

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

(21) **PI0612460-7 A2**

(22) Data de Depósito: 05/05/2006
(43) Data da Publicação: 23/11/2010
(RPI 2081)



(51) *Int.Cl.:*
A47B 96/06

(54) Título: **SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA E DISPOSITIVO DE TRANSFERÊNCIA**

(30) Prioridade Unionista: 06/05/2005 US 60/678,319

(73) Titular(es): STERIS INC.

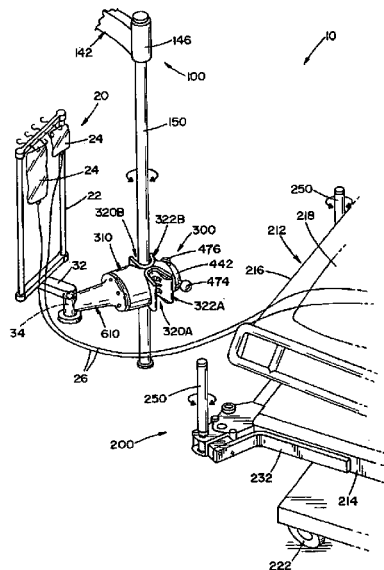
(72) Inventor(es): Alexander Bally, Douglas, E. Stern., Eric, R. Colburn., George Gounaris;

(74) Procurador(es): Pinheiro Neto - Advogados

(86) Pedido Internacional: PCT US2006017572 de 05/05/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/121947 de 16/11/2006

(57) **Resumo:** SISTEMA DE TRANSFERENCIA E DISPOSITIVO DE TRANSFERENCIA. Um dispositivo de transferência para transferir um aparato de um suporte para outro suporte. O dispositivo de transferência compreende um alojamento e dois elementos prendedores móveis que são montados ao alojamento. Cada um dos elementos prendedores é móvel entre uma posição de fixação de suporte e uma posição de não-fixação, de liberação. Um atuador está em engate operativo com os dois elementos prendedores para mover cada um dos elementos prendedores entre a posição de fixação de suporte e a posição de liberação. O atuador tem uma primeira posição do atuador onde um dos elementos prendedores está na posição de fixação de suporte e o outro elemento prendedor está na posição de liberação. Em uma segunda posição, um dos elementos prendedores está na posição de liberação e o outro elemento prendedor está na posição de fixação de suporte.



"SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA E DISPOSITIVO DE TRANSFERÊNCIA"

A presente invenção se relaciona geralmente a sistemas de transferência e, mais especificamente, a um dispositivo de transferência e um sistema de transferência para suportar e transportar um ou mais aparatos.

Fundo da Invenção

A presente invenção é particularmente aplicável ao suporte e transporte de dispositivos médicos usados no cuidado de um paciente, e será descrito com referência particular a eles. Porém, será apreciado que a presente invenção pode encontrar aplicações vantajosas no suporte e transporte de outros tipos de objetos em outras aplicações.

Em hospitais e instalações médicas modernas, muito equipamento médico é usado no cuidado e tratamento de pacientes. É bastante comum para um paciente ser conectado a vários dispositivos médicos diferentes, tais como bombas para administração intravenosa (IV) de fluidos, monitores, tanques de oxigênio, cintas elétricas e similares. Tipicamente, estes dispositivos médicos são montados sobre um poste vertical, convencionalmente chamado de "poste IV". Já é conhecido que os postes IV suportados em uma base com rodas podem ser posicionados adjacentes a uma cama de hospital ou podem ser transportados com a cama para outro local.

Nos anos recentes, o número e tamanho de dispositivos médicos rotineiramente fixados a um paciente aumentou, requerendo assim estruturas mais robustas para suportar tal equipamento. Por estas e outras razões, é necessário que um suporte ou poste, e os dispositivos médicos associados fixados a eles, fique apoiado firmemente perto de um paciente. A este respeito, a montagem de um poste de suporte e seus dispositivos associados a uma superfície rígida, estacionária, tal como uma parede ou teto, está se tornando preferível porque provê um melhor suporte estrutural para o poste.

Ao mesmo tempo, freqüentemente é necessário transportar um paciente, junto com os dispositivos médicos que são operacionalmente conectados ao paciente, para outro local no

hospital para procedimentos médicos ou exames. Nestas ocasiões, é necessário que o poste de suporte e dispositivos médicos sejam transferidos facilmente da parede ou suporte de teto para uma cama de hospital, ou para algum outro tipo de veículo de transferência de paciente, para o movimento para outro local.

A presente invenção provê um dispositivo de suporte e transferência para suportar e transportar um ou mais dispositivos médicos entre uma parede ou suporte de teto e um veículo de transferência de paciente, cujo sistema provê a transferência positiva de um para outro, e vice-e-versa.

Objetivos da Invenção

Conforme uma forma de incorporação preferida da presente invenção, é provido um dispositivo de transferência transferível de um suporte para outro suporte. O dispositivo de transferência compreende um alojamento tendo um primeiro e um segundo recessos receptores de suporte. Cada recesso é dimensionado para receber um suporte. Um primeiro elemento prendedor é montado ao alojamento. O primeiro elemento prendedor está associado com o primeiro recesso e é móvel em relação a ele entre uma posição de fixação de suporte em que o primeiro elemento prendedor captura o suporte no primeiro recesso e uma posição de liberação em que o suporte é móvel para dentro e para fora do primeiro recesso. Um segundo elemento prendedor é montado ao alojamento. O segundo elemento prendedor está associado com o segundo recesso e é móvel em relação a ele entre uma posição de fixação de suporte em que a mandíbula captura o suporte no segundo recesso e uma posição de liberação em que o suporte é móvel para dentro e para fora do segundo recesso.

Conforme outro aspecto da presente invenção, é provido um dispositivo transferível entre um suporte e outro suporte. O dispositivo compreende um alojamento. Os primeiro e segundo elementos prendedores móveis são montados ao alojamento, onde cada um dos elementos prendedores é móvel entre uma posição de fixação de suporte e uma posição de liberação de suporte. Um atuador móvel é conectado aos primeiro e segundo elementos prendedores. O atuador é móvel entre uma primeira posição do atuador e uma segunda posição do atuador, e operável para mover

cada um dos elementos prendedores entre a posição de fixação de suporte e a posição de liberação de suporte. Um elemento de travamento está conectado ao atuador. O elemento de travamento tem uma primeira posição que previne o movimento do atuador. Uma
5 segunda posição permite um movimento limitado do atuador entre as primeira e segunda posições de atuador. Uma terceira posição permite o movimento completo do atuador entre as primeira e segunda posições de atuador.

Conforme outro aspecto da presente invenção, é
10 provido um dispositivo de transferência para transferir um aparato de um suporte para outro suporte. O dispositivo de transferência compreende um alojamento. Dois elementos prendedores móveis são montados ao alojamento. Cada um dos elementos prendedores é móvel entre uma posição de fixação de suporte e uma posição de não-
15 fixação, de liberação. Um atuador está em engate operativo com os dois elementos prendedores para mover cada um dos elementos prendedores entre a posição de fixação de suporte e a posição de liberação. O atuador tem uma primeira posição de atuador em que um dos elementos prendedores está na posição de fixação de suporte e
20 o outro elemento prendedor está na posição de liberação. Em uma segunda posição, um dos elementos prendedores está na posição de liberação e o outro elemento prendedor está na posição de fixação de suporte.

Conforme outro aspecto da presente invenção, é
25 provido um sistema de transferência compreendendo uma pluralidade de suportes, cada um dos suportes tendo áreas com formato em uma determinada seção transversal. Um dispositivo está alternativamente acoplado a um dos suportes. O dispositivo tem duas mandíbulas que são, cada uma, móveis entre um posição de
30 fixação de suporte, em que uma mandíbula captura um suporte no dispositivo, e uma posição de liberação, de não fixação. Uma das mandíbulas está na posição de fixação acoplando o dispositivo a um dentre a pluralidade de suportes quando a outra das mandíbulas está em uma posição de não-fixação.

35 Conforme ainda outro aspecto da presente invenção, é provido um dispositivo que é transferível entre dois suportes, compreendendo dois elementos prendedores, cada um móvel

entre uma posição de fixação de suporte, onde o elemento prendedor acopla o dispositivo sobre um suporte, e uma posição de não-fixação, em que o elemento prendedor libera o dispositivo de um suporte. São providos meios para mover um dos dois elementos prendedores para a posição de não-fixação depois que o outro elemento prendedor é movido para a posição de fixação.

Conforme mais um aspecto da presente invenção, é provido um método para mover um aparato de cuidados ao paciente entre suportes, compreendendo as etapas de:

- prover um dispositivo de transferência montado a um primeiro suporte, o dispositivo de transferência suportando um aparato de cuidados ao paciente e tendo um primeiro e um segundo elementos prendedores que são, cada um, móveis entre uma posição de fixação de suporte e uma posição de liberação de suporte, um dos elementos prendedores estando na posição de fixação acoplando o dispositivo de transferência ao primeiro suporte e o outro elemento prendedor estando na posição de liberação de suporte;

- alinhar um segundo suporte em relação ao outro elemento prendedor;

- mover o outro elemento prendedor para a posição de fixação de suporte acoplando o dispositivo de transferência ao segundo suporte; e

- mover um dos elementos prendedores para a posição de liberação de suporte uma vez que o outro elemento prendedor está na posição de fixação de suporte acoplando o dispositivo de transferência ao segundo suporte.

Uma vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência que permitem a transferência de um aparato entre um suporte e outro suporte.

Uma vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência que permitem a transferência de um aparato entre um suporte estacionário e um veículo de transporte, e vice-e-versa.

Outra vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência que permitem a transferência de

um aparato médico entre um suporte estacionário e um veículo de transporte de paciente, e vice-e-versa.

Outra vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência que permitem a transferência de um poste IV, tendo um ou mais dispositivos médicos nele montados, entre um suporte estacionário e um suporte em um veículo de transferência de paciente.

Outra vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência que asseguram a transferência positiva de um poste IV e o aparato auxiliar de um suporte estacionário para um suporte em um veículo de transferência de paciente, e vice-e-versa, ou entre suportes em dois veículos de transferência de paciente.

Mais uma vantagem adicional da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência conforme descrito acima que é acoplável tanto a um suporte em um suporte estacionário como a um suporte em um veículo de transferência de paciente.

Outra vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência em que um paciente, e um equipamento médico operacionalmente acoplado ao paciente, podem ser transferidos rapidamente de um local para outro dentro de um hospital.

Outra vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência conforme descrito acima que transfere dispositivos médicos de um suporte para outro suporte, sem requerer ajuste vertical ou reposicionamento.

Outra vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência capazes de suportar e transferir um aparato transversalmente de um suporte para outro suporte.

Outra vantagem da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência em que um aparato médico pode ser transferido de um suporte para outro suporte.

Mais uma vantagem adicional da presente invenção é um sistema e um dispositivo de transferência conforme descrito acima, em que o aparato médico permanece na mesma altura, isto é,

elevação, enquanto está sendo transferido de um suporte para outro suporte.

Estas e outras vantagens ficarão aparentes a partir da seguinte descrição de uma forma de incorporação preferida tomada junto com os desenhos acompanhantes e com as reivindicações anexas.

Breve Descrição dos Desenhos

A invenção pode assumir uma forma física em certas partes e arranjos de partes, uma forma de incorporação preferida da qual será descrita em detalhes na especificação e ilustrada nos desenhos acompanhantes que formam uma parte desta aplicação, onde:

A fig. 1 é uma vista em perspectiva de um sistema e um dispositivo de transferência de acordo com uma forma de incorporação preferida da presente invenção, mostrando o dispositivo de transferência suportando uma armação de suporte para dispositivos médicos;

A fig. 1A é uma vista lateral, elevacional, do sistema e dispositivo de transferência mostrados na fig. 1, mostrando o dispositivo de transferência prestes a engatar um suporte em um veículo de transferência de paciente;

A fig. 2 é uma vista de tampo do dispositivo de transferência, mostrando o dispositivo de transferência imediatamente depois que o dispositivo de transferência foi transferido do suporte de parede para um suporte em um veículo de transferência de paciente;

A fig. 3 é uma vista lateral ampliada, elevacional, do dispositivo de transferência mostrado na fig. 1;

A fig. 4 é uma vista em corte tomada nas linhas 4-4 da fig. 3, mostrando o dispositivo de transferência acoplado a um primeiro suporte e prestes a receber um segundo suporte;

A fig. 5 é uma vista em corte semelhante à da fig. 4, mostrando o dispositivo de transferência acoplado a um primeiro suporte e a um segundo suporte em uma posição de recepção de suporte;

A fig. 6 é uma vista em corte semelhante à da fig. 5, mostrando uma fase inicial de um procedimento de

transferência para acoplar o dispositivo de transferência ao segundo suporte;

A fig. 7 é uma vista em corte semelhante à da fig. 6, mostrando o dispositivo de transferência acoplado a ambos os suportes;

A fig. 8 é uma vista em corte semelhante à da fig. 7, mostrando o dispositivo de transferência acoplado ao segundo suporte e o primeiro suporte sendo liberado do dispositivo de transferência;

A fig. 9 é uma vista em corte tomada nas linhas 9-9 da fig. 4;

A fig. 10 é uma vista em corte tomada nas linhas 10-10 da fig. 6;

A fig. 11 é uma vista em corte tomada nas linhas 11-11 da fig. 7;

A fig. 12 é uma vista em corte tomada nas linhas 12-12 da fig. 8;

A fig. 13 é uma vista em perspectiva de uma montagem de alavanca de controle;

A fig. 14 é uma vista em perspectiva de uma montagem de mandíbula/trava;

A fig. 15 é uma vista em corte tomada nas linhas 15-15 da fig. 3;

A fig. 16A é uma vista em corte tomada nas linhas 16-16 da fig. 3, mostrando um suporte relativo a um guia dentro de um recesso receptor de suporte;

A fig. 16B é uma vista em corte do guia e do recesso receptor de suporte da fig. 16A, mostrando um suporte de grande tamanho em relação a eles; e

A fig. 17 é uma vista explodida do dispositivo de transferência.

Descrição Detalhada da Forma de Incorporação Preferida

Recorrendo agora aos desenhos, em que as ilustrações têm apenas a finalidade de ilustrar uma forma de incorporação preferida da invenção e não têm o intuito de limitar a mesma, a fig. 1 é uma vista em perspectiva, mostrando um sistema

de transferência 10 para suportar um aparato. O sistema de transferência 10 é particularmente aplicável ao suporte e transporte de um aparato médico 20 em uma instalação médica e será descrito com referência particular a ela. Porém, como será
5 apreciado a partir de uma leitura adicional desta especificação, o sistema de transferência 10 pode encontrar uma aplicação vantajosa no suporte e movimentação de outros objetos em outras configurações.

O sistema de transferência 10 compreende uma
10 montagem de suporte estacionário 100, uma montagem de suporte de veículo 200 e um dispositivo de transferência 300 que suporta um aparato de cuidados ao paciente 20 e é capaz de transferir o aparato de cuidados ao paciente 20 entre uma montagem de suporte estacionário 100 e uma montagem de suporte de veículo 200, e vice-
15 e-versa.

