



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

(11) BR 112014018118-7 B1



(22) Data do Depósito: 25/01/2013

(45) Data de Concessão: 25/05/2021

(54) Título: ALMOFADA SACRAL PARA UMA MESA MÉDICA

(51) Int.Cl.: A61F 5/00.

(30) Prioridade Unionista: 24/01/2013 US 13/748,888; 26/01/2012 US 61/590,943.

(73) Titular(es): AMERICAN STERILIZER COMPANY.

(72) Inventor(es): LANCE CLARK BELLOWS; BERNARD J. MOSS; CHRISTOPHER D. LABEDZ.

(86) Pedido PCT: PCT US2013023193 de 25/01/2013

(87) Publicação PCT: WO 2013/112870 de 01/08/2013

(85) Data do Início da Fase Nacional: 23/07/2014

(57) Resumo: ALMOFADA SACRAL PARA UMA MESA MÉDICA. Um apoio sacral para uma mesa cirúrgica, compreendendo uma chapa tendo dois espaçados - apart aberturas formadas nela. As aberturas são alinhadas ao longo do eixo da placa e descartado adjacente e uma extremidade da placa. Uma almofada é anexada à placa. A almofada é dimensionada tal que estão expostas as aberturas na placa. Um post de posicionamento é anexável ao prato. O post tem uma extremidade inferior, dimensionada para ser recebido nas aberturas na placa, em que o post é montável na placa em uma das duas posições diferentes.

ALMOFADA SACRAL PARA UMA MESA MÉDICA**Campo da Invenção**

[0001] A presente invenção refere-se genericamente a estruturas de apoio e para suportar os pacientes durante os procedimentos cirúrgicos e, mais particularmente, às mesas ortopédicas para apoiar um paciente durante procedimentos cirúrgicos, tais como uma reposição de joelho ou uma reposição do quadril.

Antecedentes da Invenção

[0002] Certos procedimentos cirúrgicos, tais como reposições de joelho ou de reposição de quadril, exigem manipulação e reorientação da perna do paciente de sua posição normal de um paciente durante um procedimento cirúrgico. Por exemplo, durante uma artroplastia total do quadril ("THA") ou cirurgia de reposição, a cabeça femoral do osso do fêmur é separada da articulação do quadril ou do acetábulo, e a cabeça femoral é então removida do fêmur. Para facilitar este procedimento, e a inserção das partes de reposição, é necessário posicionar e orientar o fêmur numa posição mais conveniente para o cirurgião e equipa cirúrgica.

[0003] A presente invenção provê uma mesa ortopédica tendo uma ou mais almofadas de apoio para o tronco de um paciente e para o posicionamento e orientação da perna de um paciente.

Sumário da Invenção

[0004] De acordo com a presente invenção, é provido um aparelho de apoio ao paciente que compreende um suporte ao paciente tendo uma ou mais almofadas de apoio para o tronco e quadril de um paciente com uma orientação geralmente horizontal. Um pilar geralmente vertical removível é colocado em uma extremidade do suporte do paciente. O pilar é dimensionado para ser posicionado entre as pernas de um paciente para neutralizar um dispositivo de tração conectado a perna de um paciente. O

pilar é móvel entre uma de uma pluralidade de posições em relação ao suporte do paciente.

[0005] De acordo com outro aspecto da presente invenção, é provido um suporte sacral para uma mesa cirúrgica, que compreende uma placa tendo duas aberturas espaçadas entre si formadas nela. As aberturas estão alinhadas ao longo de um eixo da placa e dispostas adjacentes à uma extremidade da placa. Uma almofada é anexada à placa. A almofada é dimensionada de modo que as aberturas na placa sejam expostas. Um pilar de posicionamento é anexado à placa. O pilar tem uma extremidade inferior dimensionada para ser recebida nas aberturas na placa, onde o pilar é montado na placa em uma de duas posições diferentes.

[0006] Uma vantagem da presente invenção é uma mesa ortopédica para o apoio ao um paciente durante um procedimento cirúrgico, tal como uma reposição de joelho ou uma reposição do quadril.

[0007] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, tendo, pelo menos, um suporte de perna para apoiar e posicionar a perna de um paciente durante um procedimento cirúrgico.

[0008] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o suporte da perna é móvel e posicionada por meio de um plano horizontal.

[0009] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que uma parte da referida parte da perna é declinável e inclinável a partir do referido plano horizontal.

[0010] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, tendo um dispositivo de tração montado no suporte da perna para fixação a perna de um paciente para manipular e ajustar a perna de um paciente durante um procedimento cirúrgico.

[0011] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o dispositivo de tração pode ser

operado para mover uma perna do paciente axialmente ao longo de um eixo geralmente paralelo à direção longitudinal da perna de um paciente.

[0012] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o dispositivo de tração tem uma característica de curso de ajuste, permitindo o movimento livre do dispositivo de tração em relação à perna de suporte durante o movimento do suporte da perna.

[0013] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o dispositivo de tração tem uma característica de ajuste fino permitindo pequeno ajustamento para o dispositivo de tração para facilitar o ajuste fino e preciso longitudinal da perna de um paciente.

[0014] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o dispositivo de tração dispõe de meios para facilitar a rotação angular da perna de um paciente em relação ao eixo geral da perna do paciente.

[0015] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o dispositivo de tração pode produzir simultaneamente um movimento axial e de rotação angular da perna de um paciente.

[0016] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o movimento axial e de rotação angular da perna de um paciente pode ser produzido utilizando apenas uma mão de um membro de uma equipe cirúrgica.

[0017] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que a manipulação axial e angular da perna do paciente e a declinação de uma parte do suporte da perna pode ser realizada simultaneamente por um único elemento de uma equipa cirúrgica.

[0018] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o referido dispositivo de tração tem uma característica de curso de ajuste e uma característica de ajuste fino, em que a funcionalidade de curso de ajuste é removível a partir do dispositivo de tração.

[0019] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, tendo uma superfície de suporte do paciente, para apoiar a cabeça e tronco de um paciente.

[0020] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, tendo um pilar posicionado em uma superfície de suporte do paciente, o pilar sendo disposto entre as pernas de um paciente para impedir o movimento do paciente em relação ao dispositivo de tração, quando a tensão é aplicada a perna do paciente pelo dispositivo de tração.

[0021] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, tendo um suporte do paciente com um pilar móvel entre ao menos duas posições para acomodar pacientes de diferente altura e comprimento.

[0022] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, tendo um suporte para apoiar o fêmur de um paciente durante uma artroplastia total do quadril ("THA") ou cirurgia de reposição.

[0023] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, tendo um suporte do fêmur, em que o suporte do fêmur é verticalmente ajustável.

[0024] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o suporte do fêmur tem uma estrutura que permite, por exemplo, o ajuste vertical grande do suporte do fêmur.

[0025] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o suporte do fêmur tem uma estrutura que permite, por exemplo, pequenos ajustes finos e precisos, verticais do suporte do fêmur.

[0026] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, tendo um suporte do fêmur que inclui um gancho do fêmur inserido na perna de um paciente através de uma incisão na perna do paciente para capturar e suportar o fêmur.

[0027] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o referido suporte do fêmur inclui um elemento de suporte alongado, em que o referido gancho do suporte do fêmur pode ser posicionado em diferentes locais ao longo do elemento de suporte alongado.

[0028] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o gancho do fêmur pode ser posicionado em diferentes orientações em relação ao referido elemento de suporte em cada uma das diferentes posições ao longo do elemento de suporte alongado.

[0029] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédicas como descrito acima, em que o gancho do fêmur é removível a partir do elemento de suporte alongado.

[0030] Uma vantagem adicional da presente invenção é uma mesa ortopédica como descrito acima, em que o conjunto de suporte do fêmur é removível a partir da mesa ortopédica e montado para ambos os lados da superfície de suporte do paciente.

[0031] Estas e outras vantagens tornar-se evidentes a partir da seguinte descrição de uma forma de realização preferida, feita em conjunto com os desenhos que a acompanham e as reivindicações anexas.

Breve Descrição dos Desenhos

[0032] A invenção pode tomar forma física em certas partes e disposição de partes, uma configuração preferida que será descrita em detalhes no fascículo e ilustrada nos desenhos anexos que formam uma parte do mesmo, e em que:

[0033] A FIG. 1 é uma vista em perspectiva de uma mesa ortopédica, ilustrando uma configuração preferida da presente invenção;

[0034] A FIG. 2 é uma vista lateral elevada da mesa ortopédica mostrado na FIG. 1;

[0035] A FIG. 3 é uma vista em perspectiva de um conjunto de almofadas sacrais compreendido de uma almofada sacral e uma almofada pilar, o conjunto de almofada sacrais formando parte de um suporte do paciente da mesa ortopédica mostrado na FIG. 1;

[0036] A FIG. 4 é uma vista em perspectiva explodida do conjunto da almofadas sacrais mostrado na FIG. 3, que mostra a almofada pilar separada da almofada sacral;

[0037] A FIG. 5 é uma vista em perspectiva do conjunto de almofadas sacrais mostrado na FIG. 3, que mostra a almofada pilar disposta em uma segunda posição em relação à almofada sacral;

[0038] A FIG. 6 é uma vista seccional feita ao longo das linhas 6-6 da Fig. 3;

[0039] A FIG. 7 é uma vista em perspectiva explodida de um conjunto de suporte / elevador fêmur e um conjunto de montagem ajustável para a montagem do conjunto de suporte / elevador para a mesa ortopédica;

[0040] A FIG. 8 é uma vista plana superior parcialmente seccionada mostrando o conjunto de montagem ajustável fixado à mesa ortopédica e o conjunto de suporte do fêmur / elevador fixado ao conjunto de montagem de um dos lados da mesa ortopédica, e mostrando ainda um gancho de suporte do fêmur posicionado em uma pluralidade de aberturas de montagem do gancho de suporte do fêmur alinhadas em um membro de suporte, ilustrando

como o gancho do suporte do fêmur poderá ser posicionada em diferentes orientações em cada das aberturas de montagem do gancho do fêmur ;

[0041] A FIG. 9 é uma vista seccional transversal do conjunto de suporte / elevador do fêmur e do conjunto montagem ajustável, mostrando o conjunto de suporte / fêmur elevador montado no conjunto de montagem ajustável, e ilustrando como a posição de um suporte de gancho do fêmur pode ser ajustada verticalmente em relativos grande valores utilizando uma função de ajuste bruto;

[0042] A FIG. 10 é uma vista seccional transversal do conjunto de suporte / elevador fêmur e conjunto de montagem ajustável, mostrando o conjunto de suporte / fêmur elevador montado no conjunto de montagem ajustável, e que ilustra como a posição de um braço de suporte de gancho do fêmur pode ser ajustada verticalmente em relativos finos ajustes usando um recurso de ajuste fino;

[0043] A FIG. 11 é uma vista em perspectiva, parcialmente seccionada de um conjunto de tração constituído por um dispositivo de tração montado um conjunto deslizante formado por um suporte que é móvel na base, o conjunto de tração mostrado ligado a uma montagem de uma secção de longarina da mesa ortopédica ;

[0044] A FIG. 12 é uma vista elevada lateral do conjunto de tração mostrados na Fig. 11;

[0045] A FIG. 13 é uma vista seccional transversal feita ao longo das linhas 13-13 da FIG. 12;

[0046] A FIG. 14 é uma vista em perspectiva de uma montagem utilizada para unir um conjunto de tração a um suporte de perna de mesa ortopédica;

[0047] A FIG. 15 é uma vista em perspectiva de uma base que faz parte do conjunto de correção do conjunto de tração;

[0048] A FIG. 16 é uma vista em perspectiva de um suporte que forma parte do conjunto deslizante do conjunto de tração;

[0049] A FIG. 17 é uma vista em perspectiva de um dispositivo de tração, que está montado no conjunto deslizante de modo a formar o conjunto de tração; e

[0050] A FIG. 18 é uma vista em perspectiva de um dispositivo de tração, com um conjunto deslizante, montado para uma seção de longarina do suporte de perna de mesa ortopédica.

Descrição Detalhada da Concretização Preferida

[0051] Referindo-nos agora aos desenhos em que as apresentações são para o objetivo de ilustrar uma configuração preferida do invento e não para o propósito de limitar a mesma, a FIG. 1 mostra uma mesa ortopédica 10 ilustrando uma configuração preferida da presente invenção. Em termos gerais, a mesa ortopédica 10 é constituída por um suporte ao paciente 20, que é montado em uma coluna de suporte 12 que se estende para cima a partir de uma base 14. O suporte do paciente 20 é simétrico em torno de um eixo central, designado "A" nos desenhos, que se estende ao longo do comprimento do suporte do paciente 20. A coluna de suporte 12 e a base 14 são convencionalmente conhecidos e, por isso, não são mostrados, e não será descrito em grande detalhe. A coluna de suporte 12 é tipicamente uma estrutura telescópica que permite o ajuste vertical do suporte do paciente 20. A base 14 pode ser motorizada, de modo a permitir o movimento da mesa ortopédica 10 ao longo do chão 16 ou pode ser fixada rigidamente ao chão 16 no uma posição estacionária.

[0052] Na configuração mostrada, o suporte do paciente 20 é constituído por um suporte de cabeça / tronco 22 e um suporte 42 sacral. O suporte de cabeça / tronco 22 é geralmente constituído por uma armação de suporte 24 que tem uma superfície superior geralmente planar. Uma almofada elástica ou colchão 28 é disposta e / ou fixada à armação de suporte 24. Na configuração mostrada, a armação de suporte 24 é um membro formado integralmente. Na configuração mostrada, trilhos laterais 32 são anexados

às paredes laterais da estrutura de suporte 24. A armação do suporte armação 24 e almofada / colchão 28 nela proporcionam apoio para a cabeça do paciente e do tronco.

