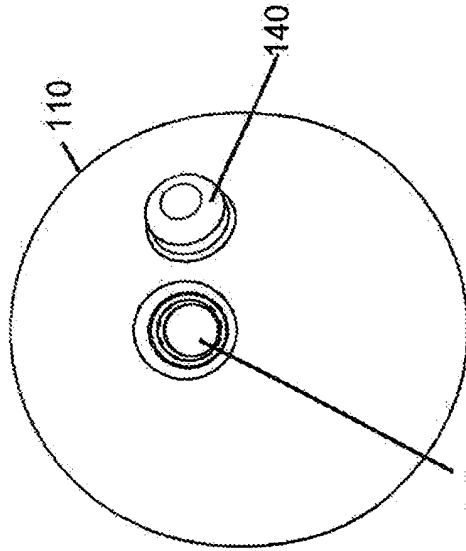


FIG. 1B

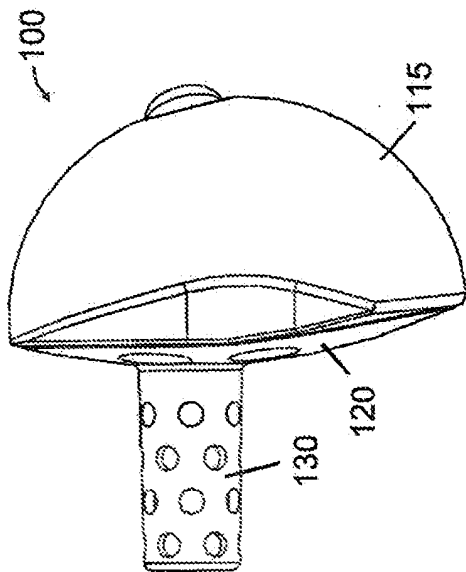


FIG. 1A