Como utilizado aqui, o termo "montagem de suporte estacionário" se refere a uma montagem de suporte que é afixada a qualquer estrutura permanente, rígida, tal como, por exemplo e sem limitações, um suporte de parede, um encosto de cabeça de
20 paciente, um suporte de teto, ou um suporte estrutural estacionário.

O termo "montagem de suporte de veículo" se refere a uma montagem de suporte que é afixada a qualquer tipo de estrutura médica que possa suportar os pacientes e transferir tais
25 pacientes de um local para outro, tal como, por exemplo e sem limitações, uma cama de hospital, uma maca de hospital, berços, uma cadeira cirúrgica ou uma cadeira de rodas.

O termo "aparato de cuidados ao paciente" se refere a qualquer tipo de aparato médico usado para cuidar de um
30 paciente, tal como, por via exemplo e sem limitações, bolsas IV, bombas, ou monitores.

Na forma de incorporação mostrada, a montagem de suporte estacionário 100, melhor vista na fig. 1A, compreende uma primeira seção de braço 112, uma segunda seção de braço 122, e um
35 braço de suporte 142. A primeira seção de braço 112 é um membro alongado tendo uma primeira extremidade 112a e uma segunda extremidade 112b. A primeira extremidade 112a da primeira seção de

braço 112 é conectada a um montante de teto 114 por meio de um primeiro pino pivô 116. O montante 114 é fixado à uma superfície do teto 118 por meios não mostrados. A primeira seção de braço 112 é montada ao pino pivô 116 para ser móvel em um plano horizontal sobre um primeiro eixo vertical "A" através do pino pivô alfinete 116.

A segunda seção de braço 122 tem uma primeira extremidade 122a e uma segunda extremidade livre 122b. A segunda extremidade 122b da primeira seção de braço 112 é pivotavelmente conectada à primeira extremidade 122a da segunda seção de braço 122 por meio de um segundo pino pivô 126 que define um segundo eixo vertical "B". A segunda extremidade 122b da seção de braço 122 é livre para se mover em um plano horizontal sobre o segundo eixo vertical "B" que se estende através do segundo pino pivô 126 e é paralelo ao eixo "A".

Uma aba 132 é acoplada à segunda seção de braço 122. A aba 132 é móvel, isto é, reposicionável, ao longo da segunda seção de braço 122. A aba 132 tem um pino 136 que se estende para baixo que define um terceiro eixo vertical "C" e é paralelo aos eixos "A" e "B".

Como melhor visto na fig. 1A, o braço de suporte 142 tem uma ligeira curvatura para baixo. Uma extremidade do braço de suporte 142 inclui uma primeira manga 144 que é acoplada ao pino que se estende para baixo. Uma segunda manga 146 é formada na extremidade livre do braço de suporte 142. O braço de suporte 142 é rotacionável sobre o terceiro eixo vertical "C". As primeira e segunda seções de braço 112, 122 definem uma montagem de braço articulada que, na forma de incorporação mostrada, é acoplada ao montante de teto 114 para definir a montagem de suporte estacionário 100. Um suporte 150 se estende a partir da manga 146. Enquanto o suporte 150 pode assumir várias configurações diferentes, o suporte 150 é preferivelmente uma estrutura alongada que se estende ao longo de um eixo e tem uma forma de seção transversal uniforme ao longo de tal eixo. Na forma de incorporação mostrada, o suporte 150 é um tubo de metal cilíndrico. É contemplado que o suporte 150 pode compreender outras formas e/ou materiais. Por exemplo, e sem limitações, o

suporte 150 pode ter uma seção transversal retangular ou oval, e/ou pode ser formado por outros metais, polímeros ou polímeros reforçados, tal como um polímero reforçado com carbono. O suporte 150 é preferivelmente montado dentro da manga 146 para se estender verticalmente a partir da manga 146 e ser rotacionável sobre seu próprio eixo, conforme ilustrado por uma seta na fig. 1.

Uma montagem de suporte de veículo 200 é acoplada a uma estrutura médica para transporte de pacientes. Na forma de incorporação mostrada, a estrutura médica é uma cama de hospital 212, parcialmente mostrada na fig. 1, tendo uma armação inferior 214 que suporta um colchão 216 e um travesseiro 218. Como ilustrado nos desenhos, a armação inferior 214 da cama de hospital 212 é apoiada em rodas 222, de tal modo que cama de hospital 212 é móvel. O suporte 232 é montado à armação 214 de cama de hospital 212. Suporte 232 é montado preferivelmente à cama de hospital 212 através de prendedores (não mostrados). O suporte 232 é projetado para suportar um segundo suporte vertical 250. O suporte 232 pode ser montado em cada canto da cama de hospital 212 para suportar um suporte 250 em cada canto da cama 212. O suporte 250 tem essencialmente o mesmo formato de seção transversal que o suporte 150. Na forma de incorporação mostrada, o suporte 250 também é de forma cilíndrica e se estende para cima a partir do suporte em uma direção vertical. O suporte 250 é preferivelmente montado ao suporte 232, tal suporte 250 sendo rotacionável sobre seu próprio eixo vertical, como ilustrado por uma seta na fig. 1.

Como será melhor entendido através da leitura da presente aplicação, ambos suportes 150, 250 têm preferivelmente formatos de seção transversal essencialmente idênticos.

Na forma de incorporação mostrada, o aparato de cuidados ao paciente 20 compreende uma armação de suporte 22 suportando sacos de soluções intravenosas (IV) 24 convencionais, tendo tubos 26 estendendo-se até um paciente (não mostrado) em uma cama de hospital 212. A armação de suporte 22 é acoplada a um braço lateral 32 que está, por sua vez, montado a um poste 34. O poste 34 é projetado para prender o dispositivo de transferência 300, como será descrito abaixo em maiores detalhes. Como será apreciado a partir de uma leitura adicional desta especificação, é

contemplado que o dispositivo de transferência 300 pode ser usado para suportar e transferir outros tipos de aparatos de cuidados ao paciente 20.

5 Como indicado acima, o dispositivo de transferência 300 é dimensionado para suportar o aparato médico 20, e, por sua vez, o dispositivo de transferência 300 é dimensionado para ser apoiado tanto pelo suporte 150 da montagem de suporte estacionário 100 ou pelo suporte 250 da montagem de suporte de veículo 200. A este respeito, conforme um aspecto da
10 presente invenção, o dispositivo de transferência 300 é adaptado para ser fixado, isto é, ser acoplado, ao suporte 150 ou 250. Conforme outro aspecto da presente invenção, o dispositivo de transferência 300 é adaptado para ser transferido de um suporte 150 ou 250 para outro suporte 150 ou 250, enquanto os aparatos
15 médicos 20 são acoplados ao dispositivo de transferência 300.

O dispositivo de transferência 300, melhor visto nas figs. 3, 4-8, e 17, compreende geralmente uma seção de corpo 310 e uma seção de adaptador 610 estendendo-se para fora. A seção de corpo 310 compreende um alojamento superior 312, placas
20 internas 314, 316, e um alojamento inferior 318. A seção do alojamento superior 312, as placas internas 314, 316, e o alojamento inferior 318 são dimensionados para serem acoplados juntos, como melhor visto na fig. 3, com as placas internas 314, 316 capturadas entre os alojamentos 312, 318. Uma montagem de
25 alavanca/atuador 410 (melhor vista na fig. 13) e um par de montagens de mandíbulas/travas 510A, 510B (510B melhor vista na fig. 14) são dimensionadas para serem capturadas dentro da seção de corpo 310, entre as placas internas 314, 316.

Quando os alojamentos 312, 318 e as placas
30 internas associadas 314, 316 são montados junto com a montagem do alavanca/atuador 410 e montagens de mandíbula/trava 510A, 510B dispostas entre eles, a seção de corpo 310 define duas aberturas ou recessos receptores de suporte 320A, 320B, simetricamente opostos, melhor vistos na fig. 4. Os recessos receptores de
35 suporte 320A, 320B são dimensionados para receber um suporte 150 ou 250, de tal sorte que o dispositivo de transferência 300 pode

ser afixado ao suporte 150, 250, como será descrito abaixo em maiores detalhes.

Como melhor visto na fig. 1, o alojamento superior 312 e o inferior 318 e as placas internas 314, são formados 316 de tal modo que, quando montados, a seção de corpo 310 inclui geralmente porções de aba em formato de U 322A, 322B que definem as bordas dos recessos receptores de suporte 320A, 320B. As abas 322A, 322B se estendem para fora da seção de corpo 310 para definir geralmente recessos receptores de suporte em formato de U 320A, 320B.

Os alojamentos 312, 318 incluem áreas estendendo-se para fora que definem essencialmente abas em formato de U 322A, 322B da seção de corpo 310. Como melhor visto na fig. 17, uma abertura 328 é formada ao longo da superfície interna de cada aba 322A, 322B próximo da sua borda. A abertura 328 é dimensionada para receber um guia em formato de U 332, melhor visto na fig. 16.

Uma cavidade 342, melhor vista na fig. 17, é formada dentro de cada recesso receptor de suporte 320A, 320B nos alojamentos 312, 318. A cavidade 342 é formada ao longo da borda interna de cada recesso receptor de suporte 320A, 320B e é dimensionada para receber um bloco 344, melhor visto nas figs. 15 e 17. Na forma de incorporação mostrada, cada bloco 344 tem geralmente um formato de U, havendo pinos 344a igualmente espaçados uns dos outros ao longo de uma das laterais do bloco 344. Os blocos 344 são formados preferivelmente de um polímero resiliente duro, e são dimensionados para serem capturados dentro das cavidades 342 nos alojamentos 312, 318, com os pinos 344a estendendo-se ao longo da superfície interna dos recessos receptores de suporte 320A, 320B na seção de corpo 310, como mostrado na fig. 3.

As placas internas 314, 316 são essencialmente idênticas. Cada placa interna 314, 316 inclui uma superfície externa 314a, 316a chata, plana, e uma superfície interna 314b, 316b com contorno. As superfícies externas 314a, 316a ficam voltadas para fora do centro da seção de corpo 310 quando as placas internas 314, 316 são montadas com os alojamentos superior e inferior 312, 318. Em outras palavras, as superfícies externas

314a, 316a das placas internas 314, 316 face ficam voltadas e se engatam ao alojamento superior 312 e ao alojamento inferior 318, respectivamente. As superfícies internas 314b, 316b com contorno, são formadas para receber a montagem de alavanca/atuador 410 e as montagens de mandíbula/trava 510A, 510B.

Na FIG. 17, é mostrada a superfície externa 314a da placa interna 314, que está disposta contra o alojamento superior 312, e é mostrada a superfície 316b com contorno da placa interna 316, que está disposta contra o alojamento inferior 318. Cada placa interna 314, 316 inclui uma abertura alongada 352, retangular, em uma sua extremidade, e duas aberturas ou recessos 354 estendendo-se para fora nos lados que definem uma porção dos recessos receptores de suporte 320A, 320B.

As aberturas 362, 364, melhor vistas na fig. 17, são formadas na face da extremidade dianteira de cada placa interna 314, 316. As aberturas 362, 364 têm forma retangular e se estendem ao longo de caminhos circulares que são simétricos sobre um eixo central, designado "X" na fig. 17. Como será descrito abaixo em maiores detalhes, quando as placas internas 314, 316 são montadas juntas, as aberturas 362, 364 nas respectivas placas internas 314, 316 se alinham e definem, respectivamente, uma passagem circular interna, designada 362P, e uma passagem circular externa, designada 364P, através das faces da extremidade dianteira das placas internas 314, 316.

Recorrendo agora à fig. 13, a montagem de alavanca/atuador 410 é melhor vista. A montagem de alavanca/atuador 410 inclui um eixo alongado 412. Um atuador 422 está montado em uma extremidade da haste 412. O atuador 422 é acoplado a uma manga com flange 418, melhor vista nas figs. 9-12, que, por sua vez, é acoplada à haste 412. Na forma de incorporação mostrada, o atuador 422 é um elemento de came. O elemento de came tem geralmente um formato de "rim" e, como melhor visto nas figs. 9-12, define uma superfície de came 424 tendo uma seção circular 424a que define a porção principal da superfície de came. Na forma de incorporação mostrada, a seção circular 424a da superfície de came 424 se estende radialmente sobre a haste 412 por mais de 180 graus angulares. A superfície de came 424 também inclui seções de

transição 424b. As seções de transição 424b são formadas em extremidades opostas da seção circular 424a e convergem para uma seção de vale 424c.

Uma segunda manga com flange 432, melhor vista na fig. 13, está disposta na outra extremidade da haste 412. Uma tampa de extremidade 442 é montada na porção de flange da segunda manga com flange 432 por meio de prendedores 434 que se estendem através da segunda manga com flange 432 na tampa 442. Uma placa intermediária 452 é capturada entre a tampa 442 e a porção de flange da segunda manga com flange 432. A placa intermediária 452 inclui uma porção de disco circular 452a e uma porção de parede cilíndrica 452b estendendo-se em um lado da porção de disco 452a. Na forma de incorporação mostrada, a placa intermediária 452 está disposta de tal modo que a porção de parede cilíndrica 452b se estende na direção do atuador 422. A porção de parede cilíndrica 452b é simétrica sobre o eixo da haste 412. Aberturas opostas 456 são formadas na parede cilíndrica 452b, como melhor visto na fig. 13. Um par de abas igualmente espaçadas 462 se estende a partir da superfície da placa intermediária 452 na direção do atuador 422. As abas 462 são simetricamente espaçadas em lados opostos do eixo da haste 412 e estão dispostas dentro da parede cilíndrica 452b, isto é, entre a parede cilíndrica 452b e o eixo da haste 412. Uma barra 472 é fixada cruzando a face da extremidade da tampa da extremidade 442. A barra 472 é dimensionada para se estender além da tampa da extremidade 442. Manoplas são montadas nas extremidades distais da barra 472. Na forma de incorporação mostrada, a manopla 474 tem formato esférico e a manopla 476 tem a forma de um disco cilíndrico.

A montagem de alavanca/atuador 410 é dimensionada para ser capturada entre as placas internas 314, 316. Uma fenda alongada 372, cilíndrica, melhor vista na fig. 17, é formada nas superfícies com contorno 314b, 316b das placas internas 314, 316 de tal sorte que, quando as placas internas 314, 316 estão montadas juntas, uma passagem cilíndrica, que é dimensionada para receber a haste 412, é formada. A montagem de alavanca/atuador 410 e as placas internas 314, 316 são dimensionadas de tal modo que, quando a haste 412 é capturada dentro da fenda cilíndrica 372

dentro das placas internas 314, 316, o atuador 422 é posicionado e se estende através de da abertura retangular 352 dentro das placas internas 314, 316.

