



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

(11) PI 0316958-8 B1

(22) Data do Depósito: 01/12/2003

(45) Data de Concessão: 08/03/2016
(RPI 2357)



(54) Título: APARELHO PROTETOR PARA AGULHAS MÉDICAS

(51) Int.Cl.: A61M 5/32

(30) Prioridade Unionista: 02/12/2002 US 10/307,812

(73) Titular(es): TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.

(72) Inventor(es): MARK F. FERGUSON, DANIEL K. SMITH

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**APARELHO PROTETOR PARA AGULHAS MÉDICAS**".

REFERÊNCIA CRUZADA COM PEDIDOS RELACIONADOS

Este pedido de patente é uma continuação em parte do pedido
5 de patente de utilidade US 10/164,944, depositado no escritório de patentes e marcas americano em 06 junho de 2001 pela Ferguson et al. que é uma continuação em parte do pedido de patente de utilidade US 09/892,593, depositado no escritório de patentes e marcas americano em 27 junho de 2001 pela Ferguson et al., que reivindica prioridade do pedido de patente provisó-
10 rio nº 60/275,886, depositado no escritório de patentes e marcas americano em 14 de março de 2001 pela Thorne et. al. o inteiro conteúdo de cada uma destas revelações é aqui incorporado por referência.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Campo da Invenção

15 A presente invenção relata de modo geral um dispositivo de segurança para agulhas médicas, e mais particularmente, protetores de segurança extensíveis que empregam um atuador manual para configurar o dispositivo de segurança de uma posição retraída para uma posição estendida.

Descrição da Tecnologia Relacionada

20 Os problemas associados com uso inadvertido de aplicadores com agulha são bem conhecidos na arte de amostragem de sangue, injeção percutânea de medicamentos e outros de procedimentos médicos envolvendo o uso de agulhas médicas. Uma atenção significativa tem sido focalizada nos problemas com aplicadores com agulha devido à atual preocupação com a exposição a AIDS, a hepatite e a outras serias exposições pato-
25 gênicas do sangue.

Os procedimentos para remover uma agulha de um paciente, normalmente, requerem que um clínico use uma das mãos para dar pressão no local da ferida onde a agulha está sendo retirada, enquanto remove o
30 dispositivo de agulha com a outra mão agulha. É também uma prática comum para um clínico dá uma maior prioridade aos cuidados com a ferida do que com o descarte da agulha. Nos casos típicos de dispositivos de agulha

sem protetores de segurança, tal prioridade requer a conveniência de se ter um recipiente picotado disponível ao alcance ou de outros meios para um descarte seguro, sem deixar o paciente de lado. Assim, as dificuldades para fornecer cuidados adequados durante os procedimentos de segurança são freqüentemente combinadas pelo estado mental e a condição física do paciente, tais como em unidades de queimadura e divisões psiquiátricas. Sob tais circunstâncias, o descarte apropriado de uma agulha usada, durante os cuidados com o paciente, é um desafio tecnológico para o estado da técnica.

10 O histórico e conhecimento difundidos associados com os cuidados com os problemas com o descarte da agulha resultaram em numerosos dispositivos para impedir picadas acidentais com agulhas. Alguns dispositivos utilizam uma capa ou um tampão montado sobre a agulha após o uso. Estes dispositivos, entretanto, requerem a manipulação das duas mãos de um prático.

Outros dispositivos conhecidos utilizam capas que são ativadas por molas, encurtamentos, rotações, etc. Estes dispositivos, entretanto, podem desvantajosa falhar ou ser causar incômodos ao ativá-los. Um dos inconvenientes dos dispositivos atuais é ter um custo de fabricação elevado devido à complexidade e ao número de peças. Assim, estes tipos de dispositivos da arte anterior não podem de modo adequado e confiável impedir a exposição perigosa de um aparelho protetor de agulha para coleta/introdução de fluido.