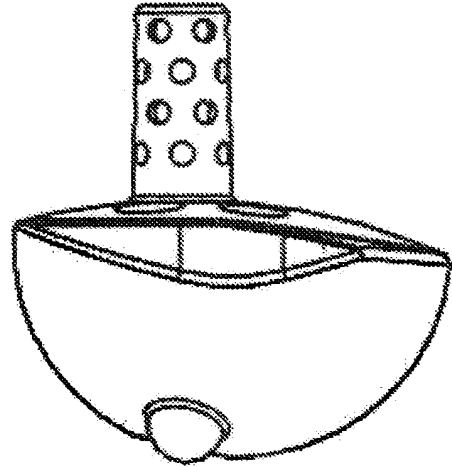


FIG. 2C

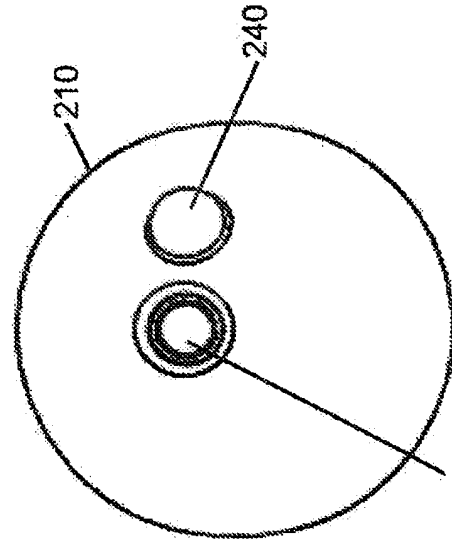


FIG. 2B

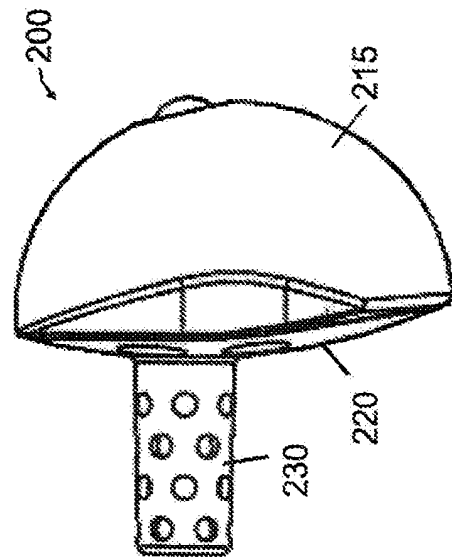