[0053] O suporte sacral 42 está posicionado em uma extremidade do suporte de cabeça / tronco 22. O suporte sacral 42 é compreendido de uma placa sacral, geralmente triangular, tendo uma flange 44a que se estende para baixo formada em uma primeira extremidade do mesmo. A placa sacral 44 é simétrica em torno do eixo A de suporte do doente 20 e pode ser fixo ao suporte de armação 24 do apoio de cabeça / tronco 22. Fixadores convencionais 46 que se estendem através de orifícios no suporte 34 capturam a flange 44a contra a estrutura de suporte 24, como melhor visto na FIG. 6. Duas aberturas espaçadas entre si 52, 54, melhor visto na fig. 6. são formadas por meio da placa sacral 44 adjacente à extremidade livre da mesma. As aberturas 52, 54 estão alinhadas ao longo do eixo A de suporte do paciente 20. Uma almofada ou colchão sacral resiliente 56 é disposto e conectado à placa 44 do sacro. A almofada sacral 56 tem uma primeira extremidade 56a que se encosta ao apoio de cabeça / tronco 22, e a segunda extremidade 56b é formada para ter um entalhe cilíndrico 62 ou recesso formado nele. Tal como ilustrado nos desenhos, almofada sacral 56 é mais curta em comprimento do que o da placa sacral 44. Um pilar de posicionamento 72 é fornecido para ser posicionado sobre a extremidade livre da placa 44 sacral. O pilar de posicionamento 72 é basicamente constituído por uma cavilha rígida, estrutural 74, tendo um resiliante, 76 circundando te uma porção principal do pino. O pino 74 tem uma parte extrema inferior, 74a de dimensão reduzida que se estende da almofada 76. A parte extrema inferior 74a do pino 74 está dimensionada para ser recebida dentro das aberturas 52, 54 formadas na extremidade da placa 44 sacral. Em uma configuração preferida, o pino 74 é formado de um composto de fibra de carbono. Na preferida configuração, o pino 74 é de

forma cilíndrica e de uma almofada tubular cilíndrica 76 rodeia o pino 74. Uma parte da almofada base 82 é formada perto da extremidade inferior da almofada cilíndrica 76 e estende-se para um lado da mesma. Quando visto de cima ao longo do eixo do pino 74, parte almofada de base 82 tem uma forma quadrada, onde parte almofada de base 82 tem lados paralelos e extremidades arredondadas, cilíndricas. A parte da almofada de base 82 do pilar de posicionamento 72 tem uma espessura que corresponde à espessura da almofada sacral 56. As extremidades cilíndricas arredondadas, de parte da almofada de base 82 está dimensionada para acasalar-se com a cavidade cilíndrica 62 formada na almofada sacral 56.

[0054] Tal como mostrado nos desenhos, a extremidade inferior 74a do pino 74 prolonga-se a partir das porções acolchoadas de almofada resiliente 76 e a parte de base 82 de tal modo que parte da extrema inferior 74a do pino 74 pode ser posicionado no interior de aberturas 52, 54 formadas na placa 44 sacral. Neste respeito, as aberturas 52, 54 na placa sacral 44 estão dispostas de tal modo que o pilar de posicionamento 72 pode ser montado na placa do sacral 44 em uma das duas posições, conforme ilustrado nos desenhos. Numa posição (mostrada na FIG. 3), o pilar de posicionamento 72 está disposta mais perto do apoio de cabeça / tronco 22. Em uma segunda posição (melhor visto na fig. 5), a almofada cilíndrica 76 do pilar de posicionamento 72 está disposta na abertura 54 e portanto, encontram-se ainda mais a partir da extremidade de apoio de cabeça / torso 22. Em ambas posições, as extremidades arredondadas, cilíndricas de parte almofada de base 82 do pilar de acasala-se de proximamente com entalhe cilíndrico ou recesso 62 formado na segunda extremidade livre da almofada sacral, 56.

[0055] Como será descrito em maior detalhe abaixo, o pino 74 e a almofada 76 do pilar de posicionamento 72 é provido para ser colocada entre as pernas de um paciente para posicionar o paciente no suporte do paciente

20. A configuração dual do orifício da placa 44 sacral permite o ajuste da posição do pino 74 e a almofada 76 em relação ao tamanho de um paciente, como será descrito abaixo.

[0056] Referindo-nos agora às FIGS. 7-10, um conjunto de suporte do fêmur 112 será melhor visto. O conjunto de suporte do fêmur 112 inclui um alojamento 114. O alojamento a 114 inclui 114A uma seção de alojamento superior e inferior 114B. O alojamento superior 114A está dimensionado para condensar sobre a seção de alojamento inferior 114B, como será descrito em maior detalhe abaixo. A estrutura de suporte / guia 118, melhor visto nas Figs. 9 e 10, está disposta no interior da secção inferior do alojamento 114B. Estrutura de suporte / guia 118 inclui uma parede de fundo 118, e uma 118b parede superior, e duas espaçadas paredes laterais 118c, 118d, que se estendem para cima de 118 parede de fundo. Um suporte de montagem 122 se estende para cima a partir da parede de fundo 118a. De um lado do suporte, um pilar 118e tubular estende-se verticalmente para cima da parede de fundo 118 para cima 118b parede do alojamento 118. Na configuração mostrada, o pilar tubular 118e é de forma cilíndrica.

[0057] Um bloco 126, se estende a partir da parede lateral 118d da estrutura de apoio de guia na secção inferior do alojamento 114B através da secção de alojamento inferior 114B. Na configuração mostrada, o bloco 126 tem uma secção transversal retangular.

[0058] Um dispositivo de elevação motorizado 128 é disposto dentro de estrutura de apoio / guia 118 na seção de alojamento inferior 114B. Na configuração mostrada, o dispositivo de elevação 128 é um atuador linear que tem uma parte do corpo 128 e uma parte de uma haste móvel 128B que se estende a partir da parte do corpo 128A. A parte da haste 128B pode ser operada para se mover ao longo de um caminho linear em relação à parte do corpo 128A. O dispositivo de elevação extremidade inferior 128 é fixado ao suporte de 122 que se estende da parede de fundo 118 da

estrutura de suporte / guia 118. A extremidade livre da parte de haste 128 A se estende através de uma abertura 119 na 118b parede superior da estrutura de suporte / guia 118 e é preso a um suporte 129 que se estende para baixo a partir de uma placa de suporte horizontal da placa 132. A placa de suporte 132 inclui uma junta alongada 134 que se estende verticalmente para baixo a partir da placa de suporte 132. A junta 134 prolonga-se geralmente paralela à parte de haste 128B do dispositivo de elevação 128. A junta 134 é dimensionada para ser recebida dentro da abertura cilíndrica definida pelo pilar tubular 118E que faz parte da estrutura de apoio / guia 118 na seção do alojamento inferior 114B. A este respeito, na configuração mostrada, a junta 134 é de forma cilíndrica e define uma abertura cilíndrica alongada, 135, que se estende através da junta 134 e através da placa de suporte 132. Na configuração mostrada, a junta 134 é formada como uma parte integral da placa de suporte 132. Como será descrito em maior detalhes abaixo, pilares tubulares 118e atuam como um guia para a junta 134.

[0059] A secção de alojamento superior 114A é dimensionada para ser montada na placa de suporte 132 por elementos de fixação convencionais 137. Uma parte superior da junta 134 está em alinhamento com uma abertura 142 através da parte superior da secção de alojamento superior 114, como se vê melhor nas Figuras . 9 e 10. A junta 134 na placa de suporte 132 encontra-se dimensionada para receber uma haste alongada 144, tendo uma pluralidade de furos cilíndricos alinhados espaçados a parte 146 formada ao longo de um dos seus lados. A haste 144 está dimensionado para deslizar verticalmente no interior da junta 134. Neste sentido, a haste 144 é móvel em relação à placa de suporte 132 e secção de alojamento 114A superior. Um pino de travamento tendencioso de mola tendo um botão 152 em uma das suas extremidades está dimensionado para ser recebido em uma de uma pluralidade de furos cilíndricos 146

formada na parte lateral da haste alongada 144. Como mostrado nas FIGS. 9 e 10, o pino de bloqueio de mola tendenciosa 148 estende-se através da placa de suporte 132 da haste 144 para bloquear a haste em uma de várias posições em relação à placa de suporte 132 e a seção de alojamento superior 114A.

[0060] Uma parte do pino de montagem 156, de diâmetro reduzido é formada na extremidade superior da haste 144 para definir uma estrutura de apoio. Um gancho de suporte alongado 162 está montado na parte do pino 156 na de extremidade superior, livre da haste 144. Como se vê melhor na FIG. 9, um furo cilíndrico 164 está formado em uma extremidade do gancho de suporte alongado 162. O furo cilíndrico 164 está dimensionado para receber parte do pino 156 na extremidade superior da haste 144. A parte do pino 156 inclui uma ranhura anular 158 que tem uma geralmente semi-circular secção transversal. Um ponto oval parafuso de ajuste 166, estendendo-se até a extremidade do suporte de gancho alongado 162 comunica-se com ranhura anular 158 na parte do pino 156 para travar o suporte gancho na haste 144 e para permitir a rotação do suporte do gancho 162 sobre haste 144 em um plano horizontal perpendicular ao o eixo da haste orientada verticalmente 144, como ilustrado pela seta na FIG. 7.

[0061] O suporte do gancho 162 é uma estrutura alongada tendo uma pluralidade de aberturas sobrepostas 172 formadas ao longo do comprimento da mesma. Cada abertura 172 poderá ser formada na forma de um polígono ou uma estrela, ou ter uma configuração radiante tipo estrela disposta em um centro. Na configuração mostrada, cada aberturas 172 se encontra na forma de um hexágono. Cada abertura 172 define uma posição de montagem para um gancho do fêmur 182.

[0062] O gancho do fêmur 182, melhor visto na fig. 7, é geralmente compreendido de uma barra alongada que é curvada para ter uma parte do gancho em forma de J do gancho 182a em uma extremidade, horizontal, da

parte da perna intermediária 182b e uma parte da perna vertical 182c. A parte da perna vertical 182c, do gancho do fêmur 182 tem um pilar 184 formada na extremidade inferior do mesmo. Um mão 186 ou alça é formado acima do pilar 184 para facilitar o manuseio do gancho do fêmur 182. O pilar 184 no gancho do fêmur 182 é dimensionado para ser recebido no interior das aberturas 172 formadas no suporte do gancho 162. Na configuração mostrada, o pilar 184 tem uma forma hexagonal. Como melhor ilustrado na FIG. 8, faz se a forma das aberturas hexagonal 172 e a forma hexagonal do pilar 184 no gancho do fêmur 182 o gancho do fêmur 182 podera ser posicionado em uma das seis posições diferentes, dentro de cada abertura hexagonal 172 no suporte do gancho 162. O suporte do gancho 162 e o suporte do fêmur 182 são preferivelmente são formados de metal, como, por exemplo e não de limitativa, de aço inoxidável.

[0063] Referindo-se agora à FIG. 7, um conjunto de montagem 210 para o conjunto de suporte de montagem do fêmur 112 a mesa ortopédica 10 será melhor visto. Na configuração mostrada, o conjunto de montagem 210 é, basicamente, compreendido de um membro transversal tubular 212 e um suporte em forma de L 222. O membro transversal 212 tem um par de pinos espaçados entre si 214 estendidos a partir de uma lateral do mesmo. O membro Transversal Tubular 212 define uma abertura interna 216 através do mesmo de forma transversal geralmente uniforme. Parafusos manuais 218 são posicionados cada extremidade do membro transversal 212 e estendidos na abertura 216. Os pinos 214 são dimensionados para serem recebidos nas cavidades formadas no interior da estrutura de suporte 24 da mesa ortopédica 10. Os parafusos manuais 220, melhor vistos na fig. 8, se estendem através das aberturas rosqueadas nas cavidades sendo adaptados para engajar os pinos 214 no membro transversal 212 para bloquear o membro transversal 212 em uma posição horizontal relativa ao suporte de armação 24 da mesa ortopédica 10. Cada extremidade do

membro transversal 212 é dimensionada para receber uma perna 222a do membro suporte em forma de L 222. Na configuração mostrada, tanto o membro transversal tubular 212 como o suporte em forma de L 222 têm seções transversais retangulares e são, respectivamente, dimensionado de modo que a primeira perna 222a do suporte em forma de L 222 possa ser recebido dentro de uma extremidade da abertura interna 216 definido pelo membro transversal tubular 212 e se movendo telescopicamente nele. O parafuso manual 218 associado com uma extremidade é utilizada para garantir o suporte em forma de L 222 no membro transversal 212. O suporte em forma de L 222 é disposto dentro do membro transversal tubular 212 de modo a que uma segunda perna 222b do suporte 222 estende-se verticalmente para baixo com relação a superfície ao suporte do paciente 20 da mesa ortopédica 10. A extremidade inferior da segunda perna 222b do suporte em forma de L 222 tem uma abertura transversal retangular 224 estendida entre ela. A abertura 224 é dimensionada para receber o bloco retangular 126 que se estende a partir da sessão do alojamento inferior 114B do conjunto de suporte do fêmur 112, tal como ilustrado na FIG. 7. Um parafuso manual 226 que está alinhado para estender-se axialmente ao longo do comprimento da segunda perna 222b do suporte em forma de L 222 prende o conjunto do suporte do fêmur 112 pelo bloqueio do bloco retangular 126 para a segunda perna 222b do suporte em forma de L 222.