Conseqüentemente, permanece a necessidade de fornecer uma solução mais satisfatória para os dispositivos de segurança da agulha que superem as desvantagens e os inconvenientes da arte anterior. Conseqüentemente, seria desejável fornecer um aparelho protetor de agulhas médicas, mais adequado e confiável que empregasse um dispositivo de segurança extensível para impedir que uma agulha fique exposta de modo perigoso. Tal aparelho protetor de agulha deve ser fácil e confiável extensível a proteger uma ponta de agulha de uma cânula da agulha. Seria desejável se o aparelho protetor de agulha fosse atuado através de uma operação com

uma das mãos. Seria altamente desejável se o aparelho protetor de agulha médica facilitasse a montagem e fabricação do mesmo.

RESUMO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção é direcionada a necessidade de se prover um aparelho protetor de agulhas médicas que proteja efetivamente e a baixo custo, a ponta de uma agulha médica após o uso. A presente invenção resolve as desvantagens e os inconvenientes existentes na arte. Mais especificamente, os aparelhos e os métodos desta invenção constituem um importante avanço na arte dos dispositivos de segurança para agulhas.

10 Em uma modalidade específica um aparelho protetor de agulha médica é fornecido de acordo com os princípios da presente invenção. O aparelho protetor de agulha médica inclui um primeiro cilindro, de modo que, por exemplo, um protetor que seja extensível de uma posição retraída para uma posição estendida para incluir uma extremidade distal de uma agulha
15 de um dispositivo de agulha médica. O protetor inclui um colar que é montado no dispositivo de agulha médica. O protetor ainda inclui uma porção proximal que se estende do colar e uma porção distal que se estende da porção proximal. A porção distal é configurada para incluir a extremidade distal da agulha na posição estendida. A porção proximal inclui uma superfície de
20 acoplamento que é acoplável para incitar o protetor da posição retraída para a posição estendida. O colar inclui um dispositivo de segurança que se estende deste e é disposto junto a porção distal do protetor na posição retraída de modo a impedir a extensão inadvertida do protetor através do acoplamento da porção distal.

25 O colar pode incluir uma sustentação do dispositivo de segurança que se estende deste e se apóia de modo associado com o dito dispositivo de segurança. A porção distal pode incluir uma porção plana disposta no lado proximal da porção distal e proteger adjacientemente o dispositivo de segurança. O dispositivo de segurança impede que a porção plana seja
30 tendida para o uso do protetor na posição estendida. O dispositivo de segurança pode ser disposto de modo adjacente à porção distal para impedir o movimento axial e perpendicular do protetor através da porção distal. O pro-

tetor pode ser dimensionado e formado em relação a porção distal para impedir o acoplamento com a dita porção distal.

Alternativamente, a de acoplamento inclui um atuador manual para manipular o protetor para a posição estendida. O colar pode incluir uma
5 trava que acople um prendedor na porção distal para travar de modo deslizável o protetor na posição retraída. A porção distal pode incluir um fulcro configurado para acoplar a agulha para facilitar a extensão do protetor da posição retraída para a posição estendida. A porção distal pode incluir uma superfície plana e uma porção dianteira. A porção dianteira incluir pelo me-
10 nos uma porção da superfície plana. A porção dianteira define uma cavidade para descartar a agulha desta. A cavidade é definida pelas paredes laterais e pela superfície plana. A porção distal inclui uma trava que acopla a agulha para fixar o dito protetor na dita posição estendida. A porção proximal pode incluir uma trava e a porção distal pode incluir uma trava que coopere para
15 fixar o protetor na dita posição estendida.

Em uma modalidade alternativa, o aparelho protetor de agulha médica inclui um primeiro cilindro incluindo um colar. O colar tendo uma superfície interna que define uma cavidade. A superfície interna inclui pelo menos um primeiro batente do colar que se estende radialmente para den-
20 tro. O segundo cilindro é configurado pra ser montado em um dispositivo de agulha médica. O segundo cilindro tem uma superfície externa que inclui pelo menos um batente proximal que se projeta radialmente para fora e pelo menos um batente distal que se projeta radialmente para fora. O colar é montado para o movimento rotacional em relação ao segundo cilindro de
25 modo que a superfície externa do segundo cilindro seja disposta dentro da cavidade do colar. Pelo menos um batente do colar é disposto adjacente-mente a superfície externa do segundo cilindro de forma que pelo menos um batente proximal impeça o movimento axial distal do colar em relação a um eixo longitudinal do dispositivo de agulha médica, e que pelo menos um ba-
30 tente distal impeça o movimento axial proximal do colar.