FIG. 2A

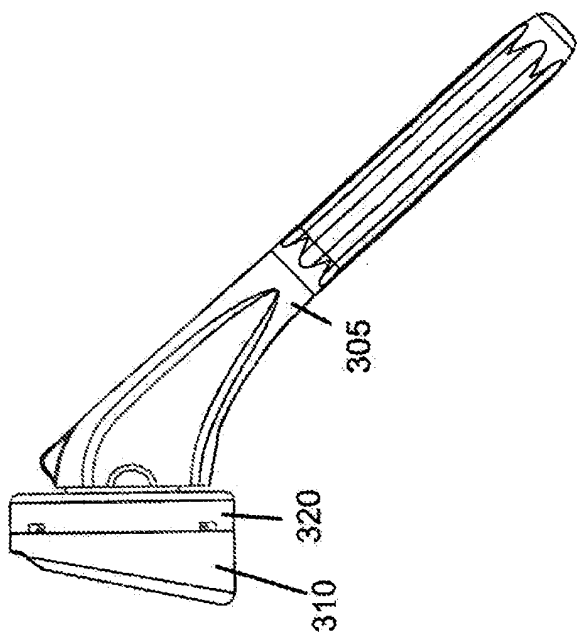


FIG. 3C

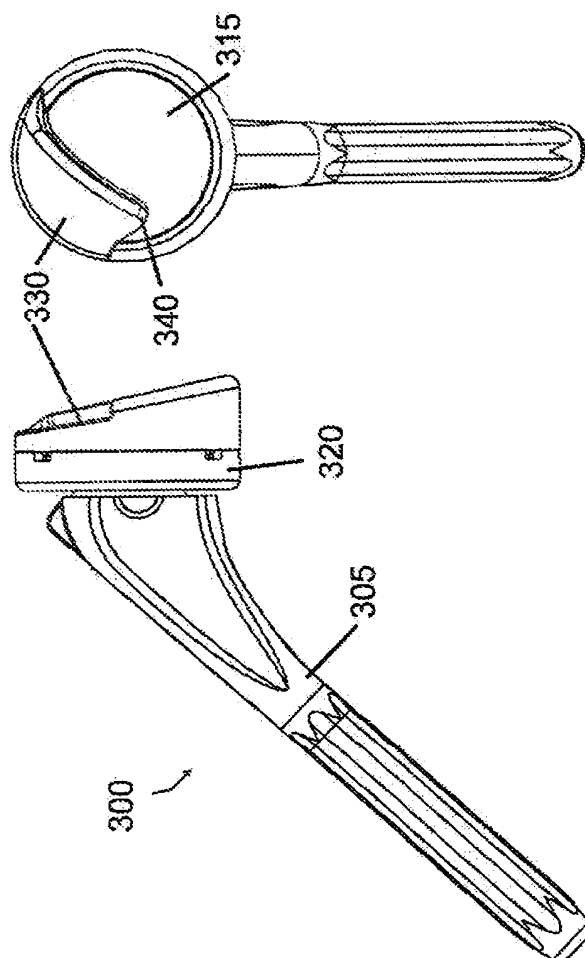