[0064] De acordo com um aspecto da presente invenção, a primeira parte da perna 222a do suporte em forma de L 222 poderá ser inserida na extremidade membro transversal tubular 212. Além disso, o bloqueio retangular 126 no conjunto de suporte do fêmur 112 pode ser inserido através da extremidade da abertura 224 através da segunda parte da perna 222b do suporte em forma de L 222. Neste sentido, o conjunto de suporte do fêmur 112 pode ser usado na lateral da mesa ortopédica 10, como será descrito em maior detalhe abaixo.

[0065] Referindo-nos agora às FIGS. 1 e 2, dois suportes de perna lado a lado 312A, 312B se estendem da estrutura de suporte 24 da mesa ortopédica 10. O suporte da perna 312A é fixado a estrutura do suporte 24 abaixo do suporte sacral 42 e sendo rotacionado sobre um eixo geralmente vertical. Na configuração mostrada, o suporte da perna 312A é compreendido de uma seção proximal 314 e uma seção de longarina alongado 316. Uma extremidade da seção proximal 314 é conectada à estrutura de suporte da mesa 24 para ser articulada sobre o acima mencionado eixo vertical. A outra extremidade da seção proximal 314 é ligado a uma extremidade da seção de longarina alongada 316 por um conjunto de juntas 322. O conjunto de juntas 322 permite que a seção de longarina alongado 316 para girar sobre um eixo vertical relativo à seção proximal 314 e para ser fixamente preso nas posições angulares selecionadas relativas ao eixo vertical. Mais especificamente, o conjunto de juntas 322 permite que a seção longarina alongado 316 para girar sobre um eixo vertical que é geralmente paralelo ao eixo vertical conectando a primeira extremidade da seção proximal 314 para a estrutura de suporte de mesa 24. O conjunto de juntas 322 inclui um dispositivo de bloqueio e desbloqueio giratório ajustável do tipo descrito na Patente dos EUA No. 5.689.999 Wiley et al., datada de 25 de novembro de 1997, cuja divulgação é aqui expressamente incorporada por referência.

[0066] O conjunto de juntas 322 inclui ainda um cilindro tendo uma extremidade fixada ao conjunto de juntas 322 e outra extremidade fixada a seção longarina alongada 316. O cilindro 326 permite a seção longarina alongada 316 oscilar para baixo e para cima, ou seja, o declinar e inclinar, em relação ao eixo da seção proximal 314 e para ser bloqueado com um ângulo de declínio, ou o ângulo de inclinação em relação à seção proximal 314 do suporte perna. Em outras palavras, a seção de longarina alongado

316 pode geralmente ser oscilada para baixo ou para cima, através de um plano geralmente paralelo ao plano definido pelo suporte do paciente 20. Uma vez oscilado para baixo ou para cima, em um ângulo específico, a seção alongada 316 poderá oscilar acima do eixo de junção entre a seção proximal 314 e a seção longarina alongada 316 e ser bloqueado em um número de posições em relação ao eixo vertical conectando a seção longarina alongada 316 a seção proximal 314. A extremidade livre da seção longarina alongada 316 inclui uma alça de 328 e uma alavanca de liberação 332 que controla a liberação do bloqueio de cilindro 326 para controlar a posição da seção de longarina alongado 316.

[0067] Referindo-se agora à FIG. 11, um conjunto de tração de 400 e uma estrutura de montagem 340 para fixar o conjunto de tração de 400 a seção longarina alongada 316 são melhor vistas. A estrutura de montagem 340 é constituída por um grampo liberável 342 fixado a seção de longarina 316 da perna de suporte 312, um braço de suporte 352 montada para fixar 342, e um cubo de suporte 362 ligada ao braço de suporte 352.

[0068] Grampo liberável 342 é fornecido para fixar a seção de longarina alongada 316. O grampo 342 é, essencialmente, um colarinho em forma de C que tem um primeiro parafuso de ajuste do colarinho 344 (melhor visto na FIG. 1 e 2) estendido através de grampo 342 para bloquear o grampo 342 na seção de longarina alongada 312. O primeiro parafuso de ajuste do colarinho 344 inclui uma alça e permite o bloqueio liberado do grampo 342 na secção de longarina alongada 316 em posições diferentes ao longo do seu comprimento. O grampo 342 inclui uma saliência de montagem 346 (melhor visto na fig. 11) que tem uma abertura estendida entre a mesma. A abertura está dimensionada para receber uma perna de um de braço de suporte geralmente em forma de L 352. O braço suporte 352 tem uma primeira perna 352a e uma segunda perna 352b. Um segundo parafuso de ajuste do colarinho 348 tendo um botão nele é provido para permitir a perna 352a do

braço de suporte 352 ser bloqueado no local relativo ao grampo 342 em diferentes posições ao longo da perna 352a do braço de suporte 352. Perna 352b do braço de suporte 352 inclui um conjunto de suporte 360 na sua extremidade. Conjunto de suporte 360 é compreendido por um cubo de suporte 362 e uma montagem de suporte 372. Cubo de suporte 362 é geralmente de forma cilíndrica e inclui um furo cônico 364 (melhor visto na fig. 13) formada numa extremidade do mesmo. O cubo de suporte 362 e o furo cônico 364 são simétricos acima de um eixo central. O cubo 362 é fixado ao braço de suporte 352 de tal modo que o eixo do cubo de suporte 362 seja geralmente orientado verticalmente. Uma roda de bloqueio 366 tem uma pluralidade de alças estendidas radialmente 368. Roda de bloqueio 366 inclui um eixo rosqueado 370 que é dimensionado para se prolongar através de um orifício 369 na parte inferior do cubo de suporte 362 no furo cônico 364.

[0069] Uma montagem de suporte 372, melhor visto na fig. 14, está prevista para a fixação de suporte do cubo 362. Montagem de suporte 372 é geralmente compreendida por uma parte de corpo 374 e uma parte afilada 376. Corpo 374 tem uma primeira parede lateral 378 formada ao longo de uma lateral da mesma. Um canal central 382 é formada ao longo do comprimento da parte de corpo 374. Duas seções de parede espaçadas entre si 384, 386 são formadas ao longo da lateral oposta da parte de corpo 374. Seções de parede 384, 386 definem uma abertura 388 que se comunica com o canal 382 formado na parte de corpo 374. Uma mandíbula móvel 392 é dimensionada para ser disposta no interior da abertura 388 definida entre as seções de parede 384, 386. Mandíbula 392 é móvel em relação ao canal 382 e da parede lateral oposta 378.

[0070] Um dispositivo de ajuste manualmente operável 394 é fornecido para mover mandíbula 392 em relação ao canal 382. Dispositivo de ajustes 394 é composto de um botão manual 396 que tem um eixo rosqueado 398 (melhor

visto na fig. 13) que se estende da mesma. O eixo rosqueado 398 é dimensionada para ser parafusado num alojamento, abertura rosqueada 399 formada em uma lateral da parte de corpo 374 do suporte de montagem 372. A rotação do botão manual 396 em uma primeira direcção acima do eixo longitudinal do eixo rosqueado 398 causas mandíbula 392 a se mover em direcção do canal 382. A rotação do botão manual 396 em direcção oposta sobre ao eixo longitudinal do eixo rosqueado 398 motiva a mandíbula 392 a afastar-se do canal 382.

[0071] A face interna da parede lateral 378 e a face interna da mandíbula 392 são rebaixadas para definir as partes de recesso 379, 393, respectivamente, em que o canal 382 definido pela mandíbula 392 e a parede lateral 378 tendo geralmente formas de cauda de andorinha na seção transversal. Uma pluralidade de pinos de posicionamento, alinhados axialmente espaçados entre si 397 se estendem para cima da superfície inferior do canal 382. Os pinos de posicionamento são alinhados ao longo do comprimento do canal 382.

[0072] A porção afilada 376 da montagem do suporte 372 é dimensionado para ter uma superfície externa cónica 376a de acordo com furo cónico 364 no cubo de suporte 362. Como melhor visto na FIG. 13, o eixo rosqueado 370 na roda de bloqueio 366 é dimensionada para se estender em uma abertura rosqueada 377 formados na parte inferior da parte afilada 376. A rotação da roda de bloqueio 366 numa direcção é operada para extrair a parte afilada 376 na montagem do suporte 372 abaixo do furo cónico 364 e no engajamento com o cubo de suporte 362 para bloquear a montagem do suporte 372 ao cubo de suporte 362. Neste sentido, montagem do suporte 372 é bloqueado em uma posição angular acima do eixo do cubo de suporte 362.

[0073] Como descrito acima, a montagem do suporte 372 é dimensionado para receber o conjunto de tração 400 nela. Conjunto de tração 400 é

compreendido por um conjunto deslizante 410 e do dispositivo de tração 600. O conjunto deslizante 410 é basicamente constituído por uma base retangular 420 e um suporte de tração alongada 520 que é operável para reciprocamente deslizar ao longo da base 420. Base 420, melhor visto na FIG . 15, é composto por um alojamento geralmente retangular 422 com uma abertura alongada 424 formada através da superfície superior do mesmo. Um par de flanges 422a, 422b é formadas na superfície superior do alojamento 422 e nas laterais opostas da abertura 424. O alojamento 422 é de preferência formado de metal extrudado. Um bloco em forma de U 426 e duas placas espaçadas entre si 432, 434 estão dispostos no interior do alojamento 422. O bloco em forma de U 426 define uma ranhura alongada 428 nele. A ranhura 428 está alinhado e no registro com abertura 424 no alojamento 422. As placas 432, 434 definir as faces planas opostas 432a, 434a, respectivamente. As placas espaçadas 432, 434 são harmonizadas de modo que as faces planas 432a, 434a definam uma fenda 436 de seção transversal geralmente retangular entre elas. A fenda 436 formada entre as faces 432a, 434a das placas 432, 434 é disposto para ser alinhado e em registo com a abertura alongada 424, definida na superfície superior do alojamento 422 e com a ranhura 428 formada no bloco em forma de U 426.

[0074] O Parafuso de ajuste 442 prolonga-se através do alojamento 422 através das duas placas espaçadas entre si 432, 434. O parafuso de ajustamento 442 é fornecido para ajustar o espaçamento entre as faces 432a, 434a das placas 432, 434. O parafuso de ajuste 442 é semelhante aos dispositivos de ajuste e bloqueio 394 descrito acima. A este respeito, o parafuso de ajuste 442 é basicamente composto por duas alças guias 444, espaçadas entre si tendo um eixo rosqueado 446 estendido entre elas. O eixo rosqueado 446 é dimensionada para ser recebida dentro das aberturas rosqueadas formadas nas placas 432, 434. A rotação do eixo rosqueado 446 em um sentido acima do seu eixo provoca as placas 432, 434 se moverem

em direção entre si, para reduzir a largura da fenda 436 definida nela. A rotação do eixo rosqueado 446 na direção oposta aumenta a dimensão da fenda 436.

[0075] Uma placa dentada alongada 452 é fixada à flange 422B do alojamento 422 por fixadores convencionais 454. A placa 452 estende-se paralelamente à abertura 424 no alojamento 422 e uma ranhura 428 no bloco 426. A placa 452 tem uma pluralidade de dentes 456 espaçados igualmente, estendidos para cima da mesma. Uma placa alongada 462 é fixada à parte inferior do alojamento 422. A placa 462 é fixada por elementos de fixação convencionais (não mostrado). A placa 462 estende-se longitudinalmente ao longo da parte inferior do alojamento 422 e tendo uma forma seccional transversal de acordo com o canal em forma de cauda de andorinha seccional transversal 382 definido na do montagem suporte 372. Neste sentido, a placa 462 tem paredes laterais afuniladas que são designadas a serem capturado pela parede lateral 378 e mandíbula 392 da montagem do suporte 372. Os orifícios espaçados entre si 466 são formados na placa 462 para serem alinhado com e para receber os pinos de fixação na montagem do suporte 372.

[0076] Referindo-nos agora à FIG. 16, o suporte de tração alongado 520 é melhor visto.

O suporte de tração alongado 520 é provido para suportar um dispositivo de tração 600 e para ser removível reciprocamente através da ranhura 428 formada na base de 420. Como mostrado nos desenhos, o suporte de tração 520 é significativamente maior do que a base 420. O suporte de tração 520 tem uma porção de base alongada 522 tendo uma parede lateral 524 formada ao longo da borda da parte de base 522. Um canal 526 é formado ao longo do comprimento do suporte de tração 520, adjacente à parede lateral 524. Duas seções de parede espaçadas entre si 532, 534 são formadas ao longo da borda oposta da parte de base 522 de suporte de

tração 520. As seções de parede 532, 534 definem uma abertura 536 que comunica com o canal 526. Uma mandíbula móvel 538 é dimensionada para ser disposta na abertura 536 definida pelas seções da parede 532, 534. A mandíbula 538 é móvel em relação à parede lateral oposta 524. Dispositivos de ajustes manualmente operáveis 542, semelhante ao dispositivo de ajuste 394 acima descrito com respeito a montagem do suporte 372, sendo operados para mover mandíbula 538 na direção e para fora da parede lateral opostas 524. Os dispositivos de ajuste 542 são composto de um botão manual 544, semelhantes aos descritos acima, tendo um eixo rosqueado 546 que se estende da mesma. Cada eixo rosqueado 546 é dimensionado para ser parafusado em um alojamento, a abertura rosqueada nas laterais na parte de base de 522. Como descrito acima, a rotação do botão 544 numa das duas direções faz com que mandíbula 538 a mover-se em direção ou fora da parede lateral oposta 524.