5 Como melhor visto nas figs. 4-8, quando a montagem de alavanca/atuador 410 é capturada entre as placas internas 314, 316, a porção de parede cilíndrica 452b da placa intermediária 452 fica disposta dentro das aberturas 362 que definem a passagem circular externa 362P nas faces da extremidade das placas internas 314, 316, e as abas 462 são posicionadas para
10 serem móveis dentro (através) da passagem circular 364P definida pelas aberturas 364 nas faces da extremidade das placas internas 314, 316.

As placas internas 314, 316 também são projetadas para capturar as montagens de mandíbula/trava 510A, 510B entre
15 elas. As montagens de mandíbula/trava 510A, 510B são essencialmente idênticas, e, então, somente a montagem de mandíbula/trava 510B será descrita em detalhes, sendo compreendido que tal descrição se aplica igualmente à montagem de mandíbula/trava 510A. Na descrição da montagem de mandíbula/trava
20 510B, os componentes serão descritos por um número de referência e com o sufixo "B". Nos desenhos, os mesmos componentes da montagem de mandíbula/trava 510A portam o mesmo número de referência com o sufixo "A".

Recorrendo agora à fig. 14, a montagem de
25 mandíbula/trava 510B é melhor vista. A montagem de mandíbula/trava 510B compreende um elemento de mandíbula 512B e um elemento de trava 552B. Uma face de mandíbula 514B é formada ao longo de uma borda do elemento de mandíbula 512B. Um seguidor de came 516B é montado na outra extremidade do elemento de mandíbula 512B. Na
30 forma de incorporação mostrada, o seguidor de came 516B é um rolete que está montado dentro de um recesso 522B na extremidade do elemento de mandíbula 512B. O rolete 516B é montado a um pino 524B, melhor visto nas figs. 4-8, estendendo-se no elemento de mandíbula 512B através do recesso 522B. Uma orifício cilíndrico
35 532B se estende através do elemento de mandíbula 512B e se comunica com a face da mandíbula 514B. O orifício 532B inclui uma rosca interna para receber um parafuso de ajuste 534B. Na forma de

incorporação mostrada, o elemento de mandíbula 512B é formado por um material plano relativamente grosso, em que o elemento de mandíbula 512B tem superfícies planares, superior e inferior. Uma pequena abertura 542B é formada dentro de uma borda do elemento de mandíbula 512B. A abertura 542B é co-planar com, e disposta entre, as superfícies planares do elemento de mandíbula 512B.

O elemento de trava 552B é uma estrutura alongada, tendo uma primeira extremidade 554B e uma segunda extremidade 556B. A primeira extremidade 554B é dimensionada para ser recebida dentro da abertura 542B do elemento de mandíbula 512B, conforme ilustrado na fig. 14. A primeira extremidade 554B do elemento de trava 552B é pivotavelmente conectado ao elemento de mandíbula 512B por meio de um pino pivô 562B que se estende através do elemento de mandíbula 512B perpendicular às superfícies superior e inferior do elemento de mandíbula 512B. Conforme ilustrado na fig. 14, o pino pivô 562B tem um comprimento maior do que a espessura do elemento de mandíbula 512B, de tal sorte que as porções do pino pivô 562B se estendem além da superfície superior do elemento de mandíbula 512B e além da superfície inferior do elemento de mandíbula 512B.

A segunda extremidade 556B do elemento de trava 552B tem geralmente formato de L e define um "dedo" 566B que se estende para um lado do elemento de trava 552B. Entre as primeira e segunda extremidades 554B, 556B do elemento de trava 552B, é formada uma superfície com contorno 572B. A superfície com contorno 572B tem um formato curvo, circular, dimensionado para engatar um suporte 150 ou 250, como será descrito abaixo em maiores detalhes. Entre a superfície com contorno 572B e a segunda extremidade 556B do elemento de trava 552B, a aba 574B se estende para um lado do elemento de trava 552B. Um recesso é formado na outra borda do elemento de trava 552B para formar uma projeção 576B, como melhor visto na fig. 14.

A montagem de mandíbula/trava 510B é projetada para ficar disposta entre as placas internas 314, 316 da seção de corpo 310. As porções que se estendem do pino pivô 562B são recebidas dentro de aberturas vazadas nas placas internas 314, 316, como melhor visto na fig. 17. As placas internas 314, 316 são

formadas para ter recessos para receber o elemento de mandíbula 512B e permitir que o elemento de mandíbula 512B se mova sobre o eixo do pino pivô 562B dentro da cavidade definida entre as placas internas 314, 316 nos seus recessos.

5 Um elemento compensador de mandíbula 582B é acoplado ao elemento de mandíbula 512B para compensar o elemento de mandíbula 512B para uma "posição de não-fixação", como será descrito abaixo em maiores detalhes. Na forma de incorporação mostrada, o elemento compensador de mandíbula 582B é uma mola de
10 tensão que é acoplada em uma extremidade para uma borda do elemento de mandíbula 512B, como melhor visto nas figs. 4-8. A outra extremidade do elemento de compensação 582B é acoplada a um pino 584B que se estende entre as placas internas 314, 316. Na forma de incorporação mostrada, o elemento compensador de
15 mandíbula 582B compensa um rolete de came 516B no elemento de mandíbula 512B na direção da haste 412 da montagem de alavanca/atuador 410, como será discutido abaixo em maiores detalhes. Um elemento compensador de trava 592B é acoplado ao elemento de trava 552B. Uma extremidade do elemento compensador de
20 trava 592B é montada na projeção 576B no elemento de trava 552B, e uma segunda extremidade do elemento compensador de trava 592B é montada a um pino 594B que se estende entre as placas internas 314, 316, como melhor visto nas figs. 4-8. O elemento compensador de trava 592B é dimensionado para compensar o elemento de trava
25 552B em uma direção para longe da haste 412 da montagem de alavanca/atuador 410. O elemento compensador de trava 592B e o pino 594B estão dispostos dentro de uma abertura ou ranhura 382 formada na superfície interna das placas internas 314, 316, como melhor visto nas figs. 4-8. Cada abertura ou ranhura 382 se
30 comunica com uma cavidade central 384 e define uma superfície de apoio 386. Uma mola de compressão 598B fica disposta no lado oposto do elemento de trava 552B, em alinhamento geral com o elemento compensador de trava 592B. Com respeito a isto, a mola de compressão 598B fica basicamente alinhada axialmente com o
35 elemento compensador de trava 592B.

Conforme indicado acima, a montagem de alavanca/atuador 410 e as montagens de mandíbula/trava 510A, 510B

são dimensionadas para serem capturadas entre as placas internas 314, 316 dentro das cavidades formadas ao longo das suas superfícies internas 314a, 316a. Como melhor visto na fig. 4, a haste 412 da montagem de alavanca/atuador 410 define um eixo central "X" que se estende através da seção de corpo 310 do dispositivo de transferência 300. A montagem de mandíbula/trava 510A fica disposta em um lado da montagem de alavanca/atuador 410, e a montagem de mandíbula/trava 510B fica disposta no lado oposto da montagem de alavanca/atuador 410. Com respeito a isto, as respectivas montagens de mandíbula/trava 510A, 510B são simétricas em relação ao eixo "X" da haste 412 da montagem de alavanca/atuador 410. As montagens de mandíbula/trava, 510A, 510B são respectivamente móveis sobre os pinos pivô 562A, 562B. Os elementos de mandíbula 512A, 512B são dimensionados de tal modo que os roletes 516A, 516B se engatam operativamente com a superfície de came 424 do atuador 422, como mostrado nas figs. 9-12.

Como melhor visto na fig. 4, a superfície de came 424 do atuador 422 é arredondada, para permitir que os roletes 516A, 516B possam rolar, assim como os elementos de mandíbula 512A, 512B giram sobre os pinos pivô 562A, 562B. Os elementos de compensação de mandíbula 582A, 582B, isto é, as molas de tensão, são operacionalmente dispostas para compensar os roletes 516A, 516B nos elementos de mandíbula 512A, 512B, respectivamente, na direção do atuador de came 422. Em outras palavras, os elementos compensadores de mandíbula 582A, 582B compensam os roletes 516A, 516B nos elementos de mandíbula 512A, 512B no engate com a superfície de came 424 do atuador 422. Com referência à fig. 4, o elemento de compensação de mandíbula 582A, por exemplo, acoplado à montagem de mandíbula/trava 510A, compensa o elemento de mandíbula 512A em uma direção horária, e elemento de compensação de mandíbula 582B, acoplado à montagem de mandíbula/trava 510B, compensa o elemento de mandíbula 512B associado em um direção anti-horária.

Conforme ilustrado nas figs. 4-8, os elementos de trava 552A, 552B das montagens de mandíbula/trava 510A, 510B são compensadas pelos elementos de compensação de trava 592A, 592B em

uma direção para fora, isto é, para longe da haste 412 de montagem de alavanca/atuador 410. Quando está na sua posição mais para fora, o elemento de trava 552A se estende no recesso receptor de suporte 320A e o elemento de trava 552B se estende no recesso receptor de suporte 320B do corpo do alojamento 310, em que as superfícies com contorno 572A, 572B se estendem em respectivas aberturas receptoras de suporte 320A, 320B. Como ilustrado na fig. 4, quando o elemento de trava 552B da montagem de mandíbula/trava 510B está nesta posição, a mola de compressão 598B não engata o elemento de trava 552B.

Como será descrito abaixo em maiores detalhes, um elemento de trava 552A, 552B pode assumir sua posição mais para fora (mostrada na fig. 4 com respeito ao elemento de trava 552B) somente quando a barra 472 da montagem de alavanca/atuador 410 está em uma posição geralmente horizontal, conforme ilustrado na fig. 3. Nesta posição, a barra 472 de montagem de alavanca/atuador 410 está alinhada ao longo do plano de divisão definido pelas placas internas 314, 316. Com respeito a isto, a placa intermediária 452 da montagem de alavanca/atuador 410 fica posicionada de modo que as aberturas 456 na porção de parede cilíndrica 452b da placa intermediária 452 se alinha com o plano através do qual os elementos de trava 552A, 552B se movem. Como resultado, os "dedos" 566A, 566B nas segundas extremidades 556A, 556B dos elementos de trava 552A, 552B podem se mover pelas aberturas 456 na porção de parede cilíndrica 452b da placa intermediária 452. A fig. 4 mostra o "dedo" 566B do elemento de trava 552B da montagem de mandíbula/trava 510B disposto dentro da abertura 456 na porção de parede cilíndrica 452b da montagem de alavanca/atuador 410. Nesta posição, o elemento de trava 552B está em sua posição mais para fora longe do eixo "X" da montagem de alavanca/atuador 410. A força exercida pelos elementos de compensação de trava 592A, 592B faz as bordas externas dos elementos de trava 552A, 552B se encostarem no apoio 386 definido nas placas internas 314, 316, como mostrado na fig. 4.

A faixa de movimento dos elementos de trava 552A, 552B é ilustrada na fig. 4, onde o elemento de trava 552A da montagem de mandíbula/trava 510A é mostrado em sua posição mais

para dentro e onde o elemento de trava 552B da montagem de mandíbula/trava 510B é mostrado em sua posição mais para fora. Como será discutido abaixo em maiores detalhes, um elemento de trava 552A ou 552B está em sua posição mais para dentro quando um
5 suporte 150 ou 250 está preso contra ele, e um elemento de trava 552A ou 552B está em sua posição mais para fora quando o elemento de trava 552A ou 552B se encosta no apoio 386 nas placas internas 314, 316.

Os alojamentos superior e inferior 312, 318 e as
10 placas intermediárias 314, 316 são dimensionados para serem fixados juntos, com a montagem de alavanca/atuador 410 e as montagens de mandíbula/trava 510A, 510B dispostas entre eles. Como melhor ilustrado nas figs. 4-8 e 17, os prendedores alongados 398 se estendem no alojamento inferior 318, através das placas
15 intermediárias 314, 316, e no alojamento superior 312 para fixar juntos os respectivos componentes. As posições relativas de prendedores 398 são mostradas nas figs. 4-8.

Recorrendo agora às figs. 3 e 17, a seção de adaptador 610 é melhor vista. A seção de adaptador 610 é acoplável
20 à seção de corpo 310 e é projetada para suportar o aparato médico 20. Na forma de incorporação mostrada, a seção de adaptador 610 inclui uma primeira extremidade alargada 612 tendo uma superfície de extremidade plana 612a. A extremidade alargada 612 é dimensionada para se encaixar com a extremidade plana da seção de
25 corpo 310 e ser acoplada por um prendedor convencional 614 estendendo-se por orifícios 616 na extremidade 612 na seção de corpo 310.

O adaptador 610 inclui uma porção central de corpo 622 como um tubo, que conecta a primeira extremidade 612 a
30 uma segunda extremidade 632 que é adaptada para fixar e suportar o aparato médico 20. Na forma de incorporação mostrada, a segunda extremidade 632 da seção de adaptador 610 é uma manga tubular que é dimensionada para receber um poste 34 na armação de suporte 22. Um dispositivo de travamento, tal como um conjunto de parafusos
35 (não mostrado), pode ser provido na segunda extremidade 632 para fixar nela o poste 34. Como será apreciado a partir de uma leitura adicional desta especificação, a segunda extremidade 632 da seção

de adaptador 610 pode assumir outras configurações para fixar o aparato médico 20.

Recorrendo agora às figs. 4-12, a presente invenção será descrita mais adiante com respeito à operação do sistema de transferência 10 e do dispositivo de transferência 300. O dispositivo de transferência 300 é projetado para ser fixado sobre um suporte, tal como suportes 150, 250, e para ser transferível de um suporte 150, 250 para outro suporte 150, 250. Em seguida, o suporte 150, 250 que é para receber o dispositivo de transferência 300 será chamado de "receptor de suporte", e o suporte que é para transferir e liberar o dispositivo de transferência 300 será chamado de "suporte de transferência".

Como será apreciado a partir da leitura a seguir, o suporte de transferência 150, 250 pode estar em uma montagem de suporte estacionária 100 ou em uma montagem de suporte em veículo 200, e o receptor de suporte 150, 250 pode estar em uma montagem de suporte estacionária 100 ou em uma montagem de suporte em veículo 200. Em outras palavras, o dispositivo de transferência 300 pode ser movido entre uma montagem de suporte estacionário 100 e uma montagem de suporte em veículo 200 e vice-e-versa, ou entre duas montagens de suporte estacionárias 100 ou duas montagens de suporte em veículo 200.

Como será descrito abaixo em maiores detalhes, o dispositivo de transferência 300 inclui certas características de segurança que permitem a transferência do dispositivo de transferência 300 de um suporte 150, 250 para outro suporte 150, 250 apenas quando um receptor de suporte 150, 250 tem um tamanho apropriado. Além disso, a transferência do dispositivo de transferência 300 de um receptor de suporte 150, 250 para um receptor de suporte 150, 250 somente acontecerá quando o dispositivo de transferência 300 estiver seguramente acoplado, isto é, preso, ao receptor de suporte 150, 250. Somente então o dispositivo de transferência 300 será liberado, isto é, solto, do receptor de suporte 150, 250.