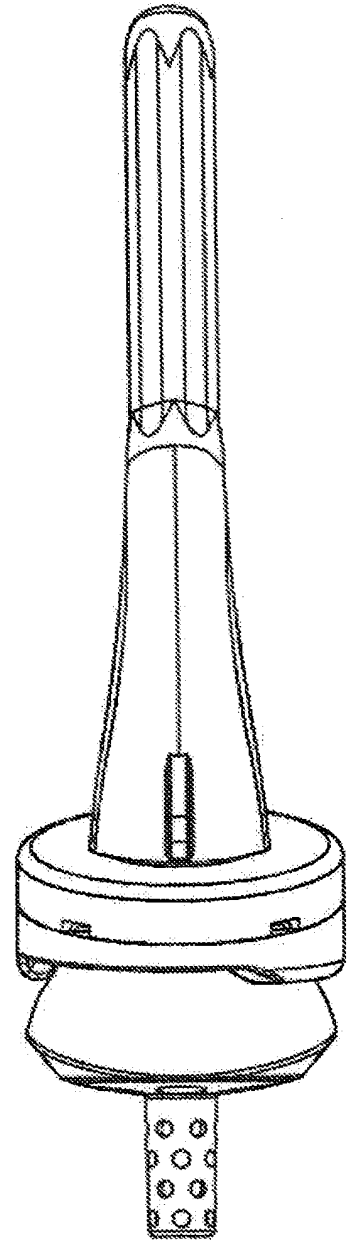
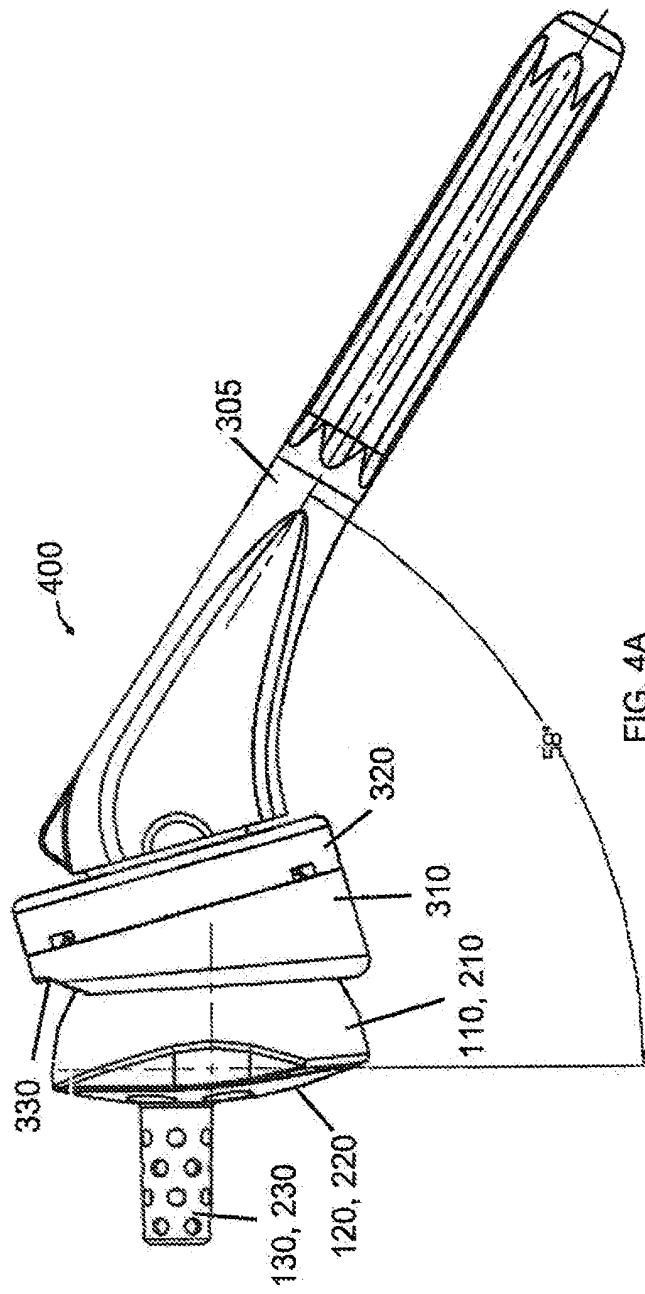
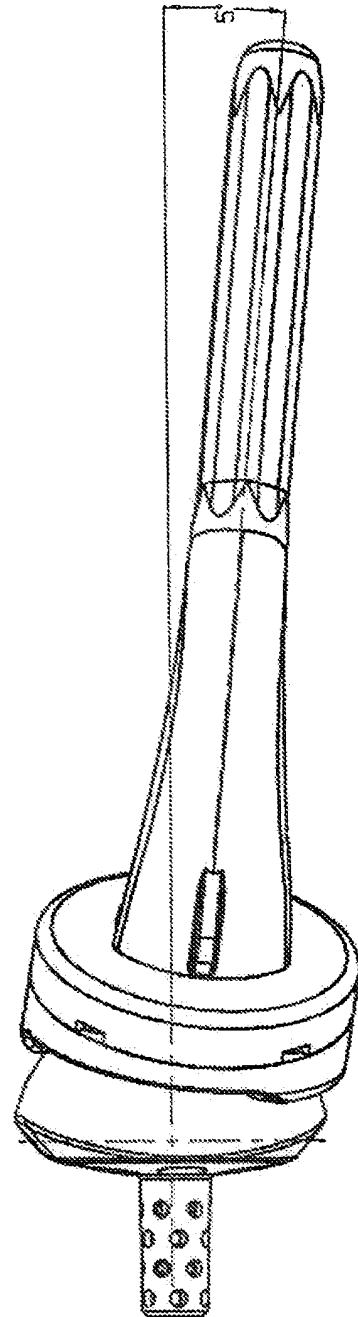