[0077] Conforme indicado acima, o canal 526 está formado entre a parede lateral 524, de um lado da parte de base 522 e a mandíbula 538 da outro lateral da parte de base 522. A face interna da parede lateral 524 e a face interna da mandíbula 538 são rebaixo para definir regiões entalhadas. Juntamente, a parede lateral 524 e a mandíbula 538 definem uma canal em forma de cauda de andorinha 526 ao longo do comprimento do suporte de tração 520. De acordo com um aspecto da presente invenção, as dimensões e forma da secção transversal do canal 526 definidas ao longo do suporte de tração 520 é idêntica as dimensões e forma a seção transversal do canal 382 definido na montagem do suporte 372. Neste contexto, a mandíbula 538 no suporte de tração 520 tem uma forma seccional transversal semelhante à da mandíbula 392 na montagem do suporte 372, com a exceção de que a mandíbula 538 é maior e inclui dois dispositivos de ajuste 542.

[0078] O suporte de tração 520 é formado para ter uma cavidade em forma de taça 552 disposta numa extremidade do mesmo. A cavidade 552 é

colocada na superfície superior do suporte de tração 520 e se comunica com o canal 526 estendendo-se ao longo da superfície superior do suporte de tração 520. Cavidade 552 é dimensionada para acomodar uma parte do dispositivo de tração 600, devendo ser descrito em maior detalhe abaixo. Pinos de fixação 554 são dispostos no interior do canal 526 e se estendem a cima da superfície do canal de base 522. Os pinos de fixação 554 são alinhados ao longo do comprimento do canal 526.

[0079] O suporte de tração 520 também inclui uma trilha inferior 556, melhor visto na fig.13, que se prolonga ao longo do comprimento e parte inferior do mesmo. Trilha inferior 556 estende-se ao longo do comprimento do suporte de tração 520 e é geralmente retangular em seção transversal, e sendo dimensionado para ser recebida na ranhura 428 da base 420. Trilha inferior 556 é operável para ser recebido no interior da ranhura 428 e para ser reciprocamente móvel através dele quando o parafuso de ajuste 442 na base 420 for posicionado para definir um intervalo entre as laterais do trilha 556 e faces opostas 432a, 434a das placas 432, 434 dentro da base 420. O trilha 556 é operado para ser bloqueado em uma posição específica em relação à base de 420 por meio de parafuso de ajuste 442 descrito acima. A este respeito, o suporte de tração 520 pode ser fixado com relação à base de 420 por meio do ajuste do parafuso de ajuste 442 para motivar as placas 432, 434 a se chocarem contra os lados do trilha inferior 556.

[0080] Um canal 562, melhor visto na fig. 13, é formada no lado de baixo do suporte de tração 520 a uma lateral do trilha inferior 556. Canal 562 estende-se ao longo do comprimento do suporte de tração 520 paralelo ao trilha 556. Uma cremalheira alongada 566, melhor visto na fig. 15 e na seção transversal na fig. 13, tendo dentes voltados para baixo voltados entre si 568 dimensionado para engrenar com os dentes 456 na placa 452 na base 420, sendo montado no interior do canal 562. Cremalheira 566 é montada para ser reciprocamente móvel entre uma primeira posição, inferiorizada, em que

a cremalheira 566 se engaja e engrena com a placa 452 na base 420, e uma segunda, posição retraída, em que a cremalheira 566 é espaçada da placa 452. A cremalheira 566 é conectada a uma ligação mecânica (não mostrada), que por sua vez é conectada ao um eixo 572 estendido através da parte de base 522 do suporte de tração 520. A rotação do eixo 572 controla o movimento da cremalheira 566 entre a primeira, posição inferiorizada e a segunda posição retraída. O eixo 572 é disposto próximo de uma extremidade do suporte de tração 520. As alavancas 574 são providas em cada extremidade do eixo 572 para permitir que um membro da equipe cirúrgica para controlar o movimento da cremalheira 566. A cremalheira 566 no suporte de tração de 520 e a placa 452 na base 420 fornecer um segundo mecanismo para bloquear ou desbloquear o suporte de tração 520 à base 420 e fornecer um meio de controle, ou seja, alavanca 574, perto da extremidade operacional do suporte de tração 520.

[0081] Referindo-nos agora à FIG. 11, dispositivo de tração 600 será melhor visto. Dispositivo de tração 600 é geralmente de forma cilíndrica e tem um corpo tubular externo 612 tendo uma primeira extremidade em forma de taça alargada 614. Um conjunto de eixos alongados 622 é dimensionado para se estender através do corpo tubular 612 e para ter uma parte projeção 624, que se estende ou projeta de uma segunda extremidade 616 do corpo tubular 612. O conjunto de eixo 622 inclui um mecanismo de parafuso linear (não mostrada) disposta dentro do corpo tubular 612 que permite que o comprimento do conjunto de eixo 622 aumentar ou diminuir ao longo de um eixo X do conjunto do eixo 622 com base na rotação de uma primeira extremidade do conjunto do eixo 622. Na configuração mostrada, o comprimento da parte de projeção 624 do conjunto de eixos 622, aumenta ou diminui com baseado na rotação da primeira extremidade do conjunto do eixo 622. Uma tampa 632 que tem uma manivela 634 é fixada a primeira extremidade do conjunto do eixo 622. Usando a manivela 634, a tampa 632

e a primeira extremidade do conjunto do eixo 622 poderá ser rotacionado em ambos os sentidos como ilustrado pelas setas na fig. 11. Neste sentido, virando a manivela 634 em uma direção motiva um conjunto do eixos 622 para condensar no corpo tubular 612 do dispositivo de tração 600. A rotação da manivela 634 no sentido oposto motiva o conjunto de eixos 622 do dispositivo de tração 600 se mover externamente em incrementos precisos e pequenos do corpo tubular 612 de dispositivo de tração 600.

[0082] Um colarinho geralmente cilíndrica 636 é disposto entre a tampa 632 e a primeira extremidade em forma de taça alargada 614 do corpo tubular 612. O colarinho 636 está dimensionado de tal modo que a superfície exterior do colarinho 636 é uma extensão da superfície da primeira extremidade em forma de taça 614 do corpo tubular 612. O colarinho 636 inclui uma alça 642 geralmente orientada perpendicular ao eixo X do dispositivo de tração 600. Um botão de liberação 644 é provido na extremidade livre da alça 642. O botão de liberação 644 está conectado a um mecanismo de bloqueio (não mostrado) no interior do corpo tubular 612, que bloqueia o conjunto de eixos 622 ao corpo tubular 612, de modo a prevenir a rotação angular do conjunto de eixo 622 sobre o eixo X. A depressão do botão de liberação 644 libera o mecanismo de bloqueio e permite que o conjunto de eixos 622 a girar de maneira angular sobre o eixo X. Como melhor visto na FIG. 11, uma escala 638 é fornecido ao longo da superfície extrema da primeira extremidade em forma de taça alargada 614 do corpo tubular 612. Um indicador marcador 646 no colarinho 636 é disposto oposto à escala 638 para prover uma indicação da quantidade da rotação angular do conjunto do eixo 622. A liberando o botão de liberação 644 na alça de pegada 642 travará conjunto do eixo 622 na posição do conjunto de eixos 622 quando o botão de liberação 644 for liberado.

[0083] Um suporte de capa 660 é fixado à extremidade livre do conjunto do eixo 622. Como será descrito em maior detalhe abaixo, o suporte de capa

660 para anexar a uma capa (não mostrado) no pé de um paciente durante um procedimento cirúrgico. Suporte de capa 660 é basicamente constituído por uma placa plana 662 fixada a um conjunto de montagem 664 na extremidade livre do conjunto de eixo 622. A placa 662 é operada para se mover com o conjunto de eixo de 622 linearmente ao longo do eixo X ou rotacionalmente sobre o eixo X. Na configuração mostrada, um corrimão 666 é provido na lateral posterior da placa 662, mais próximo do dispositivo de tração 600.

[0084] Uma placa alongada 672 estendendida ao longo da lateral inferior do corpo tubular 612, como melhor visto na FIG. 17. A placa 672 é fixada ao um corpo tubular 612 por fixadores convencionais (não mostrados). Uma pluralidade de aberturas espaçadas entre si 674 são alinhadas ao longo da placa 672. Aberturas 674 são dimensionadas e espaçadas para permitir dispositivo de tração 600 ser montado em pinos 554, em diferentes posições ao longo do suporte de tração 520. Em adição, as aberturas 674 são dimensionadas e espaçadas para permitir o dispositivo de tração 600 a ser montado em pinos 397 da montagem do suporte 372. A borda lateral ou laterais 672a da placa 672 são rebaixadas e inclinadas internamente, para ser recebidas nas regiões entalhadas 382, 526 na montagem do suporte 372 e suporte de tração 520. Uma vez dispositivo de tração 600 é fixado no local em uma posição desejada ao longo do suporte de tração 520, dispositivo de tração 600 pode ser travado no lugar do mesmo, pelo ajuste da posição da mandíbula 538 interna para capturar a placa 672. De uma maneira similar, dispositivo de tração 600 pode ser montado na montagem do suporte 372, pelo ajuste da posição da mandíbula 392.

[0085] Referindo-se agora o funcionamento da mesa ortopédica 10, a mesa ortopédica 10 é projetada primariamente para procedimentos cirúrgicos que envolvem as pernas do paciente e, mais especificamente, para os procedimentos cirúrgicos, como a substituição do joelho, pinos de ossos da perna, ou substituição total do quadril.

[0086] Antes de qualquer um dos procedimentos cirúrgicos acima mencionados, o paciente é posicionado, virado de face para cima, no suporte do paciente 20. A cabeça e o tronco do paciente são apoiados pelo suporte de cabeça / tronco 22. Os quadris do paciente são apoiados pelo suporte sacral 42 com virilha do paciente posicionada na vertical, pelo pilar de posicionamento 72 com o suporte sacral 42. De acordo com um aspecto da presente invenção, dependendo da altura, ou seja, o comprimento, do paciente, o pilar de posicionamento 72 poderá ser posicionados em um das duas posições sobre a placa sacral 44, como ilustrado nas FIGS. 3 e 5.

[0087] Com o paciente deitado no suporte do paciente 20 com as pernas do paciente posicionadas sobre os suportes de pernas 312a, 312b, cada um dos pés do paciente são presos dentro de capas (não mostrado) que estão fixadas na placa 662 no suporte de capa 660 do dispositivo de tração 600. Se necessário, a posição do dispositivo de tração 600 em relação ao paciente poderá ser ajustada de diversas maneiras. Por exemplo, a braçadeira 342 pode ser reposicionada ao longo da seção de longarina alongado 316 através da utilização do primeiro parafuso de ajuste do colarinho 344. O braço de suporte 352 pode ser ajustada em relação a braçadeira 342 por meio do segundo parafuso de ajuste do colarinho 348. Similarmente, a posição angular da montagem do suporte 372 em relação ao eixo do cubo de suporte 362 pode ser modificada usando a roda de bloqueio 366. Ainda adicionalmente, o suporte de tração 520 que tem dispositivo de tração 600 nele podera ser movida em relação à base 420 usando o parafuso de ajuste 442 na base 420 ou puxadores 574 no suporte de tração 520. Neste respeito, soltando o parafuso de ajuste na base e/ou desengajando a cremalheira no suporte da placa na base, permite que o suporte livremente deslizar em relação à base.

[0088] Durante a cirurgia de substituição do quadril, uma incisão é feita no quadril do paciente. Os músculos da perna são então separados para

permitir o acesso para o quadril. A cabeça do fêmur é então cortado do fêmur, enquanto a cabeça ainda está na articulação do quadril. A cabeça do fêmur é então removido da articulação da quadril. Uma vez que o fêmur é separado do quadril, a cartilagem na articulação do quadril e o acetábulo é então removido pelo cirurgião. É então inserido um componente implante acetabular ou copo no quadril modificado cirurgicamente, geralmente por cimento, parafusos especiais ou malha que aceita o crescimento do osso para fixar firmemente o copo até a pélvis.

[0089] A uma determinada fase do processo, o gancho do fêmur 182, que neste momento é separada do conjunto de suporte do fêmur 112, é inserido na perna do paciente para capturar o osso do fêmur do paciente. A extremidade do fêmur é removida da perna do paciente, utilizando o gancho fêmur 182. O gancho fêmur 182 com o respectivo fêmur é então montado de gancho de suporte 162 através do pilar de inserção 184, na extremidade inferior do gancho do fêmur 182 para uma da pluralidade de aberturas 172 no suporte do gancho 162. Tal como ilustrado nas FIGS. 7 e 8, o gancho do fêmur 182 pode ser orientada em qualquer uma de várias posições de uma abertura específica 172 no suporte do gancho 162. Como indicado acima, o suporte de gancho 162 inclui uma pluralidade de aberturas alinhadas 172, cada um definindo um local onde o gancho do fêmur 182 podera ser inserido. Assim, o médico pode escolher a mais conveniente localização e uma das posições angulares diferentes nessa localização. A capacidade de suporte de gancho 162 a rodar sobre a parte do pino 156, conforme ilustrado na FIG. 7, facilita o posicionamento do gancho do fêmur 182 em uma abertura adequada 172 no suporte do gancho 162.