Mais ainda, a rotação da montagem de alavanca/atuador 410 para iniciar a transferência do dispositivo de transferência 300 de um receptor de suporte 150, 250 para um

receptor de suporte 150, 250 é permitida somente quando o receptor de suporte 150, 250 está disposto dentro de uma abertura receptora 320A, 320B do dispositivo de transferência 300. Só então a rotação da montagem de alavanca/atuator 410 é possível.

5 A operação do dispositivo de transferência 300 será descrita agora com respeito à transferência do dispositivo de transferência 300 de um receptor de suporte 150 de uma montagem de suporte estacionária 100 para um receptor de suporte 250 de uma montagem de suporte em veículo 200. Como será apreciado, como os
10 suportes 150, 250 ambos compreendem tubos metálicos de mesmo diâmetro, as posições dos suportes respectivos 150, 250 poderiam ser invertidas sem afetar a operação do dispositivo de transferência 300 ou a descrição da sua operação abaixo.

 A fig. 4 mostra o receptor de suporte 150 preso
15 no recesso receptor 320A do dispositivo de transferência 300 pelo elemento de mandíbula 512A. Na fig. 4, o elemento de mandíbula 512A está em uma "posição fixada" e o elemento de mandíbula 512B da montagem de mandíbula/trava 510B está em uma "posição de não-
fixação". A fig. 9 mostra a posição do atuador 422, como visto ao
20 longo do eixo "X" da haste 412 do atuador. Conforme ilustrado na fig. 4, o receptor de suporte 150 está dentro do recesso receptor de suporte 320A do dispositivo de transferência 300 e é fixado em posição contra a superfície interna do recesso receptor de suporte 320A pelo elemento de mandíbula 512B. A fig. 9 mostra a posição do
25 atuador 422, quando o elemento de mandíbula 512A da montagem de mandíbula/trava 510A está na "posição de fixação", como visto na fig. 4. Conforme observado na fig. 9, o rolete 516A no elemento de mandíbula 512A está forçado para fora, longe da haste 412. Como resultado, a face da mandíbula 514A do elemento de mandíbula 512A
30 está forçada contra o receptor de suporte 150, forçando assim o receptor de suporte 150 contra as guias em formato de U 332 e os blocos 344 no recesso receptor de suporte 320A. Em outras palavras, o elemento de mandíbula 512A da montagem de mandíbula/trava 510A força o receptor de suporte 150 contra as
35 guias em formato de U 332 e os blocos 344 montados dentro dos alojamentos superior 312 e inferior 318.

Como ilustrado na fig. 4, a fixação do receptor de suporte 150 força o elemento de trava 552A da montagem de mandíbula/trava 510A contra a mola de compressão 598A para uma posição onde a extremidade 556A do elemento de trava 552A não obstrui as passagens circulares 362P, 364P formadas nas faces da extremidade das placas internas 314, 316. Como também é mostrado na fig. 4, o elemento de trava 552B da montagem de mandíbula/trava 510B está em uma posição em que a extremidade 556B do elemento de trava 522B está disposta dentro da abertura 456 na porção de parede cilíndrica 452b da placa intermediária 452. Nesta posição, o elemento de trava 552B previne a rotação da montagem de alavanca/atuador 410, impedindo assim que o elemento de mandíbula 512A da montagem de mandíbula/trava 510 se mova e liberte o receptor de suporte 150.

Transportar o dispositivo de transferência 300 do suporte 150 para o suporte 250 requer que o suporte 250 seja posicionado dentro do recesso receptor de suporte 320B. Porque o suporte 150 é rotacionável sobre seu próprio eixo, conforme ilustrado na fig. 1, o recesso receptor de suporte 320B pode ser reposicionado girando o dispositivo de transferência 300 sobre o eixo de suporte 150, reposicionando assim o recesso receptor de suporte 320B em relação ao suporte 250.

A fig. 5 ilustra a posição relativa dos componentes internos de dispositivo de transferência 300 quando o receptor de suporte 250 está posicionado no recesso receptor de suporte 320B do dispositivo de transferência 300. Com respeito a isto, o dispositivo de transferência 300 e o receptor de suporte 250 são movidos um em relação ao outro para posicionar o receptor de suporte 250 dentro do recesso receptor de suporte 320B do dispositivo de transferência 300. Um receptor de suporte 150, 250 ligeiramente desalinhado pode ser inserido no recesso receptor de suporte 320B, uma vez que as guias 332 nas extremidades superior e inferior do recesso receptor de suporte 320B ajudam a alinhar o receptor de suporte 150, 250 em relação ao recesso receptor de suporte 320B. Como ilustrado na fig. 5, como o receptor de suporte 250 entra no recesso receptor de suporte 320B, ele faz o elemento de trava 552B se mover na direção da haste do atuador 412. Em

outras palavras, o posicionamento do receptor de suporte 250 dentro do recesso receptor de suporte 320B provê uma força suficiente para superar a força e compensação exercida pelo elemento compensador de trava 592B no elemento de trava 552B. Como resultado, elemento de trava 552B se moverá na direção da haste 412 da montagem de alavanca/atuador 410 até que a borda interna do elemento de trava 552B entre em contato com a mola de compressão 598B. A mola de compressão 598B é dimensionada para exigir uma quantidade significativa de força para ser comprimida. Em outras palavras, a força oposta à mola de compressão 598B não será superada pelo mero contato ou engate entre o receptor de suporte 250 e o elemento de trava 552B. Conforme ilustrado na fig. 5, o elemento de trava 552B se moveu o suficiente para fazer a extremidade 556B do elemento de trava 552B se mover para fora da abertura 456 na porção de parede cilíndrica 452b da placa intermediária 452. A remoção da extremidade 556B do elemento de trava 552B da abertura 456 na porção de parede cilíndrica 452b permite a rotação da montagem de alavanca/atuador 410 sobre o eixo "X".

Com o receptor de suporte 250 dentro do recesso receptor de suporte 320B, e com o elemento de trava 552B movido para fora da abertura 456 na placa intermediária 452, a rotação da montagem de alavanca/atuador 410 é permitida. A fig. 6 ilustra a posição dos componentes internos do dispositivo de transferência 300 durante a rotação da montagem de alavanca/atuador 410 a partir da posição inicial mostrada na fig. 4. A rotação da montagem de alavanca/atuador 410 em uma direção no sentido horário faz o atuador 422 se mover para uma posição conforme ilustrado na fig. 10. A rotação do atuador 422 faz o elemento de mandíbula 512B girar no sentido horário sobre o pino pivô 562B, à medida em que o rolete 516B associado rola para cima ao longo da seção de transição 424b da superfície de came 424. O elemento de mandíbula 512A permanece em uma posição travada à medida em que o rolete 516A associado continua a rolar ao longo da seção circular 424a da superfície de came 424. Como ilustrado na fig. 6, o elemento de trava 552B permanece essencialmente na mesma posição, com sua borda interna contra a mola de compressão 598B.

Recorrendo agora às figs. 7 e 11, à medida em que a montagem de alavanca/atuador 410 continua girando em uma direção horária, o atuador 422 alcançará uma posição conforme mostrado na fig. 11. Nesta posição, ambos os roletes 516A, 516B se movem, isto é, ficam dispostos na seção circular 424a da superfície de came 424 do atuador 422. Como ilustrado na fig. 7, o elemento de mandíbula 512B agora se engata ao receptor de suporte 250 e força o receptor de suporte 250 contra a superfície com contorno 572B do elemento de trava 552B. Pela vantagem mecânica ganha pelo arranjo da superfície de came 424 e rolete 516B, o elemento de mandíbula 512B força o receptor de suporte 250 contra o elemento de trava 552B com força suficiente para comprimir a mola de compressão 598B. Em outras palavras, a vantagem mecânica ganha pelo arranjo da superfície de came 424 e rolete 516B, além da vantagem mecânica determinada pela geometria da mandíbula 512B, a localização do pino pivô 562B, e a localização do rolete 516B, provêem força suficiente para fazer o receptor de suporte 250 forçar o elemento de trava 552B contra a mola de compressão 598B e superar a sua força compressiva. Como ilustrado na fig. 7, nesta posição, a extremidade 556B do elemento de trava 552B se moveu para sua posição mais para dentro. Nesta posição, a extremidade 556B do elemento de trava 552B não obstrui a passagem circular interna 364P formada nas faces da extremidade das placas internas 314, 316. Como resultado, permite-se que a montagem de alavanca/atuador 410 gire mais, e é permitido que as abas 462 que se estendem a partir da superfície interna da placa intermediária 452 passem através da passagem circular interna 364P formada ao longo das faces da extremidade das placas internas 314, 316.

Cada elemento de trava 552A, 552B basicamente define um elemento de travamento que controla o movimento, isto é, a rotação de barra 472, e, por sua vez, controla o movimento do atuador 422. Na forma de incorporação mostrada, cada elemento de trava 552A, 552B define um elemento de travamento tendo três posições. Usando o elemento de trava 552B como um exemplo, em uma primeira posição, mostrada na fig. 4, o elemento de trava 552B atua como um elemento de travamento para prevenir o movimento da barra 472 e do atuador 422.

Em uma segunda posição, mostrada na fig. 6, o elemento de trava 552B atua como um elemento de travamento e permite o movimento limitado da barra 472 e do atuador 422. Na segunda posição, o elemento de trava 552B permite o movimento
5 suficiente do atuador 422 para mover ambos os elementos de mandíbula 512A, 512B para uma posição de fixação, mas previne o movimento adicional que completaria a transferência do dispositivo de transferência 300 do receptor de suporte 150 para o receptor de suporte 250.

Em uma terceira posição, mostrada na fig. 7, o elemento de trava 552B está em uma posição que permite a rotação completa da barra 472 e o movimento do atuador 422 para permitir que o atuador 422 se mova de uma primeira posição do atuador (mostrada na fig. 9) para uma segunda posição do atuador (mostrada
15 na fig. 12). Quando o atuador 422 está na sua primeira posição, o dispositivo de transferência 300 é fixado a um primeiro suporte, isto é, ao receptor de suporte 150. Quando o atuador 422 está na sua segunda posição, o dispositivo de transferência 300 é preso a um segundo suporte, isto é, ao receptor de suporte 250. Na forma de incorporação mostrada, quando a barra 472 se move 180 graus angulares, o atuador 422 se move de uma primeira posição para uma segunda posição. Dependendo da posição da barra 472 e do atuador 422, o dispositivo de transferência 300 é fixado a um suporte 150 ou 250, e o outro suporte é liberado. O dispositivo de
20 transferência 300 inclui preferivelmente detentores de posição (não mostrados) para identificar quando a barra 472 está nas posições mostradas nas figs. 4 e 8.

Com o elemento de mandíbula 512B forçando o receptor de suporte 250 contra o elemento de trava 552B, o elemento de trava 552B se moverá o suficiente para permitir uma
30 rotação adicional da montagem de alavanca/atuador 410. As figs. 8 e 12 mostram a posição relativa da montagem de alavanca/atuador 410 e do atuador 422 depois da conclusão de uma rotação de 180° da barra 472. Conforme ilustrado na fig. 12, o rolete 516B associado com o elemento de mandíbula 512B está disposto ao longo da seção circular 424a da superfície de came 424, mantendo assim o elemento de mandíbula 512B em uma posição presa contra o receptor de
35

suporte 250. Como também mostrado na figo. 12, o rolete 516A associado com o elemento de mandíbula 512A se moveu na posição dentro da seção de vale 424c da superfície de came 424. Nesta posição, o elemento compensador de mandíbula 582A conectado ao
5 elemento de mandíbula 512A gira o elemento de mandíbula 512A em uma direção horária sobre o pino pivô 562A, liberando assim o receptor de suporte 150. O elemento de trava 552A associado com a montagem de mandíbula/trava 510A se moveu para sua posição mais para fora, longe do eixo central da haste 412. Nesta posição, a
10 extremidade 556A do elemento de trava 552A está disposta dentro da abertura 456 na porção de parede cilíndrica 452b da placa intermediária 452, prevenindo assim uma rotação adicional da montagem de alavanca/atuador 410. Assim, o receptor de suporte 250 fica firmemente fixado dentro do dispositivo de transferência 300.
15 O dispositivo de transferência 300 e qualquer aparato médico 20 associado montado a ele são agora fixados ao receptor de suporte 250 e suportados por ele. Como indicado acima, uma transferência de dispositivo de transferência 300 de um receptor de suporte 150, 250 para um receptor de suporte 150, 250 não pode acontecer até
20 que o dispositivo de transferência 300 esteja fixamente acoplado, isto é, preso no receptor de suporte 150, 250.

O dispositivo de transferência 300 é projetado para não ser rotacionalmente móvel em relação ao suporte 250. Porém, como indicado acima, o suporte 250 é rotacionável sobre seu
25 eixo vertical em relação ao suporte 232 e cama 212. Adequadamente, o dispositivo de transferência 300 e o suporte 250 podem ser girados sobre o eixo do suporte 250, para mover o dispositivo de transferência 300 e o aparato médico 20 montado a ele para várias posições sobre o canto da cama 212. Em outras palavras, o aparato
30 médico 20 é geralmente móvel ao longo de um caminho circular tendo o eixo de suporte 250 como um ponto central. De modo semelhante, quando o dispositivo de transferência 300 é montado ao suporte 150, o aparato 20 que está montado ao dispositivo de transferência 300 é móvel ao longo de um caminho circular sobre o eixo do
35 suporte 150.

A configuração do dispositivo de transferência 300 provê um mecanismo de segurança no caso de se fazer uma

tentativa de prender dispositivo de transferência 300 a um suporte de tamanho impróprio. Com respeito a isto, se o suporte para receber o dispositivo de transferência 300 for muito pequeno, a fixação deste suporte menor não moverá suficientemente o elemento de trava 552A ou 552B para fazer a extremidade 556A ou 556B do elemento de trava 552A ou 552B liberar a passagem interna 364P formada nas faces da extremidade das placas internas 314, 316. Como resultado, as abas 462 na placa intermediária 452 não poderão girar através da passagem circular interna 364P, prevenindo assim uma rotação adicional da montagem de alavanca/atuador 410. Com a rotação adicional prevenida, o atuador 422 permanece na posição mostrada na fig. 11, onde o elemento de mandíbula 512A e o elemento de mandíbula 512B estão em uma posição fixada.

Se for feita uma tentativa para prender o dispositivo de transferência 300 a um suporte muito grande, a transferência do dispositivo de transferência 300 para tal suporte será, igualmente, prevenida. A este respeito, um suporte muito grande, isto é, um suporte tendo um diâmetro maior, não será recebido pelas guias 332 que ficam situadas nas extremidades superiores e inferiores dos recessos receptores de suporte 320A, 320B. A fig. 16B ilustra um suporte muito grande, designado como 750, disposto com o recesso receptor de suporte 320A. Conforme mostrado nos desenhos, as guias 332 têm braços 332a, 332b igualmente espaçados que definem uma largura pré-determinada para o recesso alongado 320A. O espaçamento entre os braços 332a, 332b das guias 332 limitam o tamanho do suporte que pode ser inserido nelas. Somente um suporte com o diâmetro apropriado (ou menor) será recebido nos recessos receptores de suporte 320A, 320B, como ilustrado na fig. 16A. Suportes de grande diâmetro são impedidos pelas guias 332 de entrarem nos recessos receptores de suporte 320A, 320B. Como resultado, o necessário movimento do elemento de trava 552A é prevenido, e a barra 472 não pode ser movida de sua posição inicial, conforme ilustrado na fig. 4.