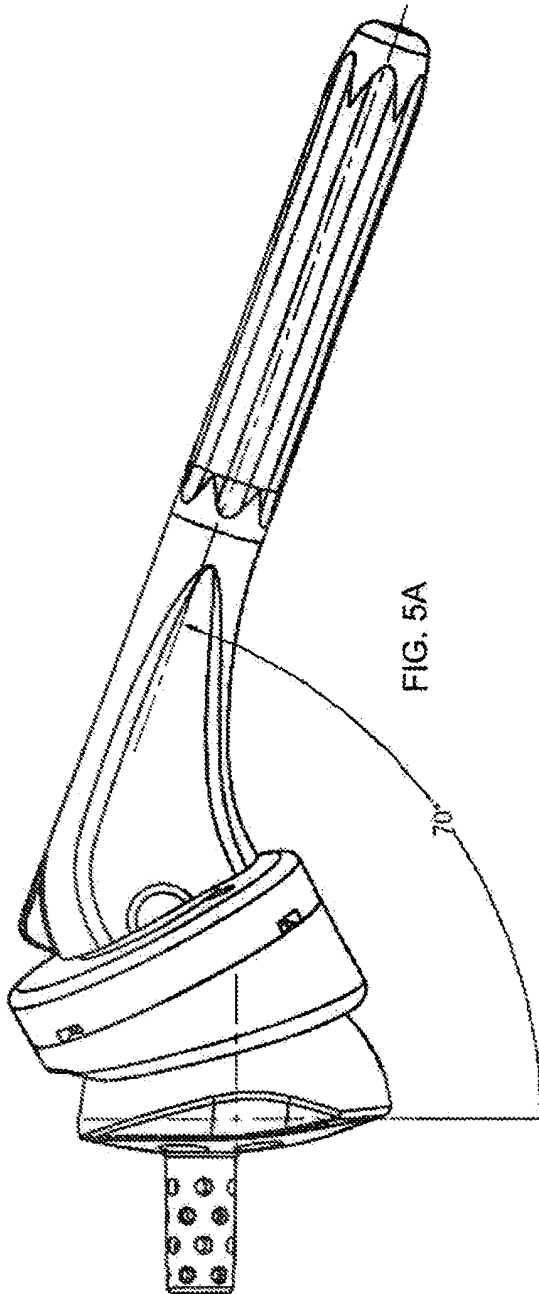
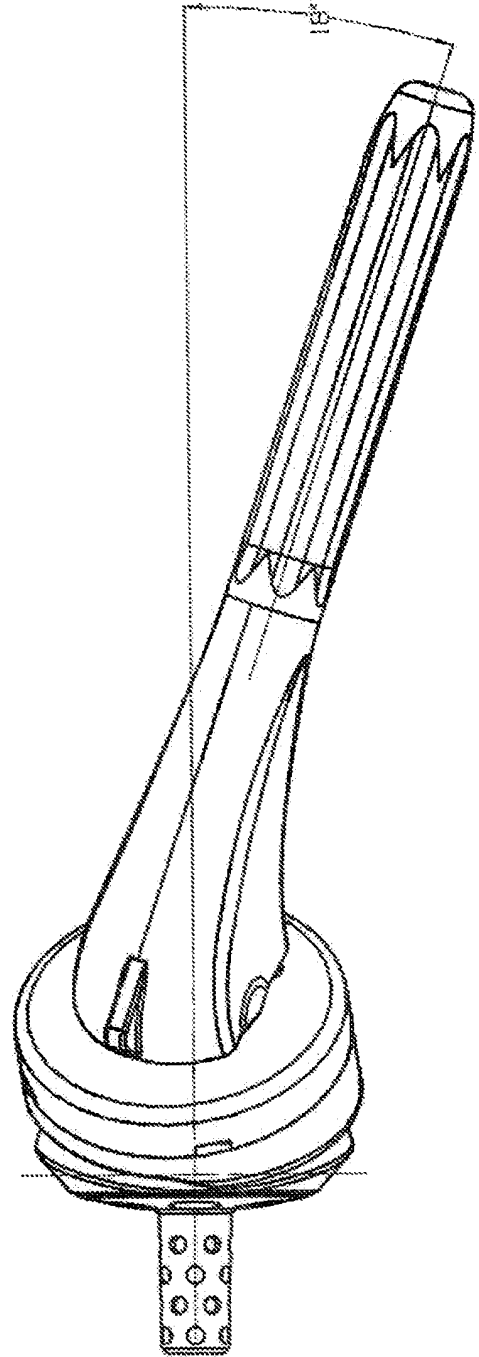
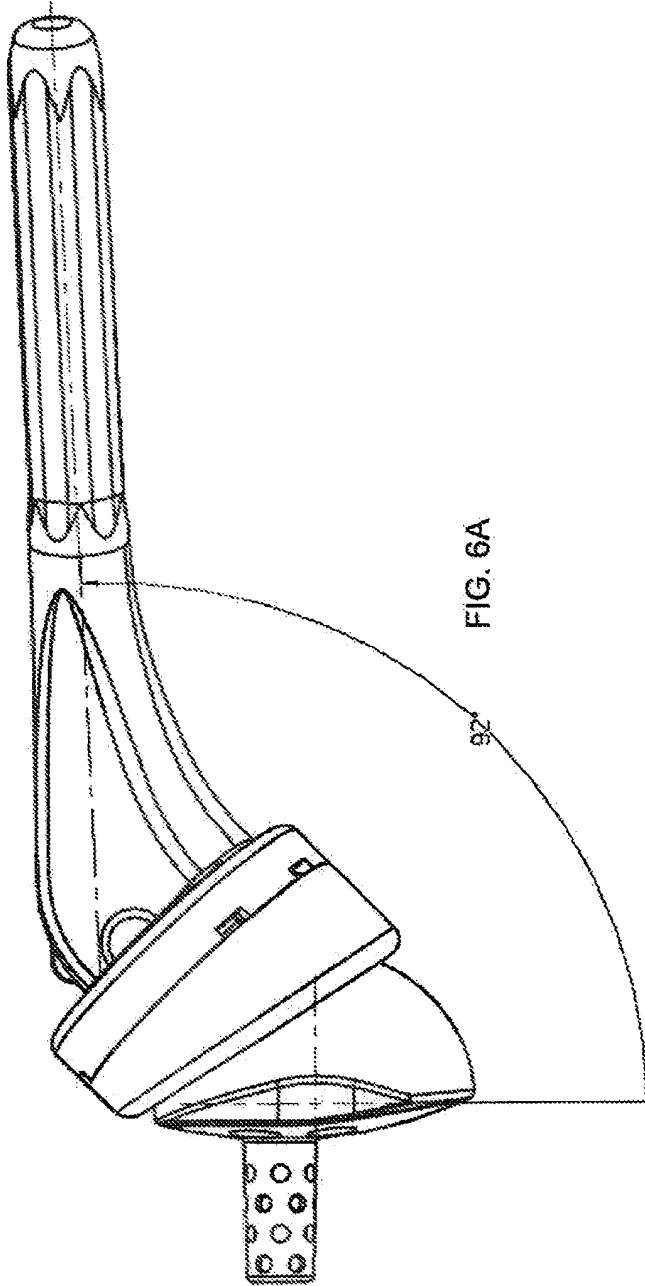