[0090] Durante o procedimento, a altura, ou seja, a elevação, do osso do fêmur podera ser ajustada usando o conjunto de suporte do fêmur 112. Nesse sentido, pode ser feito um ajuste bruto à altura do gancho do fêmur 182 no suporte do gancho 162 usando um pino de bloqueio de mola 148 e

furos 146 na haste alongada 144. Neste sentido, o médico poderá escolher uma das várias posições elevadas meramente removendo o pino de bloqueio de mola 148 a partir de sua posição de bloqueio em relação a haste 144 e a haste elevada 144 a uma posição desejada e inserir novamente o pino de bloqueio 148. Além disso, ajustamentos verticais do suporte de gancho 162 e gancho do fêmur 182 poderão ser feito pela iniciação do dispositivo de elevação motorizado 128 em uma direção ou outra para fornecer o fino ajuste da altura da extremidade do fêmur.

[0091] A seção longarina alongada 316 do suporte da perna 312a é liberado para permitir a seção longarina alongada 316 para girar para baixo a partir de uma posição horizontal para uma posição declinada. Antes de girar seção de longarina 316 para baixo, o parafuso de ajuste 442 na base 420 do conjunto de deslizante 410 é "liberado" para liberar que o suporte de tração 520 para se mover livremente em relação à base 420. Neste sentido, com o pé do paciente preso a placa 662 no tração dispositivo 600, quando a seção de longarina alongada 316 é articulada para baixo, o dispositivo de tração 600 sendo permitido mover o pé do paciente quando a seção de longarina 316 move para baixo. Tipicamente, faz se a fixação do pé e a perna do paciente, como seção de longarina 316 gira para baixo, o dispositivo de tração 600 e o suporte de tração 520 irão se mover relativamente à base 420. Neste sentido, se o dispositivo de tração 600 é bloqueada relativamente à base 420, a perna do paciente basicamente será estendida quando a seção de longarina alongada 316 for rotacionada para baixo. Pelo fornecimento do conjunto deslizante 410 que permite o suporte de tração 520 deslizar em relação à base de 420, a seção de longarina alongada 316 poderá girar livremente para baixo sem colocar tensão indevida ou esforço na perna do paciente.

[0092] Uma vez a seção de longarina alongada 316 está em uma posição declinada desejada, o suporte de tração 520 segurando o dispositivo de

tração 600 poderá ser bloqueado com relação à base 420 pelo uso do parafuso de ajuste 442. O dispositivo de tração 600 é basicamente travada na posição relativa à seção longarina alongada 316 do suporte da perna 312a. Além disso, menor ajuste axial da perna ao longo da seção de longarina alongada 316 poderá ser feito usando a manivela 634 no dispositivo de tração 600. A manivela 634 basicamente permite que a perna para ser estirada ou dobrada em pequenos incrementos ao longo de um eixo que é essencialmente paralelo a seção de longarina alongada 316.

[0093] Com o fêmur removido do quadril do paciente, a perna do paciente pode também ser rodado para um lado ou para outro em torno do eixo X do dispositivo de tração 600 usando a alça de pegada 642 no dispositivo de tração 600. Neste sentido, pela depressão do botão de liberação 644 na alça de pegada 642, o mecanismo de bloqueio (não mostrados) dentro do dispositivo de tração 600 permite que o conjunto de eixos 622 (e o suporte do pé 660) para ser rotacionado angularmente lado-a-lado em relação ao eixo X. Em outras palavras, o pé de um paciente, e, por conseguinte toda a sua perna, poderá ser rotacionada lateralmente ao longo do eixo X do dispositivo de tração 600. (Porque a cabeça não está ligado à articulação do quadril, a perna pode facilmente girar em torno do eixo X do dispositivo de tração 600).

[0094] Com o fêmur apoiado no gancho do fêmur 182 numa desejada posição e elevação, o dispositivo de tração 600 poderá ser usado para fazer pequenos ajustes longitudinais em relação à posição do fêmur. Uma vez em uma posição desejada, o cirurgião poderá proceder à cirurgia pelo alargamento do canal femoral e anexando uma bola de metal para a haste de agir como um ponto de articulação do quadril dentro do copo.

[0095] Após a conclusão das etapas cirúrgicas necessárias, o suporte de tração 520 do conjunto deslizante 410 é liberada da base 420, pela reversão de rotação dos parafusos de ajuste 442. A seção longarina alongada 316 é

então rotacionada de volta a uma posição relativa ao tronco do paciente. O fêmur do paciente poderá então ser rotacionado de volta à sua posição normal em relação ao quadril do paciente usando a alça de pegada 642 e liberar o botão 644 nele. A este sentido, escala graduada 638 no colarinho 636 do dispositivo de tração 600 poderá ser utilizado para garantir que a fêmur voltará à sua posição original em relação à articulação do quadril reparado do paciente.

[0096] A habilidade para a reposição rápida da perna do paciente durante o declínio e inclinação da seção de longarina alongada 316, durante o procedimento, reduz significativamente o tempo do procedimento cirúrgico. Neste sentido, o conjunto deslizante 410, quando numa configuração liberada, permite o dispositivo de tração 600 a deslizar reciprocamente, com relação a base 420 e em relação à seção de longarina alongado 316 durante o movimento vertical da mesma. Uma vez em uma posição desejada, suporte de tração 520 e base 420 do conjunto deslizante 410 poderão ser bloqueados entre si e ainda ajustes finos poderão ser feitos pela manivela 634 no dispositivo de tração 600.

[0097] Enquanto o conjunto deslizante 410 é particularmente útil e aplicável no que diz respeito a uma artroplastia total do quadril (THA), como uma estrutura que não possa ser requerida numa cirurgia de joelho convencional ou um procedimento cirúrgico para aplicação dos pinos para certos ossos da perna. Nestes procedimentos, o alongamento longitudinal ou contração da perna poderá ser requerido. De acordo com a presente invenção, o conjunto deslizante 410 discutido acima, especificamente, o suporte de tração 520 e a base 420, poderão ser removidos da mesa ortopédica 10 e o dispositivo de tração 600 poderá ser montado diretamente na montagem do suporte 372, como ilustrado na FIG. 18. Neste sentido, faz se a perna tipicamente permanecer em uma orientação horizontal durante a cirurgia no joelho, o ajuste bruto do conjunto do suporte de capa não será requerido. Assim, para

mesas ortopédicas que não são usadas para a substituição total de quadril, o dispositivo de tração 600 é montado diretamente a montagem do suporte 372 na seção de longarina alongada 316.

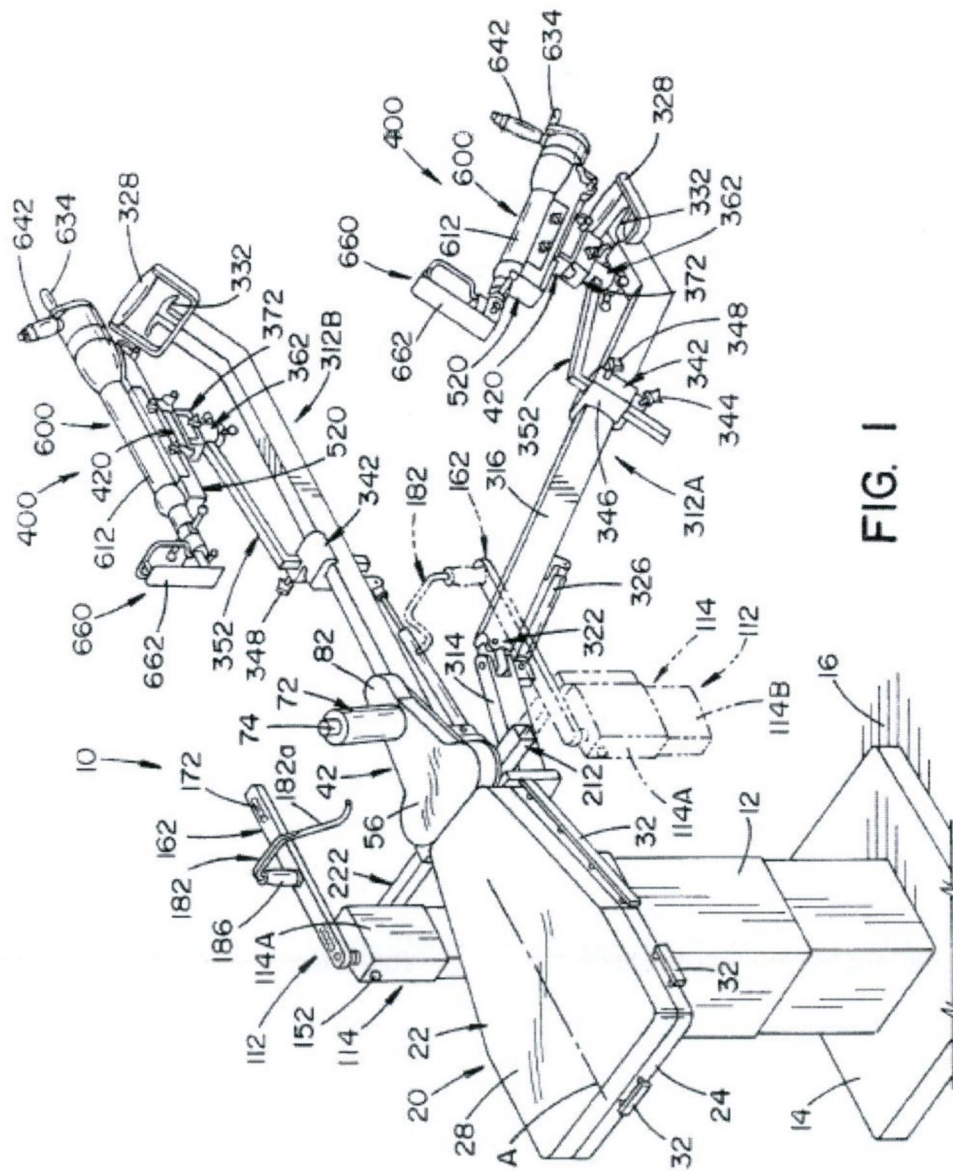
[0098] A descrição acima é uma configuração específica da presente invenção. Deverá ser apreciado que essa configuração é descrita para fins de ilustração apenas, e que numerosas alterações e modificações podem ser praticadas pelos especialistas na técnica sem fugir do espírito e escopo da invenção. Será intencionado que todas essas modificações e alterações serão incluídas na medida em que elas estejam dentro do escopo da invenção tal como reivindicado, ou os seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. **“ALMOFADA SACRAL PARA UMA MESA MÉDICA”**, caracterizada por compreender uma placa (44) tendo duas aberturas espaçadas entre si formadas nela, referidas aberturas alinhadas ao longo do eixo da referida placa (44) e dispostas adjacentes à uma das extremidades da referida placa, uma almofada (56) anexada à referida placa (44) referida almofada dimensionada de modo que as referidas aberturas na referida placa (44) sejam expostas, e um pilar (118) de posicionamento anexado à referida placa (44), referido pilar (118) tendo uma extremidade inferior, dimensionada para ser recebida nas referidas aberturas na placa (44), de modo que o pilar (118) seja montado na referida placa (44) em uma de duas posições diferentes.
2. **“ALMOFADA SACRAL”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por referido pilar (118) de posicionamento ser compreendido de um pino (74) rígido e uma almofada elástica em torno de uma parte importante do referido pino (74), referido pino (74), tendo uma parte extrema inferior dimensionada para ser recebida na abertura da referida placa (44).
3. **“ALMOFADA SACRAL”**, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por o referido pino (74), ser cilíndrico na forma e ser formado de um composto de fibra de carbono.
4. **“ALMOFADA SACRAL”**, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por referido pilar (118) de posicionamento incluir uma parte de almofada de base (82) formada perto da extremidade inferior de uma almofada elástica em torno do referido pino (74), referida parte da almofada de base (82) tendo extremidades dimensionadas para encostar referida almofada na referida placa (44).
5. **“ALMOFADA SACRAL”**, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por a referida parte da referida da almofada de base (82) ter extremidades

dimensionadas para serem recebidas em um recesso formado na referida almofada e na referida placa (44).

6. “**ALMOFADA SACRAL**”, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por o referido recesso na almofada e na referida placa (44) ser geralmente na forma cilíndrica e as referidas extremidades da parte da almofada de base (82) serem na forma cilíndrica e dimensionadas para serem recebidas no referido recesso e se alojarem nele, onde referida parte da almofada de base (82) define uma extensão da referida almofada.