O primeiro cilindro pode incluir um protetor que é extensível de uma posição retraída para a uma posição estendida para incluir uma extre-

midade distal de uma agulha do dispositivo de agulha médica. O protetor pode adicionalmente incluir uma porção proximal que se estende do colar e uma porção que se estende da porção proximal. A porção distal é configurada para incluir a extremidade distal da agulha.

5 O colar pode incluir uma pluralidade de batentes do colar e o segundo cilindro pode incluir uma pluralidade de batentes proximais uma pluralidade de batentes distais. A pluralidade de batentes do colar pode de modo eqüidistante ser espaçado sobre a superfície interna do colar e a pluralidade de batentes proximais pode de modo eqüidistante ser espaçado
10 sobre a superfície externa do segundo cilindro e a pluralidade de batentes distais pode de modo eqüidistante ser espaçado sobre a superfície externa do segundo cilindro.

Alternativamente, o segundo cilindro pode incluir um anel de pressão que é montado sobre o segundo cilindro em um encaixe de ajuste
15 de pressão para fixar o segundo cilindro no dispositivo de agulha médica. O segundo cilindro pode ser montado ao dispositivo de agulha médica através de um adesivo. Alternativamente, o segundo cilindro inclui uma tampa que tem uma primeira porção de tampa presa a uma segunda porção de tampa que coopera para apoiar o dispositivo de agulha médica. O segundo cilindro
20 ainda inclui uma base da tampa que tem uma canaleta de aperto que acopla um atuador. A primeira porção de tampa pode acoplar prendendo a segunda porção de tampa. A canaleta de aperto pode ser disposta adjacente a uma extremidade proximal do dispositivo de agulha médica. A primeira porção de tampa pode ser pivotalmente associada com a segunda porção de
25 tampa.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

O anteriormente descrito e outras características e vantagens da presente invenção serão completamente entendidas através da descrição detalhada a seguir, juntamente com o acompanhamento dos desenhos, nos
30 quais:

A figura 1 é uma vista em perspectiva em corte de um aparelho protetor para agulha médica de acordo com os princípios da presente inven-

ção;

A figura 2 é uma vista em perspectiva explodida do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 1;

5 A figura 3 é uma vista parcial em perspectiva explodida do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 1;

A figura 4 é uma vista em corte em perspectiva de uma modalidade alternativa do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 1;

10 A figura 5 é uma vista em perspectiva explodida do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 4;

A figura 6 é uma vista em perspectiva de uma outra modalidade alternativa do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 1;

A figura 7 é uma vista parcial em perspectiva explodida do aparelho mostrado na figura 6;

15 A figura 8 é uma vista em perspectiva explodida do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 6;

A figura 9 é uma vista em perspectiva explodida de uma modalidade alternativa do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 6;

20 A figura 10 é uma vista em perspectiva explodida de uma outra modalidade alternativa do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 6;

A figura 11 é uma vista em perspectiva de uma outra modalidade alternativa do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 6.