FIG. 3B

FIG. 3A







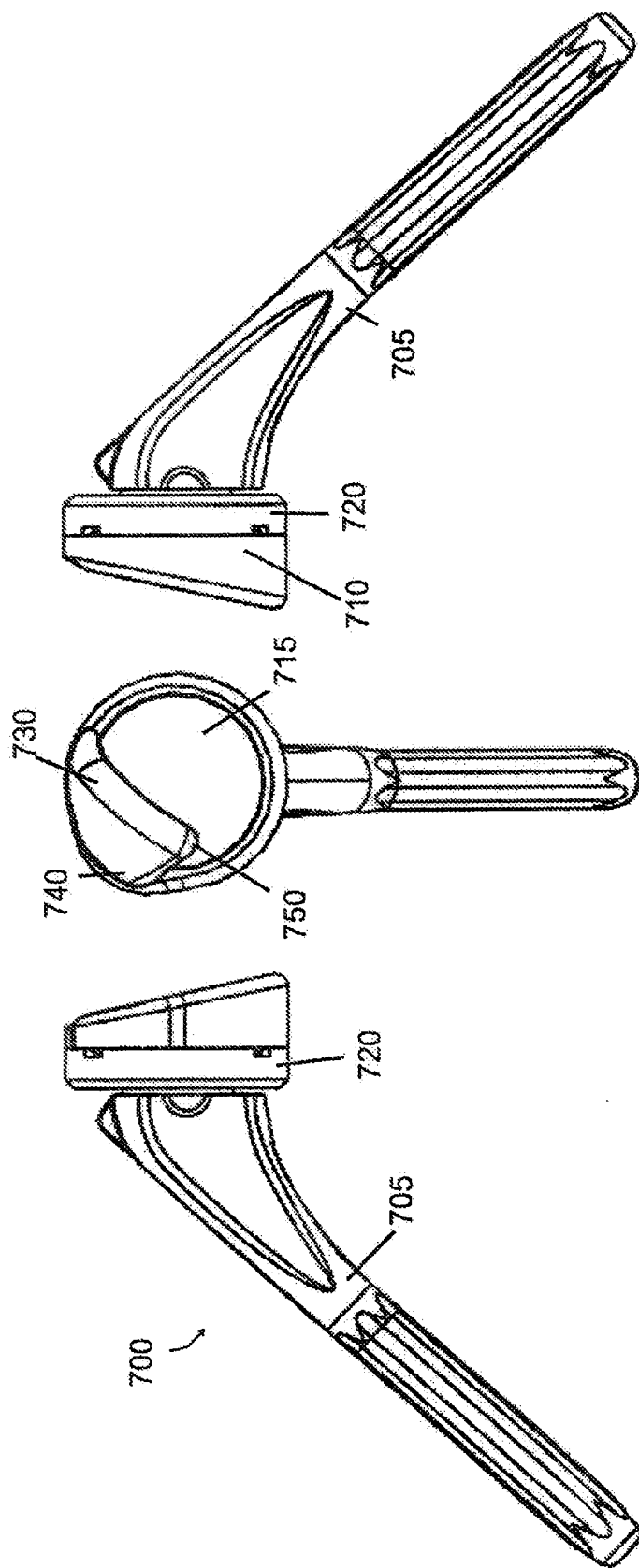


FIG. 7C

FIG. 7B

FIG. 7A

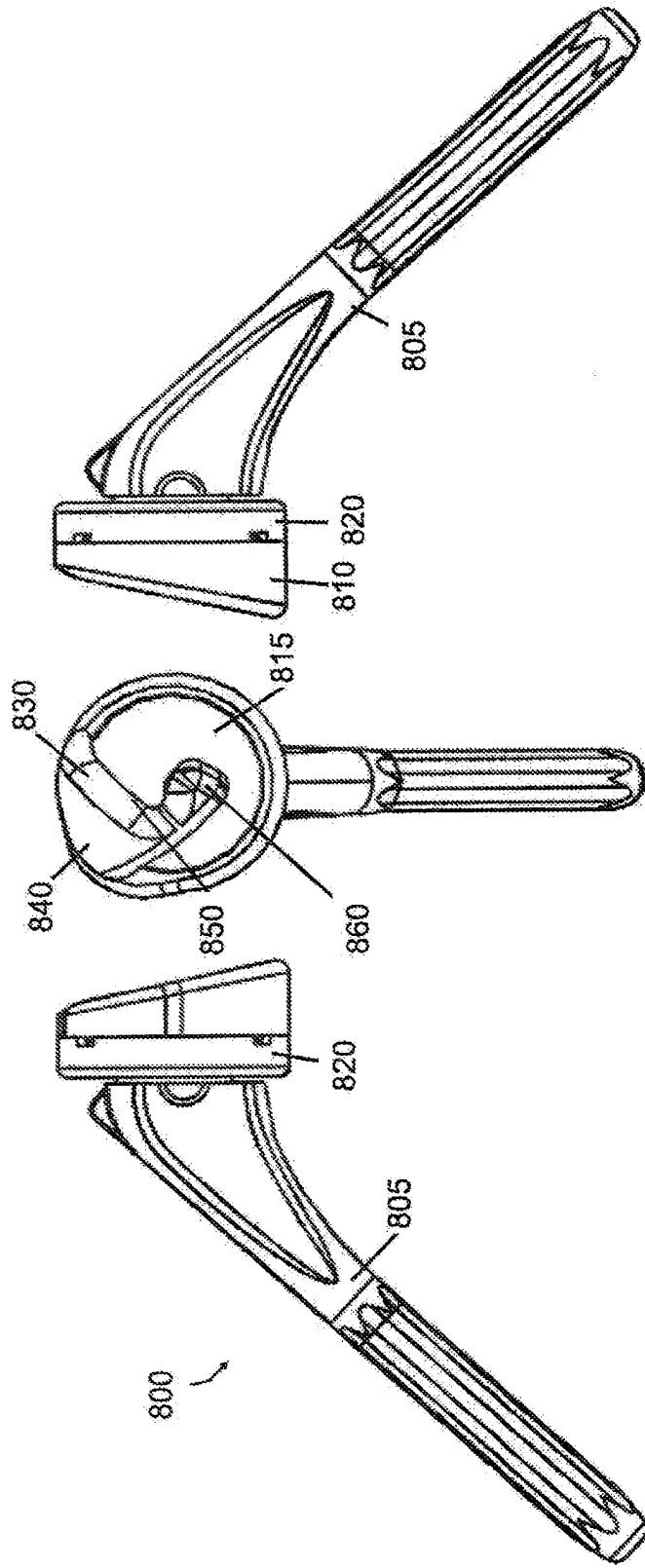


FIG. 8C