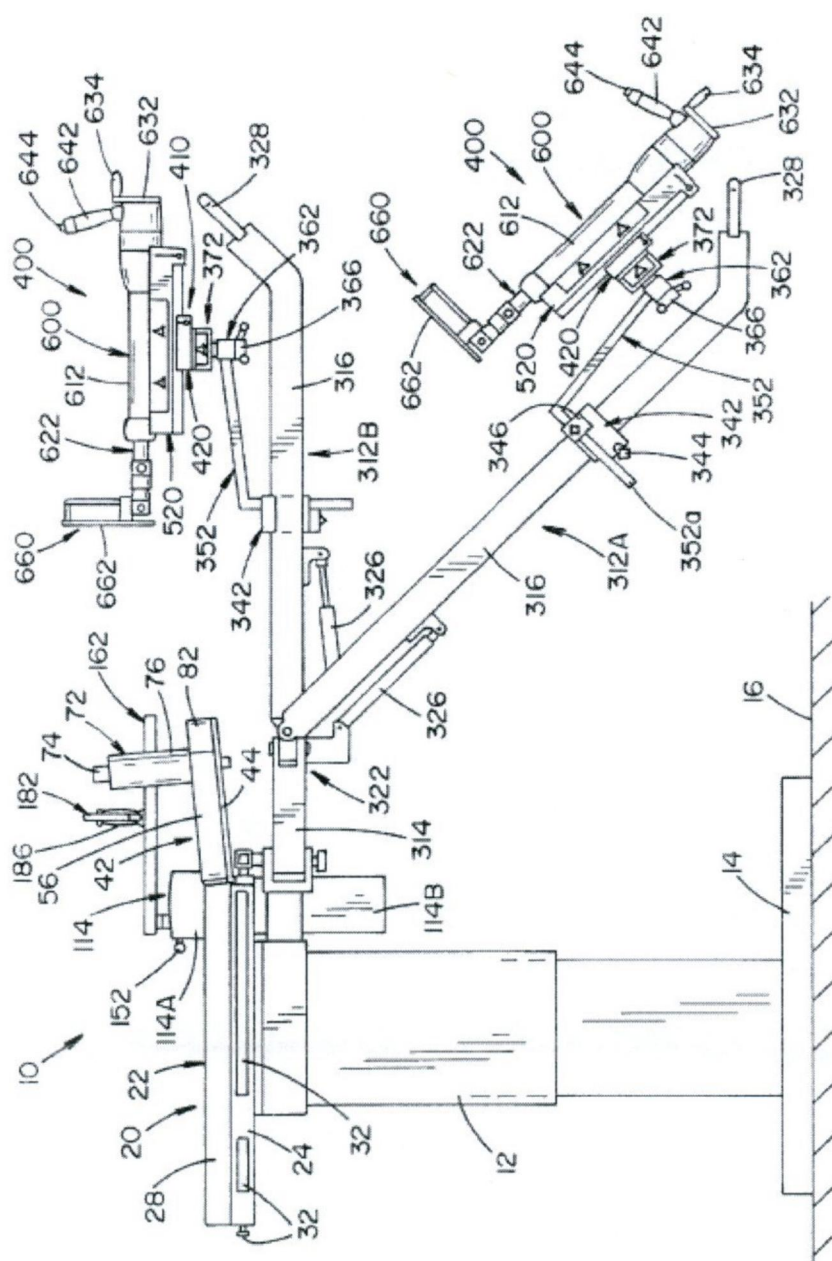
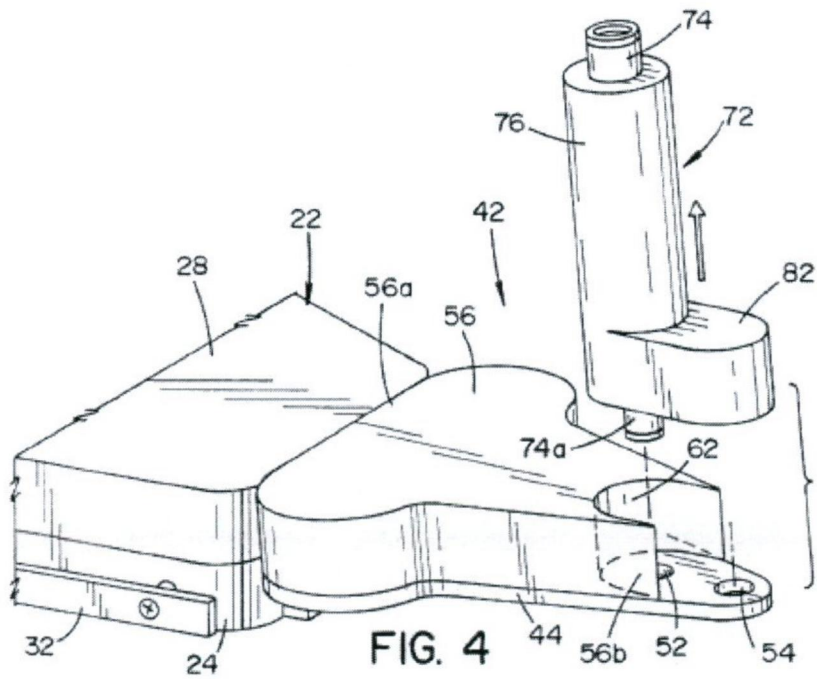
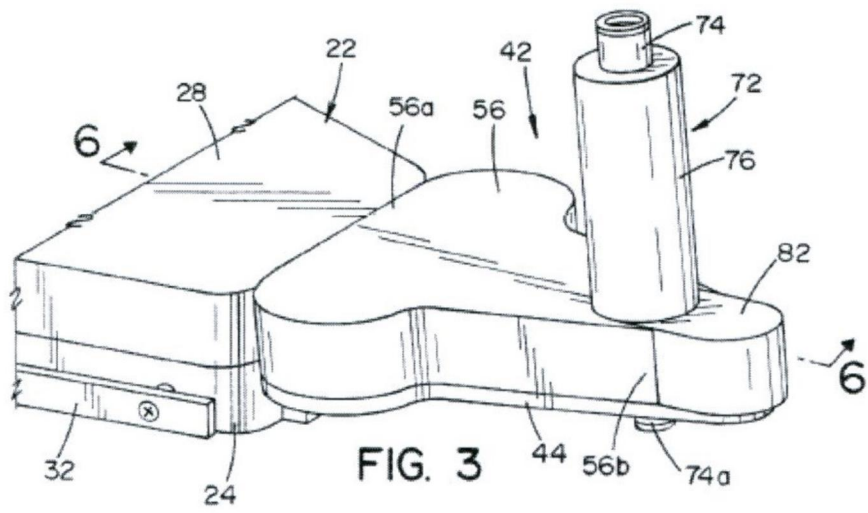
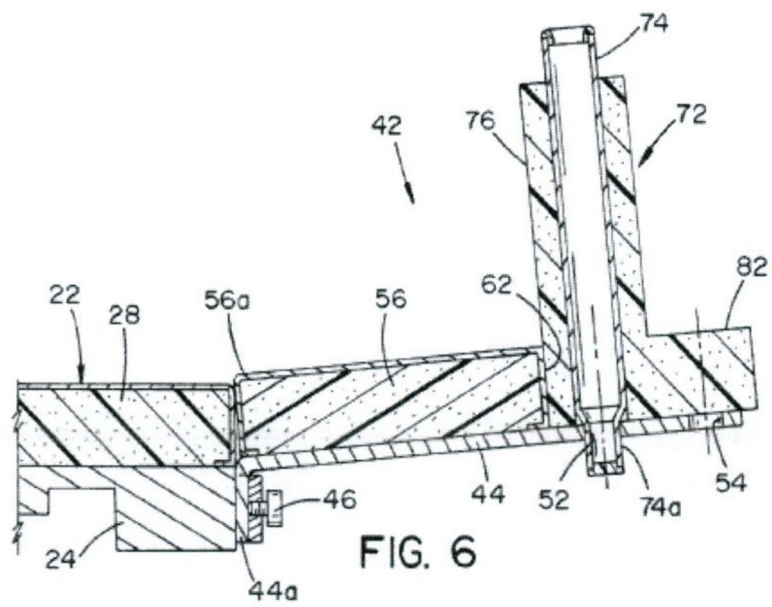
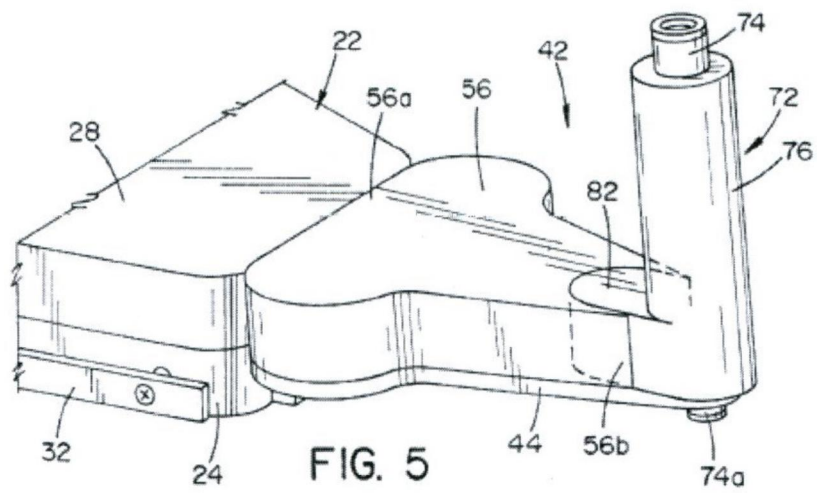
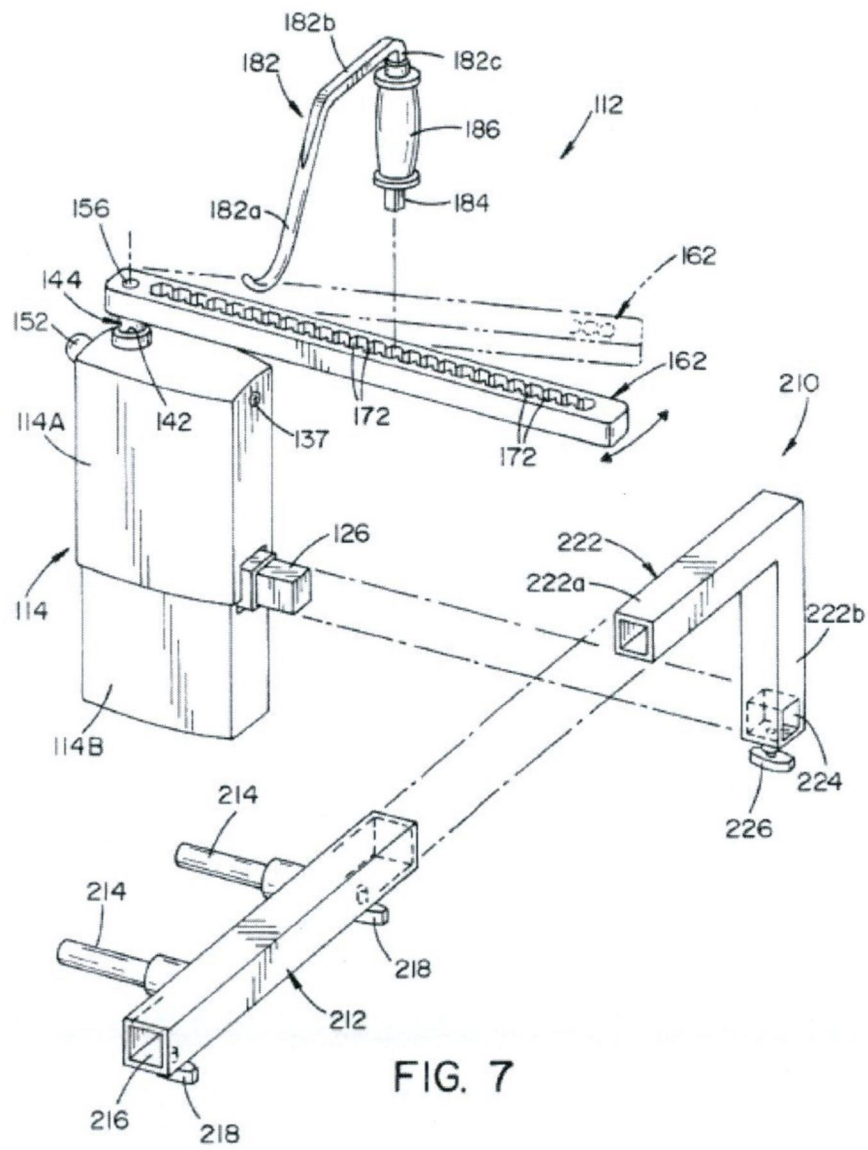
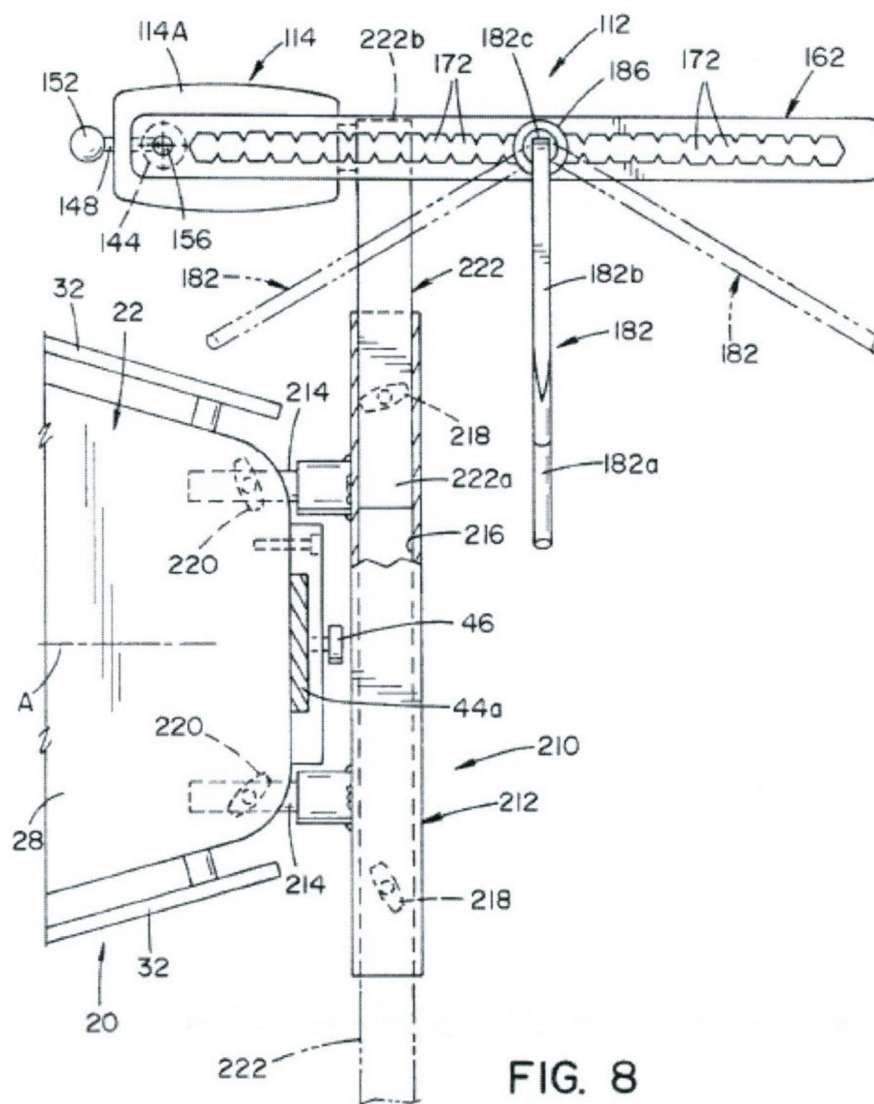