A estrutura precedente impede assim que um suporte de tamanho impróprio seja usado no dispositivo de transferência 300. Como será apreciado, um suporte de tamanho impróprio, isto é, com diâmetro menor, reduziria a força de

fixação do elemento de mandíbula 512A ou 512B contra um suporte disposto dentro dos recessos receptores de suporte 320A ou 320B.

O dispositivo de transferência 300 assim provê a transferência de aparato médico 20 de um receptor de suporte 150 para um receptor de suporte 250, e vice-e-versa. Como será percebido, o reposicionamento vertical do dispositivo de transferência 300 não é exigido para mover o dispositivo de transferência 300 de um suporte para outro. A este respeito, o dispositivo de transferência 300 é móvel em uma direção geralmente horizontal, mantendo a mesma posição vertical, isto é, altura, quando transferido de um suporte para outro. Além do mais, como será percebido, na forma de incorporação mostrada, o dispositivo de transferência 300 é acoplável em qualquer lugar ao longo dos comprimentos dos suportes 150, 250. Assim, o reposicionamento vertical dos suportes 150, 250 também não é requerido. Como indicado acima, o suporte 150, 250 pode ser parte de uma montagem de suporte estacionária 100 ou de uma montagem de suporte em veículo 200.

A presente invenção provê assim um dispositivo de transferência 300 para a transferência horizontal de um aparato médico 20 de um suporte 150, 250 para outro suporte 150, 250. O dispositivo de transferência 300 inclui características de segurança que previnem a liberação acidental do dispositivo de transferência 300 de um suporte 150, 250 e adicionalmente previne que um suporte de maior ou menor tamanho seja inserido no dispositivo de transferência 300.

A descrição precedente é uma forma de incorporação específica da presente invenção. Deve ser apreciado que esta forma de incorporação é descrita apenas para propósitos ilustrativos, e que numerosas alterações e modificações podem ser praticadas por aqueles qualificados na arte sem fugir do espírito e escopo da invenção. Enquanto o sistema 100 e o dispositivo de transferência 300 foram descritos com respeito a um ambiente médico, a presente invenção não é limitada a tal aplicação. É planejado que todas as modificações e alterações sejam incluídas conforme elas estejam dentro do escopo da invenção conforme as reivindicações ou seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. **"DISPOSITIVO DE TRANSFERÊNCIA"**, compreendendo um dispositivo de transferência transferível de um suporte para outro suporte, caracterizado pelo fato de compreender:

5 um alojamento tendo um primeiro e um segundo recessos receptores de suporte, cada recesso dimensionado para receber um suporte;

 um primeiro elemento prendedor montado ao dito alojamento, o dito primeiro elemento prendedor sendo associado com
10 o dito primeiro recesso e sendo móvel entre uma posição de fixação de suporte em que o dito elemento prendedor captura o dito suporte no dito primeiro recesso e uma posição de liberação em que o dito suporte é móvel para dentro e para fora do dito primeiro recesso; e

15 um segundo elemento prendedor montado no dito alojamento, o dito segundo elemento prendedor sendo associado com o dito segundo recesso e sendo móvel entre uma posição de fixação de suporte em que o dito elemento prendedor captura o dito suporte no dito segundo recesso e uma posição de liberação em que o dito
20 suporte é móvel para dentro e para fora do dito segundo recesso.

2. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito primeiro elemento prendedor é rotacionável sobre um primeiro eixo através do dito alojamento e o dito segundo elemento prendedor é rotacionável
25 sobre um segundo eixo através do dito alojamento.

3. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o dito primeiro eixo é paralelo ao dito segundo eixo.

4. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação
30 1, caracterizado pelo fato de compreender um atuador conectado aos ditos primeiro e segundo elementos prendedores para mover cada um dos ditos elementos prendedores entre a dita posição de fixação de suporte e a dita posição de liberação.

5. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação
35 4, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é um came rotacionável e os ditos primeiro e segundo elementos prendedores incluem, cada um, um rolete que se engata ao dito came.

6. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de compreender uma alavanca de controle que é rotacionável sobre um eixo de alavanca através do dito alojamento, a dita alavanca de controle sendo conectada ao dito atuador para fazer o dito atuador se mover entre as ditas primeira e segunda posições do atuador.

7. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é um came rotacionável e é conectado à dita alavanca por um cabo, o dito came sendo rotacionável sobre o eixo da dita alavanca.

8. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o dito primeiro elemento prendedor está na dita posição de fixação de suporte e o dito segundo elemento prendedor está na dita posição de liberação quando a dita alavanca está em uma primeira posição e o dito primeiro elemento prendedor está na dita posição de liberação e o dito segundo elemento prendedor está na dita posição de fixação de suporte quando a dita alavanca está em uma segunda posição.

9. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de compreender uma montagem de trava que previne a rotação da dita alavanca, a menos que um suporte esteja disposto em cada um dos ditos primeiro e segundo recessos.

10. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é móvel entre uma primeira posição do atuador e uma segunda posição do atuador, um dos ditos elementos prendedores estando na dita posição de fixação de suporte quando o dito atuador está na dita primeira posição do atuador e estando na dita posição de liberação quando o dito atuador está na dita segunda posição do atuador.

11. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o outro dos ditos elementos prendedores está na dita posição de liberação quando o dito atuador está na dita primeira posição do atuador e está na dita posição de fixação de suporte quando o dito atuador está na dita segunda posição do atuador.

12. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com as reivindicações 10 ou 11, caracterizado pelo fato de compreender um elemento de travamento, o dito elemento de travamento tendo:

5 uma primeira posição que previne o movimento do dito atuador;

 uma segunda posição permitindo o movimento limitado do dito atuador entre as ditas primeira e segunda posições do atuador; e

10 uma terceira posição permitindo o movimento completo do dito atuador entre as ditas primeira e segunda posições do atuador.

13. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de compreender um primeiro elemento de ajuste que ajusta o dito elemento de travamento na direção da dita
15 primeira posição.

14. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o dito elemento de ajuste é uma mola de tensão.

15. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de compreender um segundo elemento de ajuste que ajusta o dito elemento de travamento para longe da dita
20 terceira posição.

16. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que o dito segundo elemento de
25 ajuste é uma mola de compressão.

17. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que o dito elemento de travamento se move da dita primeira posição para a dita segunda posição quando um suporte está disposto em um recesso receptor de suporte.

30 18. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o dito elemento de travamento se move da dita segunda posição para a dita terceira posição à medida em que um suporte está sendo capturado por um elemento prendedor que se move da dita posição de liberação para a dita
35 posição de fixação de suporte.

19. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo suporta um

aparato, e é móvel entre o dito primeiro suporte e o dito segundo suporte.

20. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de que o dito aparato é um dispositivo
5 médico.

21. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os ditos suportes têm formato cilíndrico.

22. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação
10 21, caracterizado pelo fato de que os ditos suportes são tubos metálicos.

23. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de que os ditos suportes são hastes formadas por um polímero reforçado.

15 24. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os ditos suportes têm uma seção transversal uniforme ao longo de um eixo linear.

25. **"DISPOSITIVO DE TRANSFERÊNCIA"**, compreendendo um dispositivo de transferência transferível de um suporte para
20 outro suporte, caracterizado pelo fato de compreender:

um alojamento;

um primeiro e um segundo elementos prendedores móveis montados no dito alojamento, cada um dos ditos elementos prendedores sendo móvel entre uma posição de fixação de suporte e
25 uma posição de liberação de suporte;

um atuador móvel conectado aos ditos primeiro e segundo elementos prendedores, o dito atuador sendo móvel entre uma primeira posição do atuador e uma segunda posição do atuador e operável para mover cada um dos ditos elementos prendedores entre
30 a dita suporte posição de fixação de suporte e a dita posição de liberação de suporte;

um elemento de travamento conectado ao dito atuador, o dito elemento de travamento tendo:

uma primeira posição que previne o movimento do
35 dito atuador;

uma segunda posição permitindo o movimento limitado do dito atuador entre as ditas primeira e segunda posições do atuador;

5 uma terceira posição permitindo o movimento completo do dito atuador entre as ditas primeira e segunda posições do atuador.

26. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é móvel entre uma primeira posição do atuador e uma segunda posição do atuador,
10 um dos ditos elementos prendedores estando na dita posição de fixação de suporte quando o dito atuador está na dita primeira posição do atuador e estando na dita posição de liberação quando o dito atuador está na dita segunda posição do atuador.

27. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação
15 26, caracterizado pelo fato de que o outro dos ditos elementos prendedores está na dita posição de liberação quando o dito atuador está na dita primeira posição do atuador e está na dita posição de fixação de suporte quando o dito atuador está na dita segunda posição do atuador.

20 28. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é um came rotacionável e os ditos primeiro e segundo elementos prendedores incluem, cada um, um rolete que se engata ao dito came.

29. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação
25 28, caracterizado pelo fato de compreender uma alavanca de controle que é rotacionável sobre um eixo de alavanca através do dito alojamento, a dita alavanca de controle estando conectada ao dito atuador para fazer o dito atuador se mover entre as ditas primeira e segunda posições do atuador.

30 30. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 29, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é um came rotacionável e está conectado à dita alavanca por um cabo, o dito came sendo rotacionável sobre o eixo da dita alavanca.

31. **"DISPOSITIVO DE TRANSFERÊNCIA"**, compreendendo
35 um dispositivo de transferência transferível de um suporte para outro suporte, caracterizado pelo fato de compreender:

um alojamento;

dois elementos prendedores móveis montados no dito alojamento; cada um dos ditos elementos prendedores sendo móvel entre uma posição de fixação de suporte e uma posição de liberação, de não-fixação;

5 um atuador em engate operacional com os ditos dois elementos prendedores para mover cada um dos ditos elementos prendedores entre a dita posição de fixação de suporte e a dita posição de liberação, o dito atuador tendo uma primeira posição do atuador em que um dos ditos elementos prendedores está na dita
10 posição de fixação de suporte e o outro dos ditos elementos prendedores está na dita posição de liberação, e uma segunda posição em que um dos ditos elementos prendedores está na dita posição de liberação e o outro dos ditos elementos prendedores está na dita posição de fixação de suporte.

15 32. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 31, caracterizado pelo fato de compreender um elemento de trava associado com cada um dos ditos elementos prendedores, o dito elemento de trava tendo:

20 uma primeira posição que previne o movimento do dito atuador;

 uma segunda posição permitindo o movimento limitado do dito atuador entre as ditas primeira e segunda posições do atuador; e

25 uma terceira posição permitindo movimento completo do dito atuador entre as ditas primeira e segunda posições do atuador.

30 33. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 32, caracterizado pelo fato de compreender um primeiro elemento de ajuste que ajusta o dito elemento de travamento na direção da dita primeira posição.

 34. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 33, caracterizado pelo fato de que o dito elemento de ajuste é uma mola de tensão.

35 35. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 32, caracterizado pelo fato de compreender um segundo elemento de ajuste que ajusta o dito elemento de travamento para longe da dita terceira posição.

36. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 35, caracterizado pelo fato de que disse segundo elemento de ajuste é uma mola de compressão.

5 37. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 31, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é um came rotacionável sobre um eixo.

38. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 37, caracterizado pelo fato de compreender uma alavanca de controle móvel sobre o dito eixo, a dita alavanca de controle
10 estando conectada ao dito atuador para fazer o dito atuador se mover entre a dita primeira e a dita segunda posições do atuador.

39. **"SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA"**, caracterizado pelo fato de compreender:

uma pluralidade de suportes, cada um dos ditos
15 suportes tendo áreas de seção transversal com mesmo formato; e
um dispositivo alternativamente fixável a um dos ditos suportes, o dito dispositivo tendo duas mandíbulas que são, cada uma, móveis entre uma posição de fixação de suporte, onde a dita mandíbula captura um suporte no dito dispositivo e uma
20 posição de liberação, de não-fixação, uma das ditas mandíbulas estando na dita posição de fixação fixando o dito dispositivo a um dentre a dita pluralidade de suportes quando a outra das ditas mandíbulas está em uma posição de liberação, de não-fixação.

40. **"SISTEMA"**, de acordo com a reivindicação 39, caracterizado pelo fato de que disse uma das ditas mandíbulas é móvel a partir da dita posição de fixação até a dita posição de liberação, de não-fixação, quando a outra mandíbula se move para a posição de fixação.

41. **"SISTEMA"**, de acordo com a reivindicação 40, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo inclui um atuador conectado a cada uma das ditas mandíbulas, o dito atuador sendo móvel entre uma primeira posição do atuador e uma segunda posição do atuador, uma das ditas mandíbulas estando na dita posição de fixação e a outra das ditas mandíbulas estando na dita
35 posição de liberação, de não-fixação, quando o dito atuador estiver na dita primeira posição do atuador, e uma das ditas mandíbulas estando na dita posição de não-fixação e a outra das

ditas mandíbulas estando na dita posição de fixação quando o dito atuador estiver na dita segunda posição do atuador.

42. "**SISTEMA**", de acordo com a reivindicação 41, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é um came rotacionável sobre um eixo.

43. "**SISTEMA**", de acordo com a reivindicação 42, caracterizado pelo fato de que o dito atuador é conectado a uma alavanca que é rotacionável sobre o dito eixo.

44. "**SISTEMA**", de acordo com a reivindicação 40, caracterizado pelo fato de compreender uma montagem de travamento que previne o movimento das ditas mandíbulas a menos que um suporte esteja disposto em uma posição de fixação em relação a cada uma das ditas mandíbulas.

45. "**SISTEMA**", de acordo com a reivindicação 44, caracterizado pelo fato de que a dita montagem de travamento inclui um elemento de travamento associado com cada uma das ditas mandíbulas.

46. "**SISTEMA**", de acordo com a reivindicação 45, caracterizado pelo fato de que cada um dos ditos elementos de travamento tem:

uma primeira posição que previne o movimento do dito atuador;

uma segunda posição permitindo o movimento limitado do dito atuador entre as ditas primeira e segunda posições do atuador; e

uma terceira posição permitindo o movimento completo do dito atuador entre as ditas primeira e segunda posições do atuador.

47. "**SISTEMA**", de acordo com a reivindicação 46, caracterizado pelo fato de que o dito elemento de travamento está disposto para contatar um suporte quando o suporte está em uma posição de fixação, e o dito elemento de travamento se move da dita primeira posição para a dita segunda posição quando o suporte está na dita posição de fixação.

48. "**SISTEMA**", de acordo com a reivindicação 47, caracterizado pelo fato de que o dito elemento de travamento se

move da dita segunda posição para a dita terceira posição à medida em que um suporte é fixado por uma das ditas duas mandíbulas.