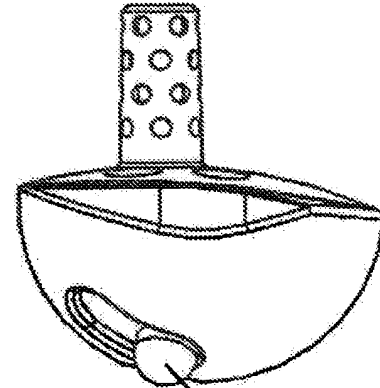


FIG. 9C

FIG. 8B

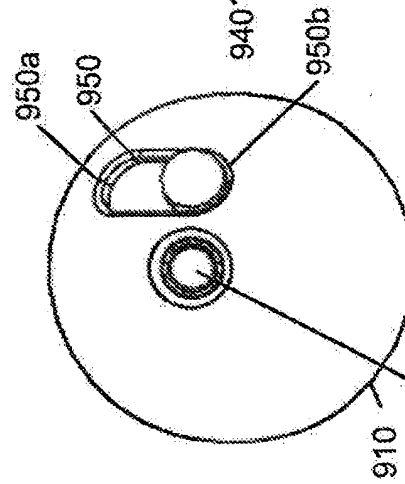


FIG. 9B

FIG. 8A

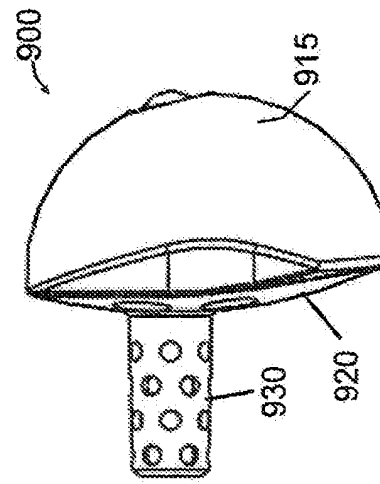


FIG. 9A