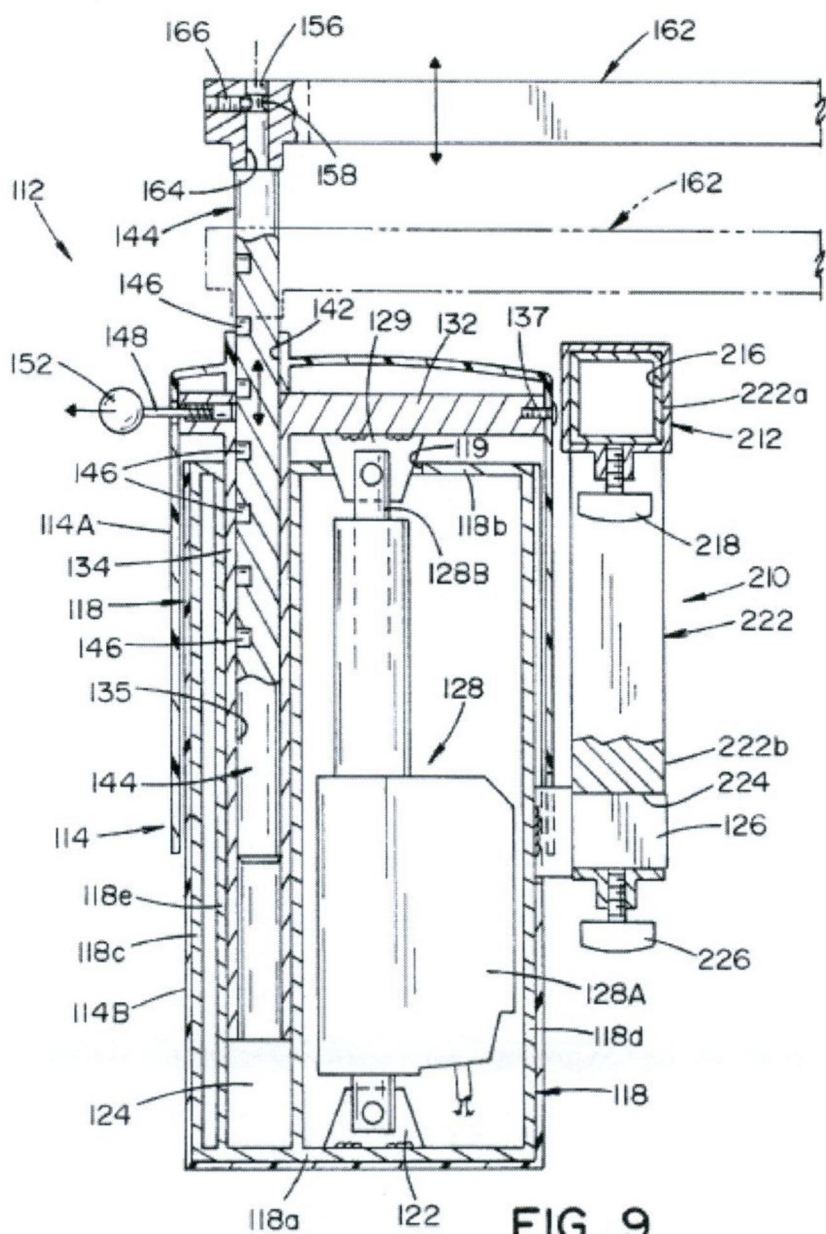
FIG. 2

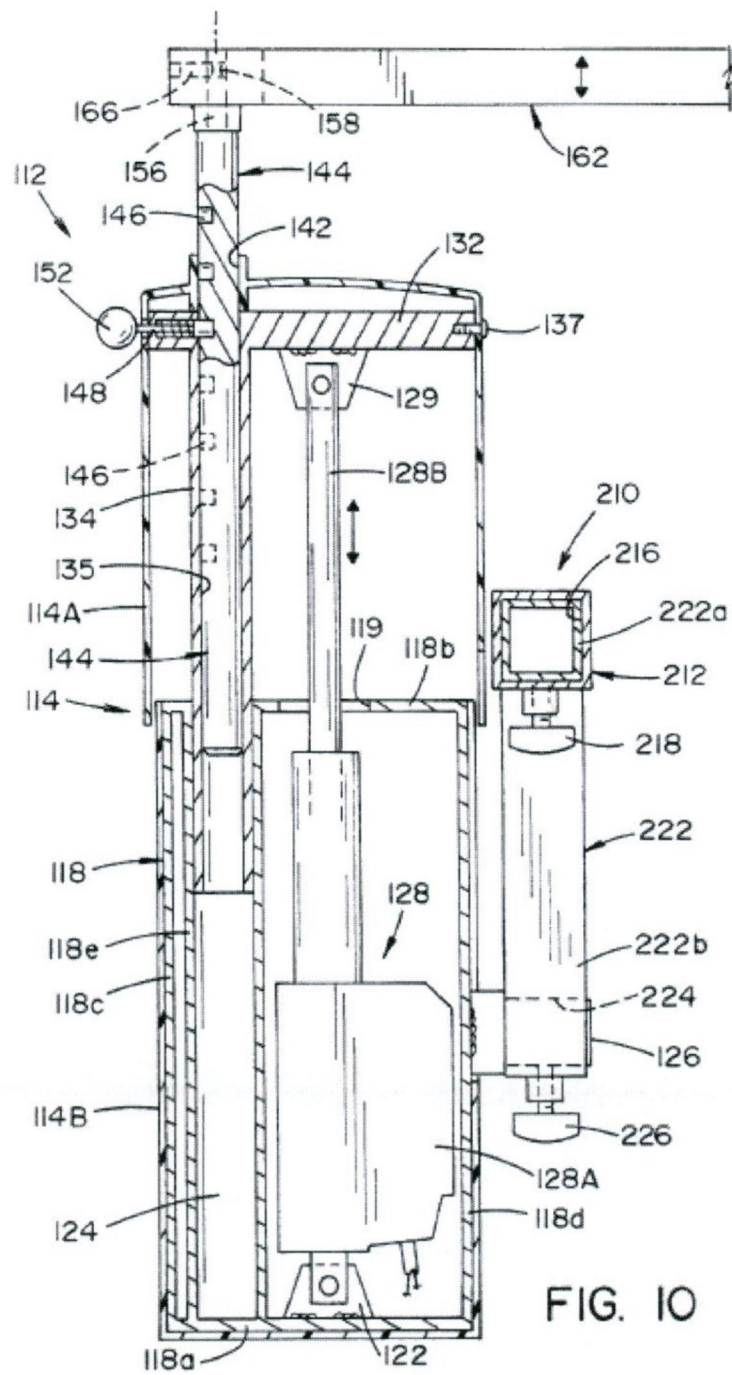


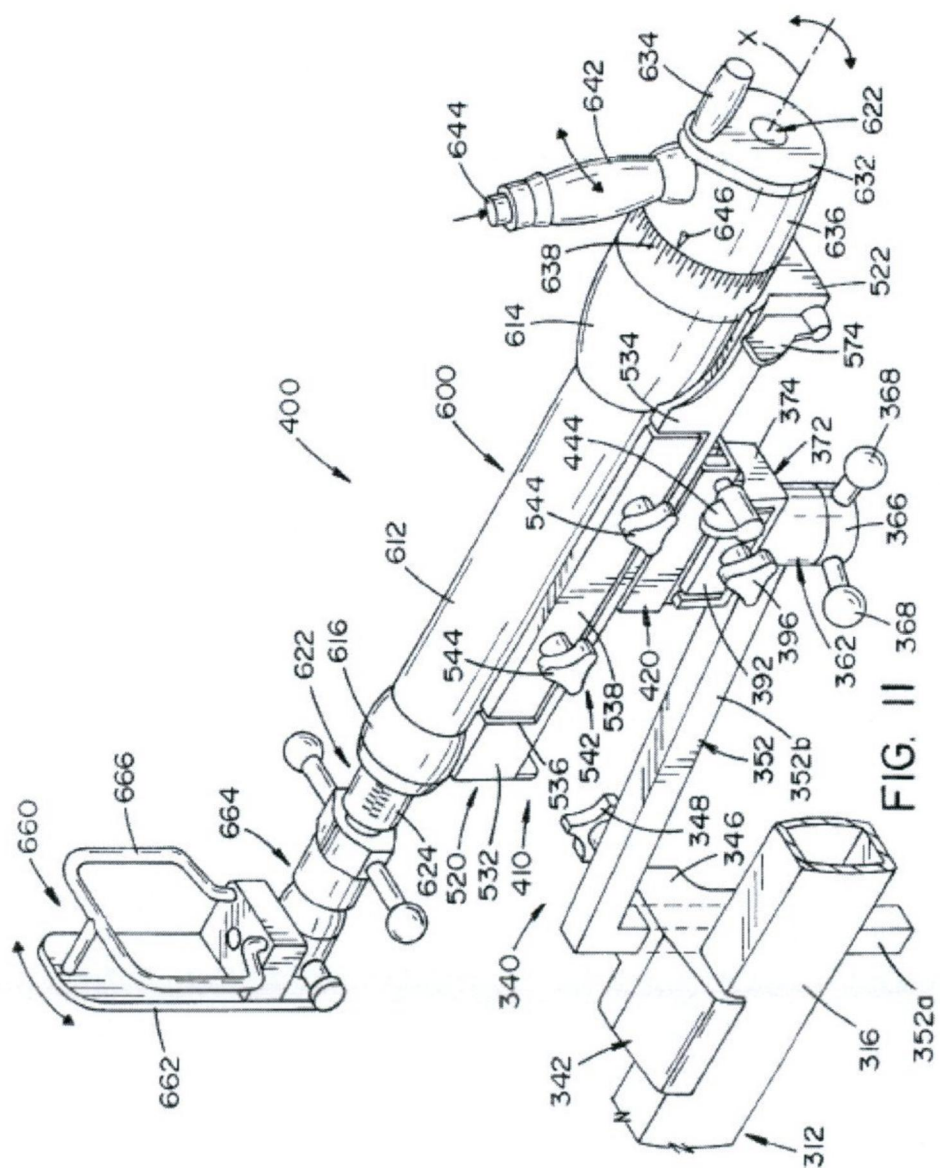


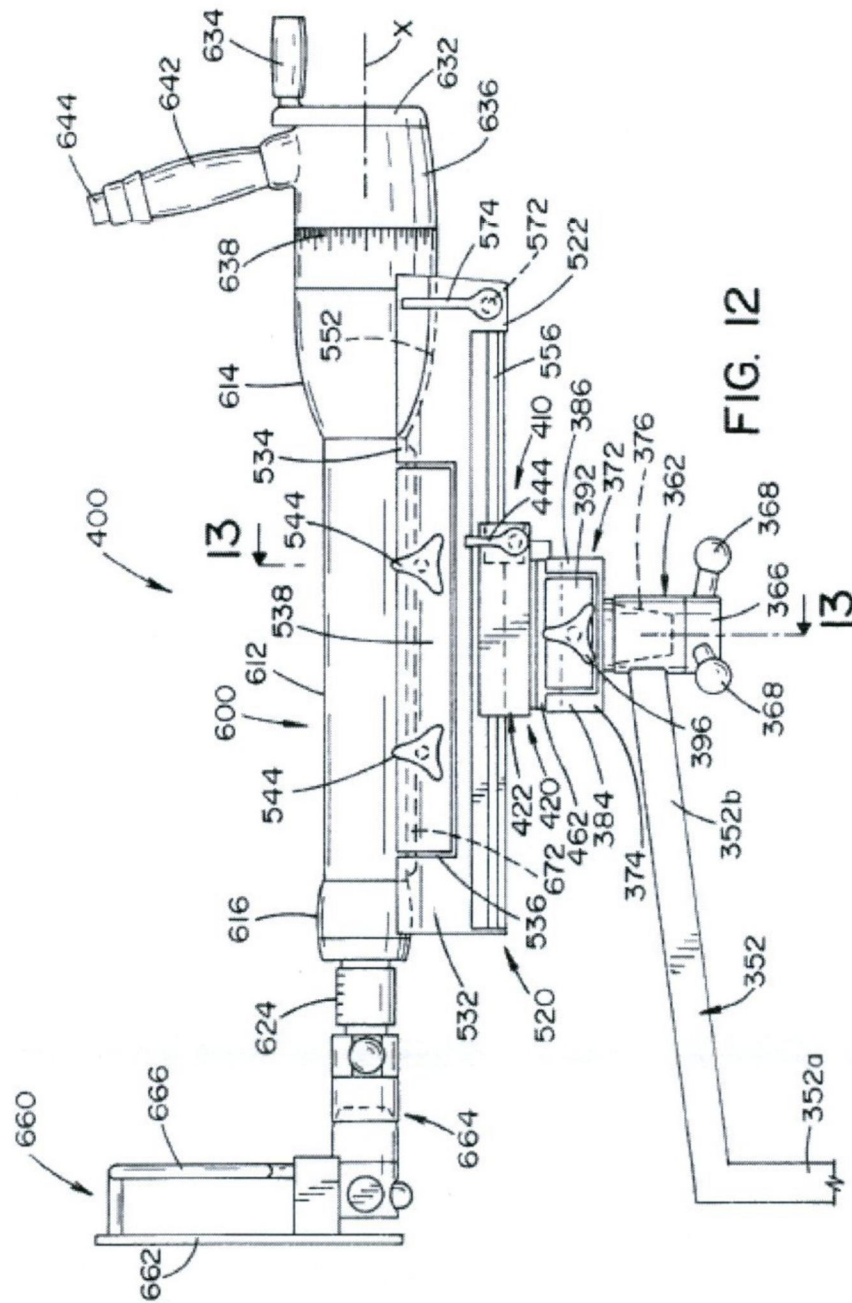












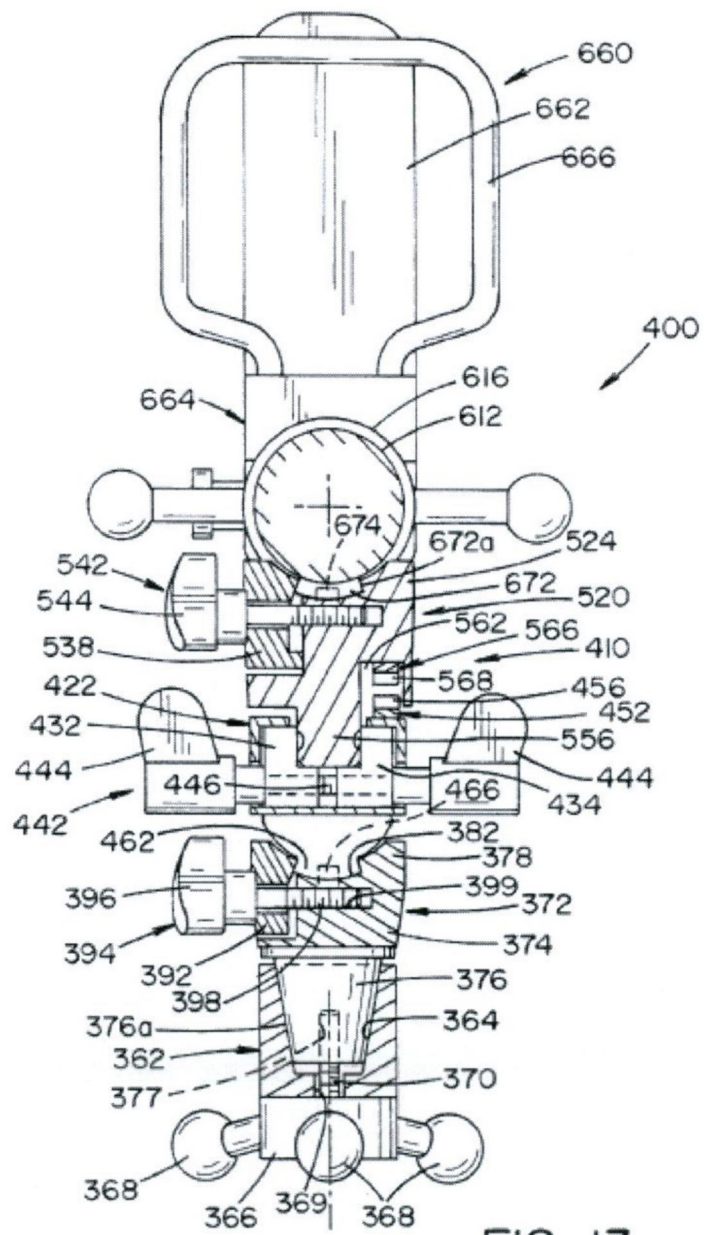