49. **"SISTEMA"**, de acordo com a reivindicação 41, caracterizado pelo fato de que os ditos suportes têm uma seção transversal uniforme ao longo de um eixo linear.

50. **"SISTEMA"**, de acordo com a reivindicação 49, caracterizado pelo fato de que os ditos suportes têm uma seção transversal circular.

51. **"SISTEMA"**, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que os ditos suportes são tubos alongados.

52. **"SISTEMA"**, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que os ditos suportes são formados por um material selecionado do grupo que consiste em metais, polímeros, e polímeros reforçados com fibra.

53. **"DISPOSITIVO DE TRANSFERÊNCIA"**, compreendendo um dispositivo de transferência transferível entre dois suportes, caracterizado pelo fato de compreender:

dois elementos prendedores cada um sendo móvel entre uma posição de fixação de suporte, onde o dito elemento prendedor prende o dito dispositivo em um suporte e em uma posição de não-fixação, em que o dito elemento prendedor libera o dito dispositivo de um suporte; e

meios para mover um dos dois ditos elementos prendedores para a dita posição de não-fixação depois que o outro dos dois ditos elementos prendedores se move para a dita posição de fixação.

54. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 53, caracterizado pelo fato de que os ditos meios de movimento compreendem um atuador conectado aos dois ditos elementos prendedores para moverem cada um dos ditos elementos prendedores entre a dita posição de fixação e a dita posição de não-fixação.

55. **"DISPOSITIVO"**, de acordo com a reivindicação 53, caracterizado pelo fato de que cada um dos ditos suportes tem uma seção transversal uniforme que se estende ao longo de um eixo linear, e o dito dispositivo é fixável aos ditos suportes em qualquer lugar ao longo do dito eixo.

56. "SISTEMA E UM DISPOSITIVO DE TRANSFERÊNCIA DE TRANSFERÊNCIA", compreendendo um método para mover um aparato de cuidado ao paciente entre suportes, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

5 prover um dispositivo de transferência montado a um primeiro suporte, o dito dispositivo de transferência suportando um aparato de cuidado ao paciente e tendo um primeiro e um segundo elemento prendedor que são, cada um, móveis entre uma posição de fixação de suporte e uma posição de liberação de
10 suporte, um dos ditos elementos prendedores estando na dita posição de fixação prendendo o dito dispositivo de transferência ao dito suporte primeiro e o outro dos ditos elementos prendedores estando na dita posição de liberação de suporte;

 alinhar um segundo suporte em relação ao outro
15 dos ditos elementos prendedores;

 mover o outro dos ditos elementos prendedores para a dita posição de fixação de suporte prendendo o dito dispositivo de transferência ao dito segundo suporte; e

 mover um dos ditos elementos prendedores para a
20 dita posição de liberação de suporte uma vez que o outro dos ditos elementos prendedores está na dita posição de fixação de suporte prendendo o dito dispositivo de transferência ao dito segundo suporte.

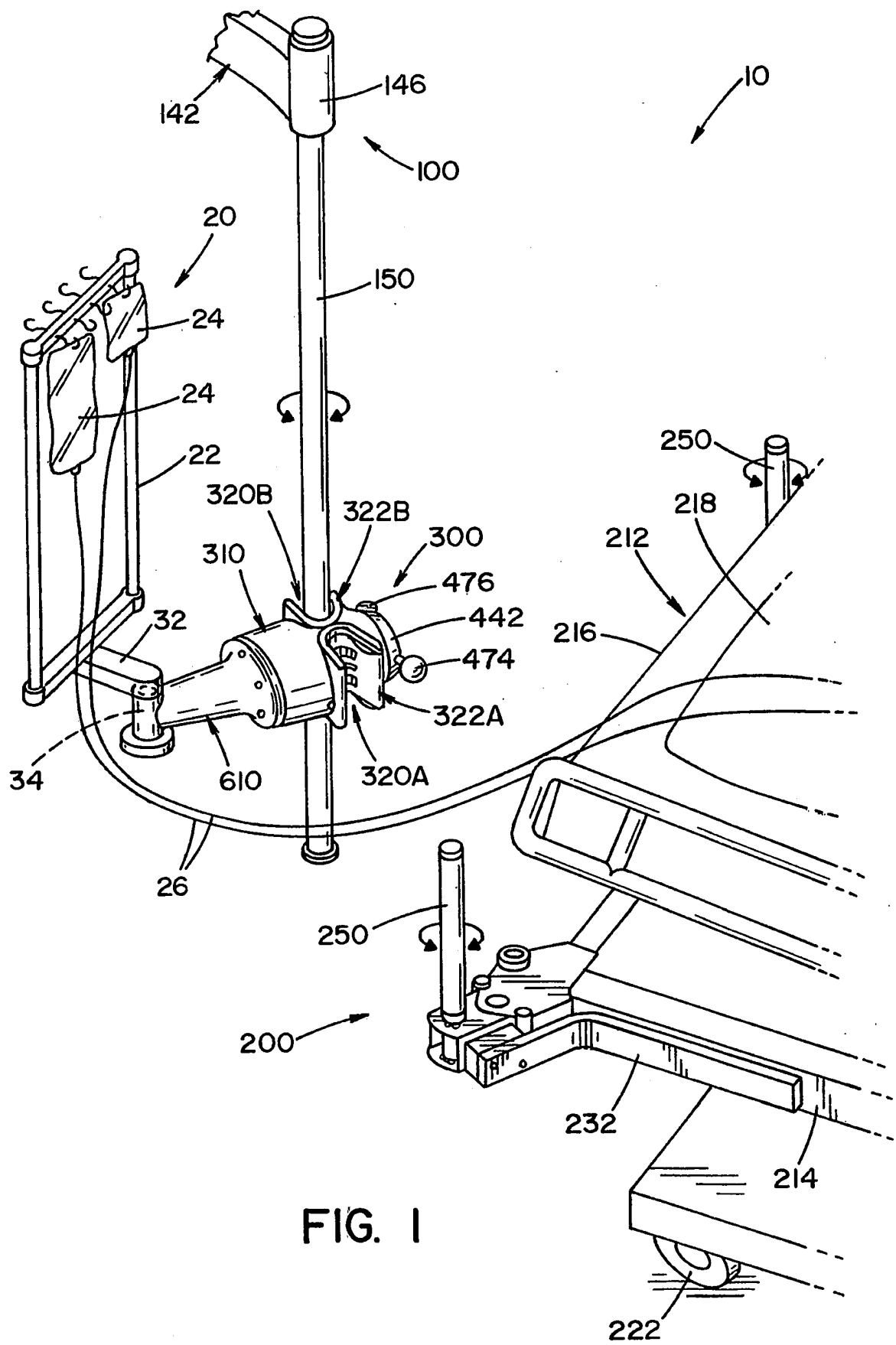
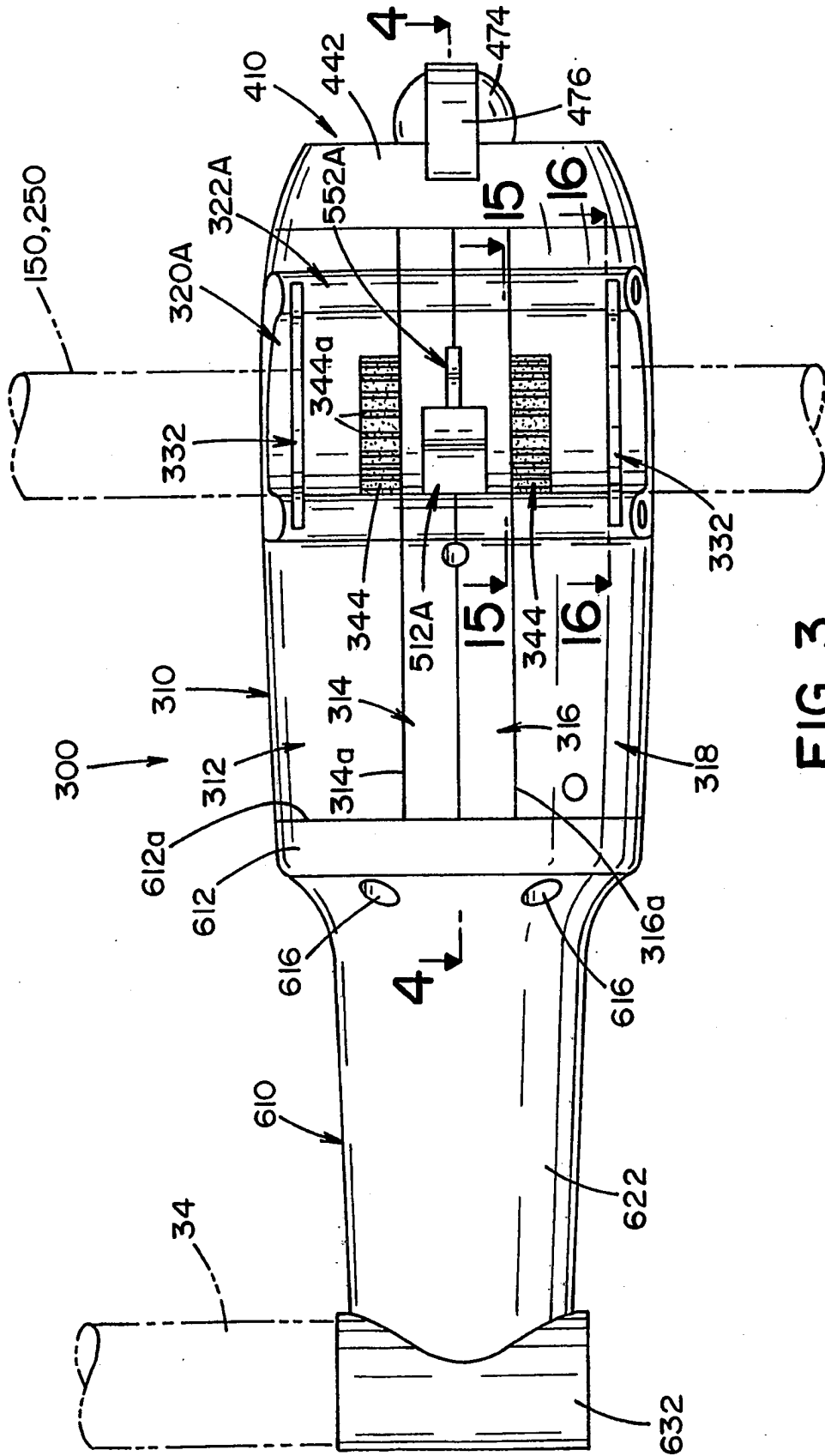