FIG. 13

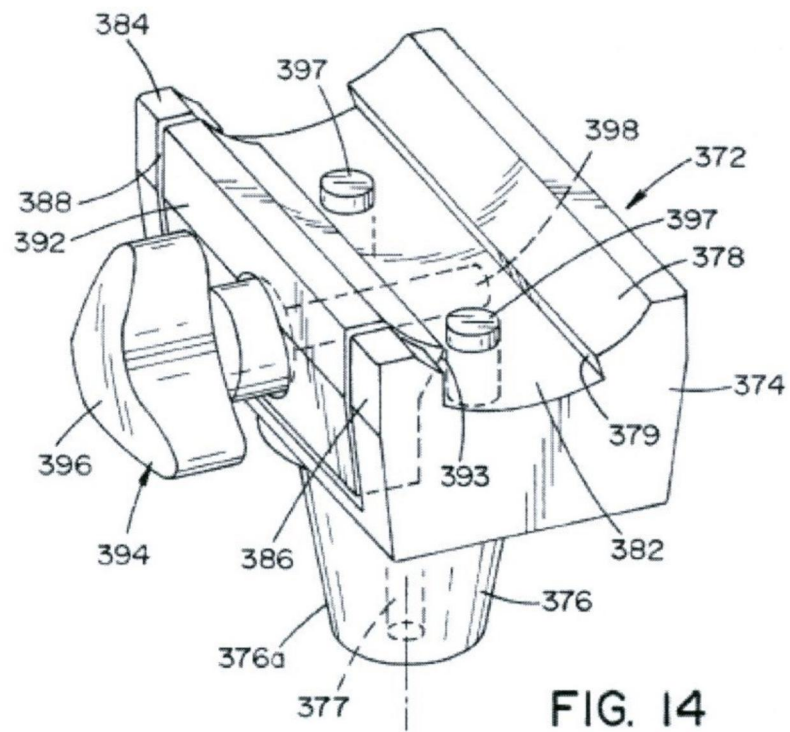


FIG. 14

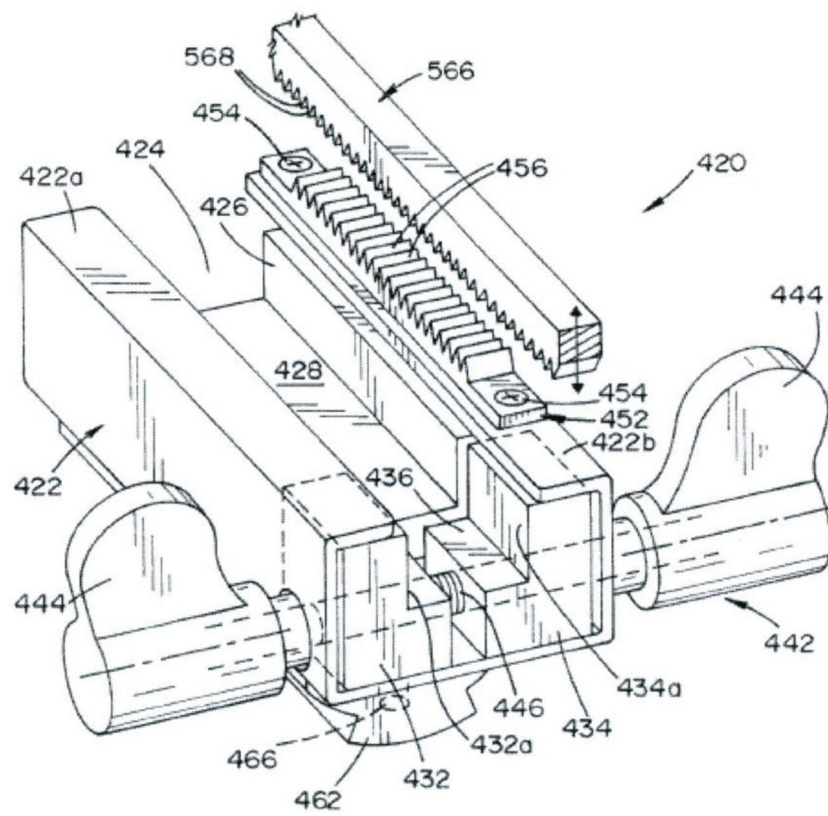


FIG. 15

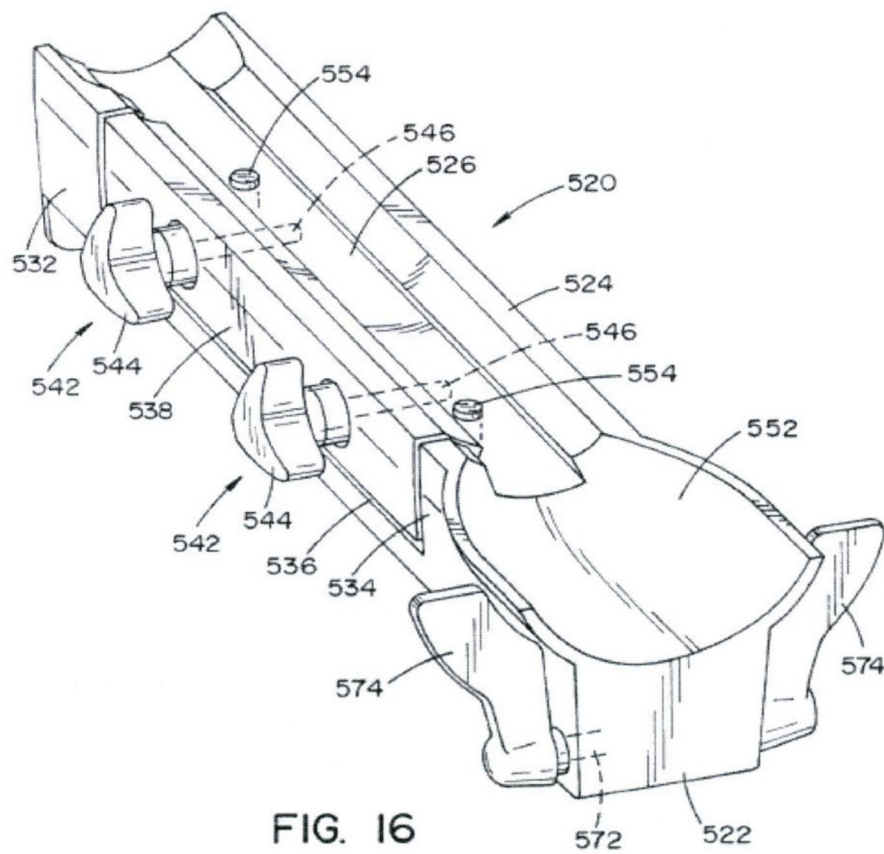


FIG. 16

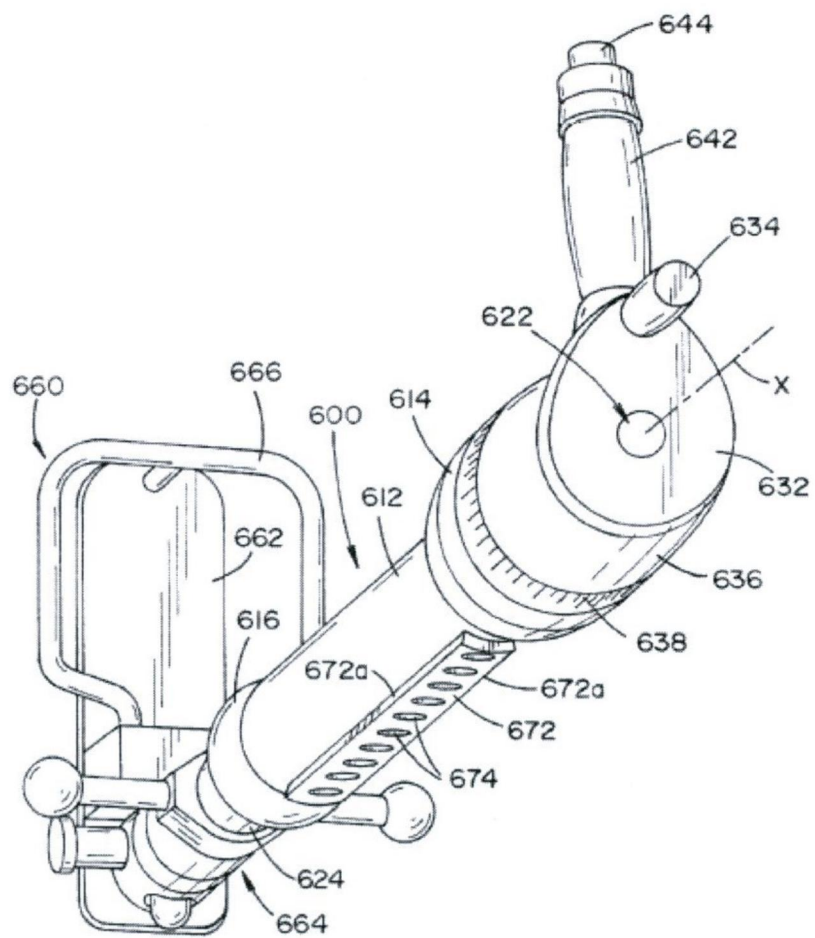


FIG. 17