FIG. 1A



36

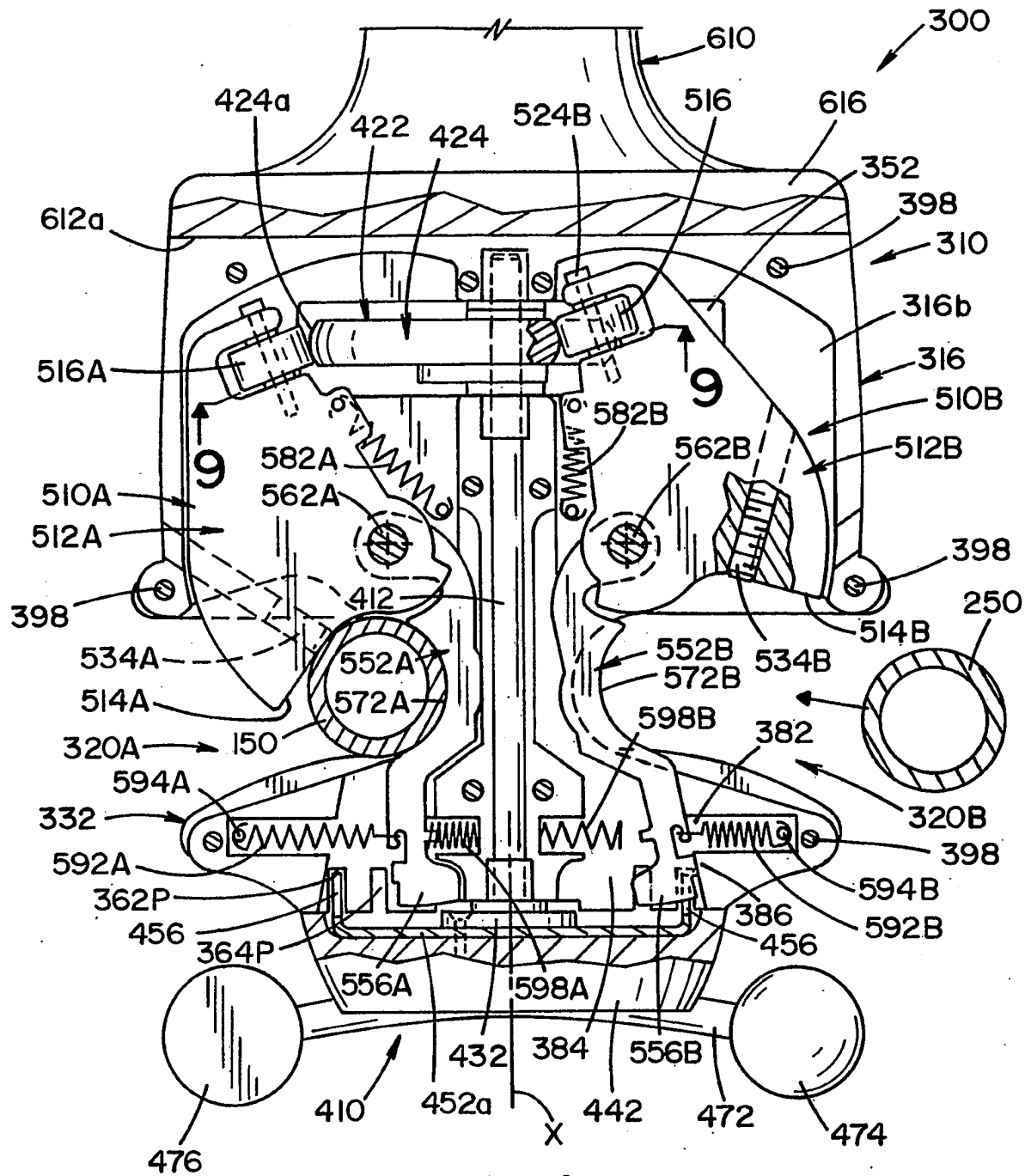


FIG. 4

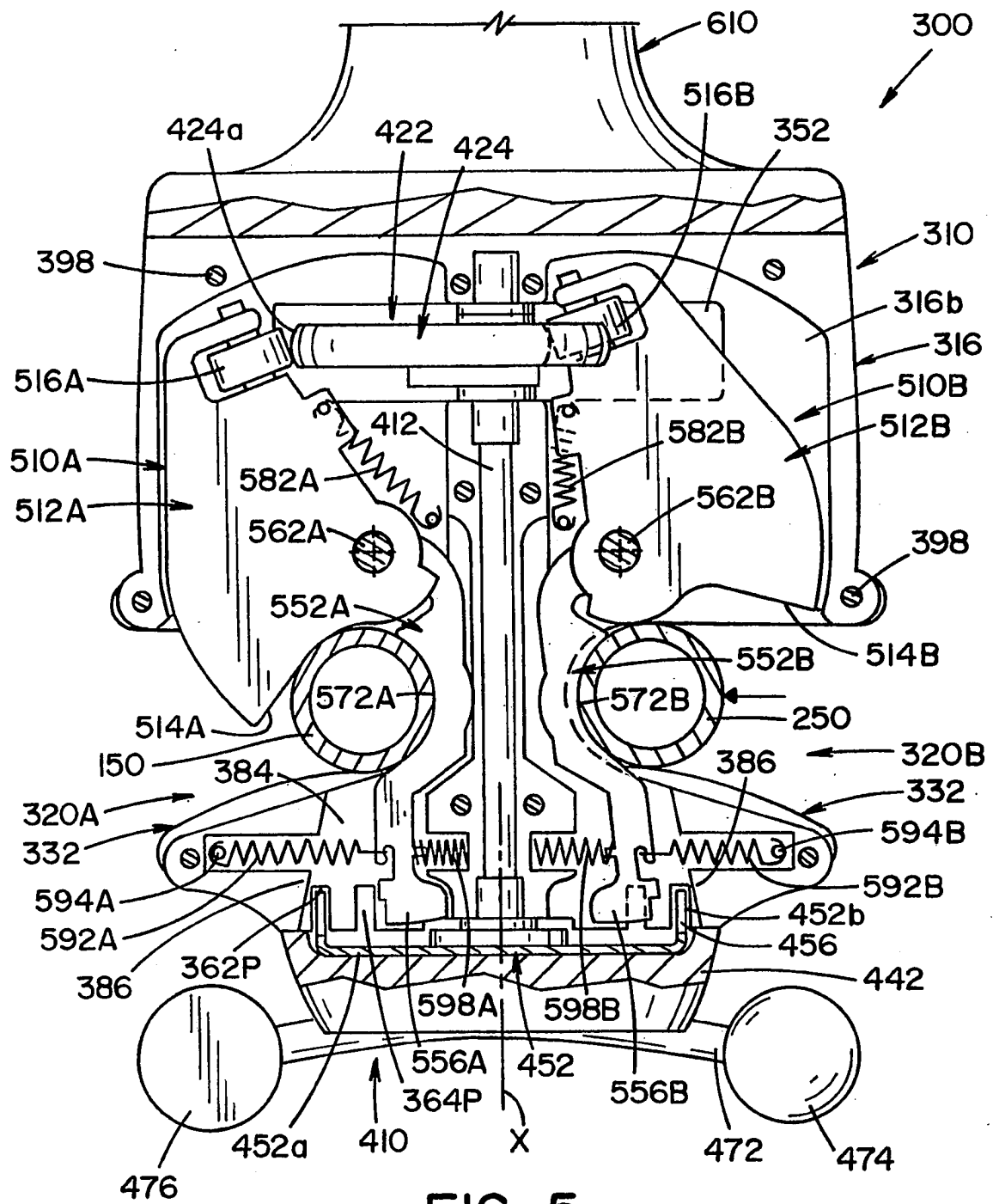


FIG. 5

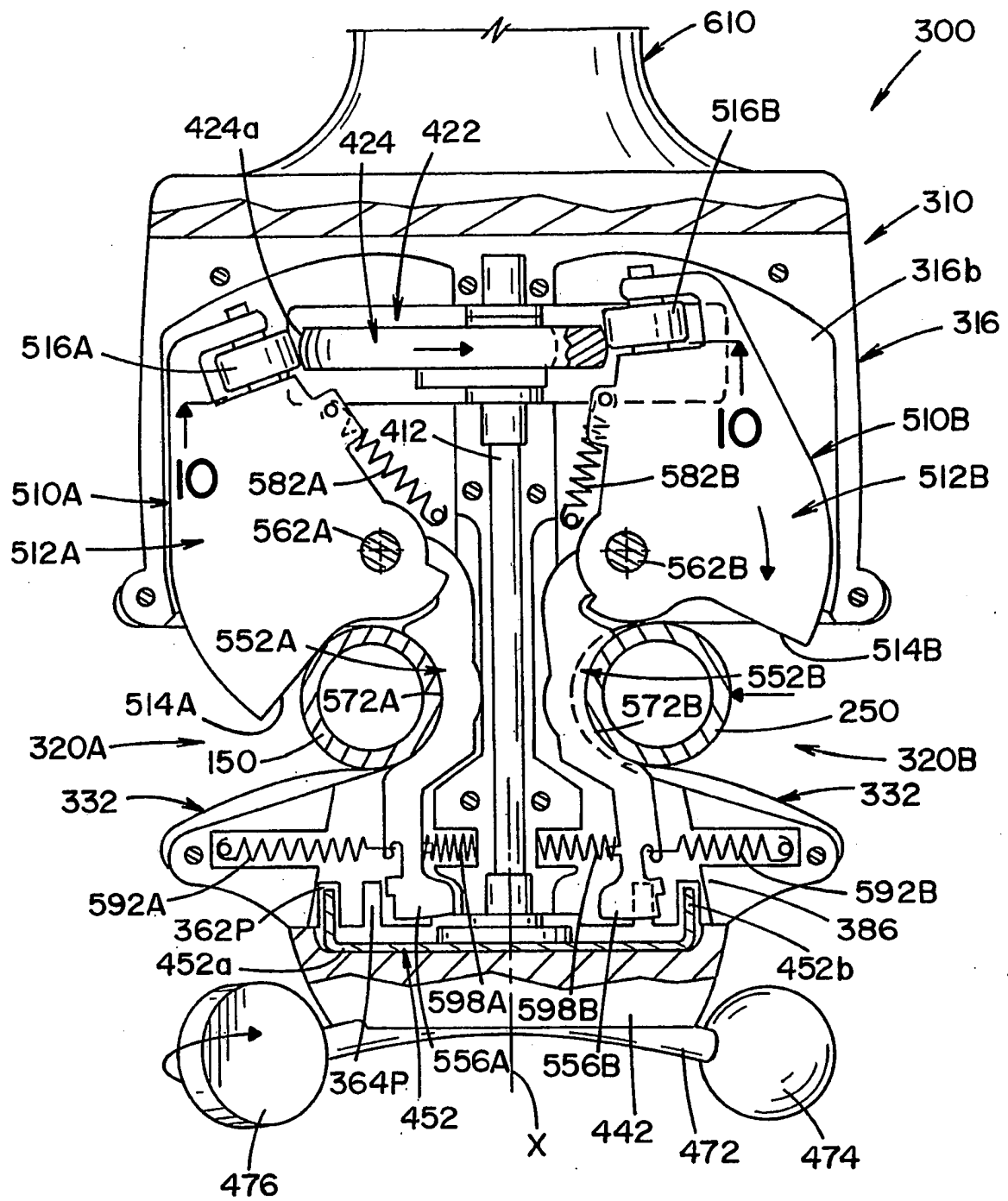


FIG. 6

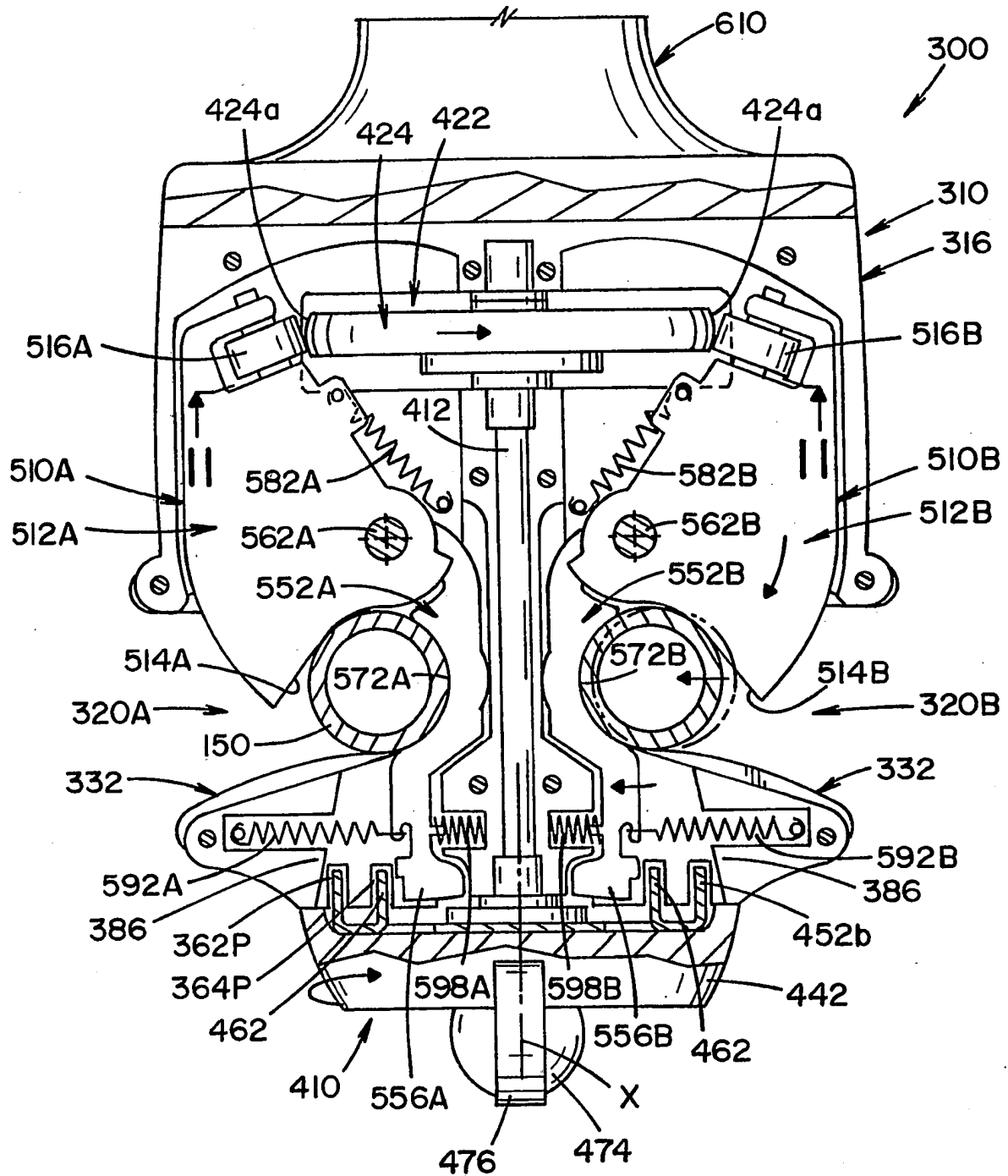


FIG. 7

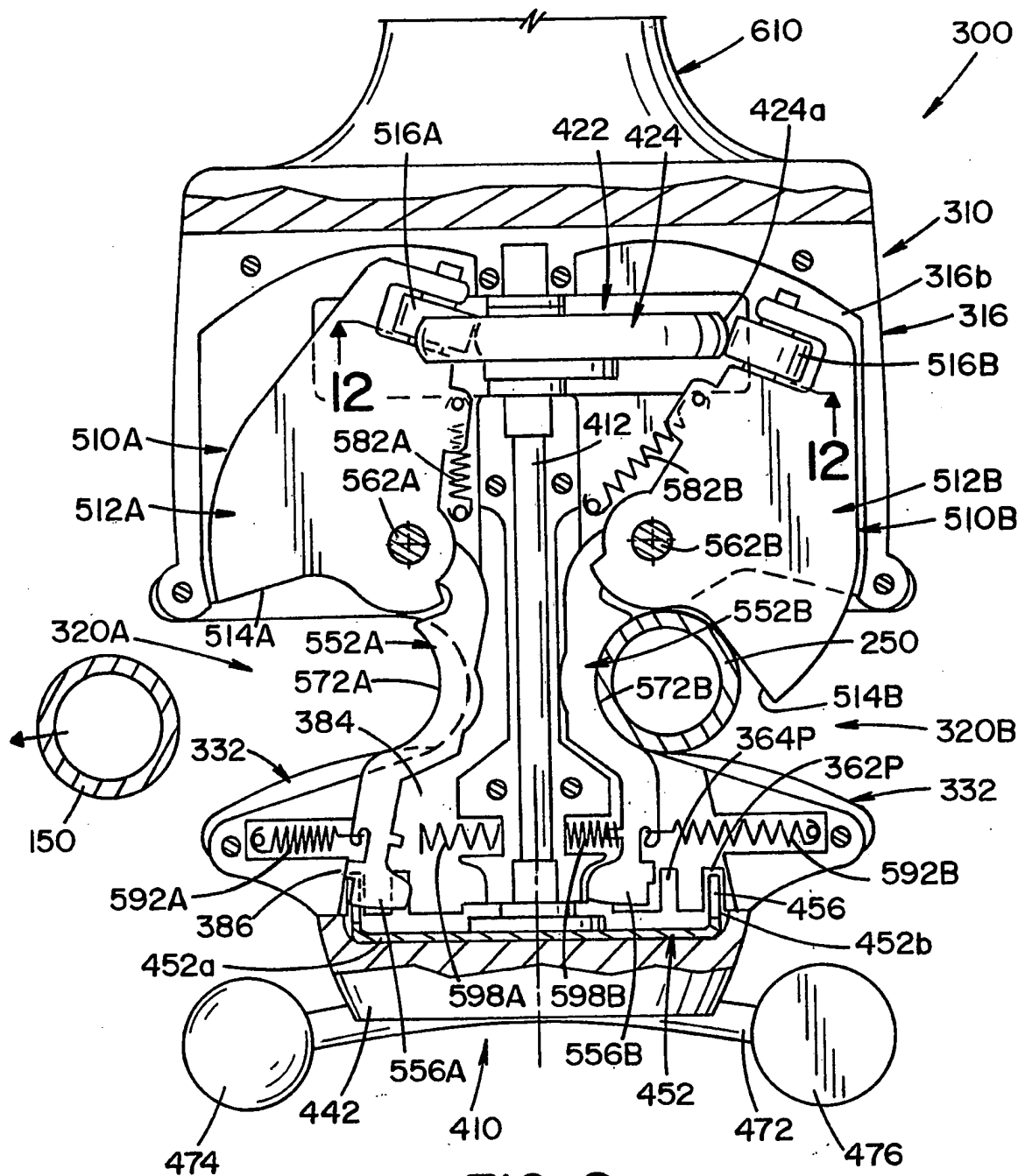


FIG. 8

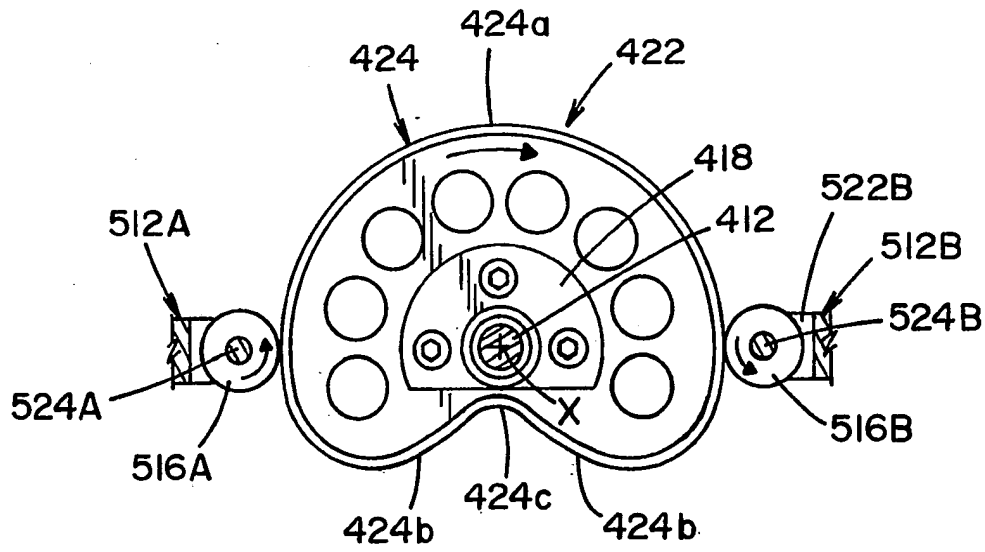


FIG. 11

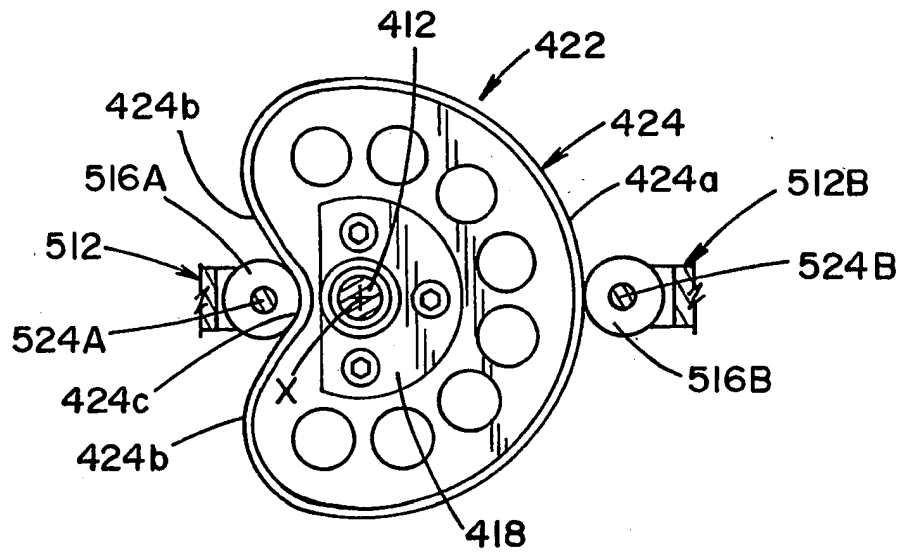
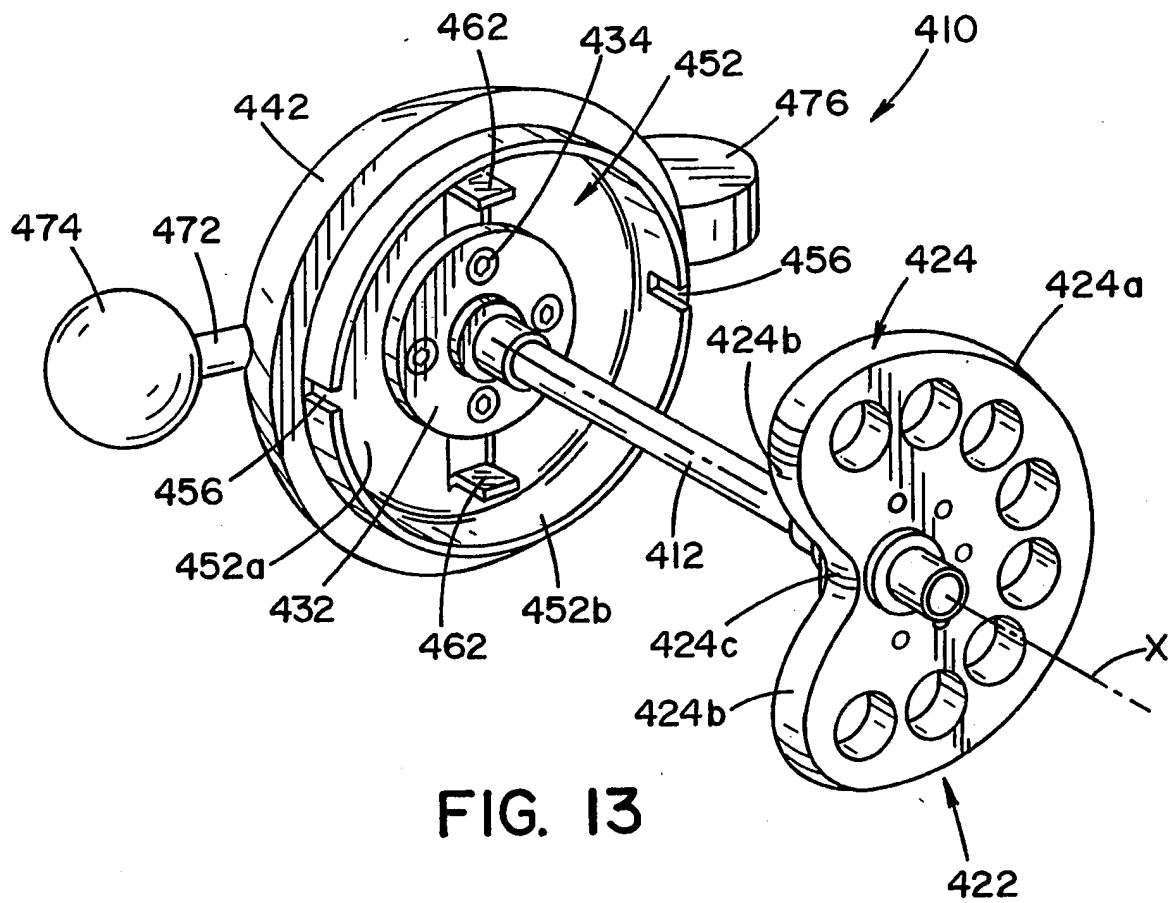


FIG. 12



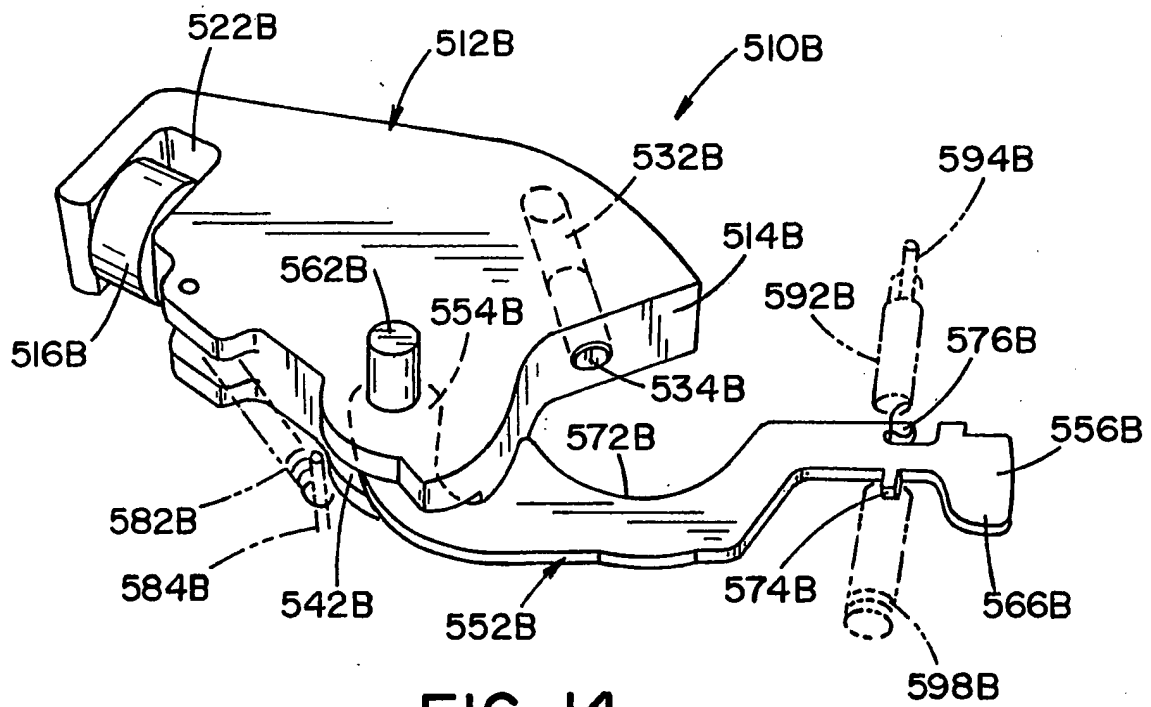


FIG. 14

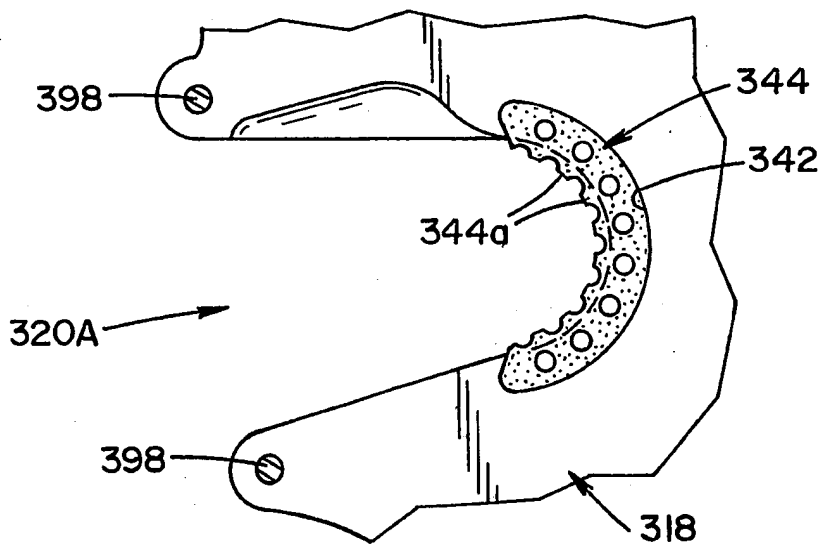


FIG. 15

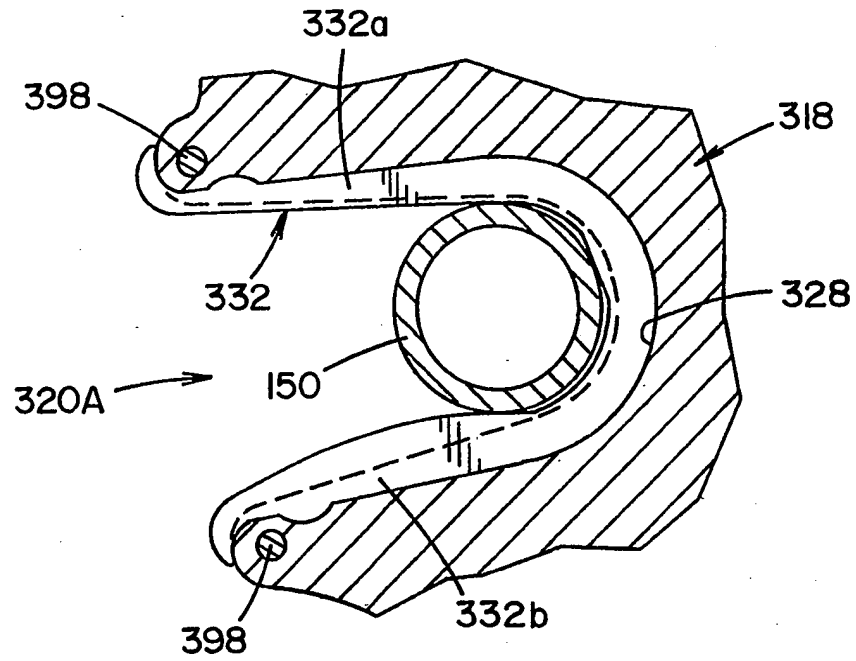


FIG. 16A

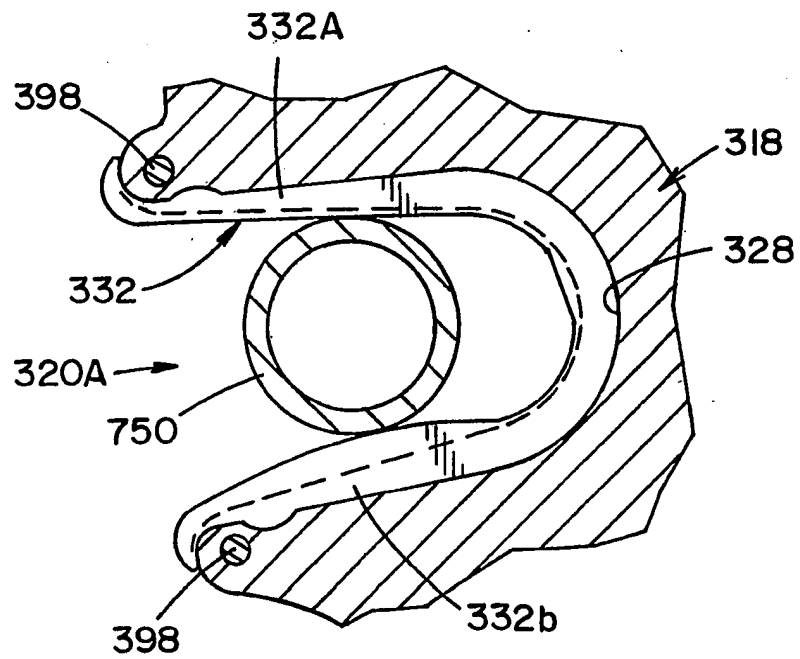


FIG. 16B

R E S U M O

"SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA E DISPOSITIVO DE TRANSFERÊNCIA"

Um dispositivo de transferência para transferir
5 um aparato de um suporte para outro suporte. O dispositivo de
transferência compreende um alojamento e dois elementos
prendedores móveis que são montados ao alojamento. Cada um dos
elementos prendedores é móvel entre uma posição de fixação de
suporte e uma posição de não-fixação, de liberação. Um atuador
10 está em engate operativo com os dois elementos prendedores para
mover cada um dos elementos prendedores entre a posição de fixação
de suporte e a posição de liberação. O atuador tem uma primeira
posição do atuador onde um dos elementos prendedores está na
posição de fixação de suporte e o outro elemento prendedor está na
15 posição de liberação. Em uma segunda posição, um dos elementos
prendedores está na posição de liberação e o outro elemento
prendedor está na posição de fixação de suporte.