25 A figura 12 uma vista parcial em perspectiva explodida do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 11.

A figura 13 é uma vista em perspectiva explodida do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 11, e

30 A figura 14 é uma vista em perspectiva de uma outra modalidade alternativa do aparelho protetor para agulha médica mostrado na figura 6.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES EXEMPLIFICATIVAS

As modalidades exemplificativas, para aparelhos e métodos de

proteção de agulha médica, reveladas são discutidas nos termos de agulhas médicas para a introdução de líquidos intravenosos, introdução de medicamentos ou coleta de fluídos, e mais particularmente, nos termos de aparelhos protetor da agulha empregados com uma cânula da agulha prevenindo uma exposição perigosa da cânula da agulha, inclusive, por exemplo, fincar a agulha inadvertida. Contempla-se que a cânula da agulha pode ser protegida durante o uso incluindo o armazenamento, o transporte, a introdução e/ou coleta de fluídos, subseqüentes a isso, etc. Prevendo que a presente invenção, entretanto, encontra aplicação a uma grande variedade de agulhas e de dispositivos da cânula para a introdução de medicamentos preventivos, medicamentos terapêuticos, etc. a um paciente. É previsto também que a presente invenção pode ser empregada para a coleta de fluídos corpóreos incluindo aqueles empregados durante os procedimentos que se relacionam à sangria, digestiva, intestinal, urinaria, veterinária, etc. Contempla-se que o aparelho protetor de agulha médica pode ser utilizado em outras aplicações da agulha médica incluindo dispositivos de sangria, cateteres, introdutores de cateteres, introdutores do fio-guia, espinhal e extradural, biopsia, aférese, diálise, doação de sangue, agulha de Veress, agulha de Huber, etc.

Na discussão a seguir, o termo "proximal" se refere a uma parte de uma estrutura que está mais próxima de um clínico, e o termo "distal" se refere a uma parte que está mais afastada do clínico. Como usado aqui, o termo "paciente" se refere a um paciente que recebe introduções ou tenha seu sangue e/ou líquido coletado usando o aparelho protetor de agulha médica. De acordo com a presente invenção, o termo "clínico" se refere a um indivíduo que administra um introdução, executando a coleta de fluídos, instalando ou removendo uma cânula da agulha de um aparelho protetor de agulha médica e pode incluir o pessoal de apoio,

A discussão a seguir inclui uma descrição do aparelho protetor de agulha médica de acordo com a presente invenção. A referência será feita agora em detalhes para as modalidades exemplificativas, da presente invenção, que são ilustradas juntamente com as figuras anexas.

Tomando como referência às figuras, onde os componentes são designados com referências numéricas através das diversas vistas. Na figuras de 1 a 4, é ilustrado um aparelho protetor de agulha médica 100 que inclui um primeiro cilindro, como, por exemplo, um protetor 102 extensível de uma posição retraída para uma posição estendida para incluir uma extremidade distal de uma agulha 104 de um dispositivo de agulha médica 106. O protetor 102 inclui um colar 108 montado no dispositivo de agulha médica 106. Uma porção proximal, tal como, por exemplo, o segmento proximal 110 se estende do colar 108. Uma porção distal tal como, por exemplo, o segmento distal 112 se estende do segmento proximal 110. O segmento distal 112 é configurado para incluir a extremidade distal da agulha 104.

Contempla-se que o protetor 102 pode incluir um ou uma pluralidade de segmentos. A porção proximal 110 inclui uma superfície de acoplamento 114, que é acoplável para incitar o protetor 102 da posição retraída para a posição estendida. O colar 108 inclui um dispositivo de segurança 116 que se estende do colar 108 e é disposto junto ao segmento distal 112, quando o protetor 102 está na posição retraída. Esta configuração, vantajosamente, impede a extensão inadvertida do protetor 102 através do acoplamento da porção distal 112.

Os componentes do aparelho médico protetor de agulha podem ser fabricados de um material apropriado para aplicações médicas, tal como, por exemplo, materiais poliméricos ou metálicos, tais como aço inoxidável, dependendo da aplicação e/ou da preferência médica em particular de um clínico. Os poliméricos semi-rígidos e rígidos são contemplados para a fabricação, bem como os materiais reselientes, tais como o polipropileno moldado para a classe médica. Entretanto, uma pessoa versada na arte poderá idealizar que outros materiais e métodos de fabricação de acordo com a presente invenção sejam apropriados para a montagem e fabricação.

O colar 108 é disposto de modo circunferencial sobre o dispositivo de agulha médica 106. É previsto que o colar 108 pode ter várias configurações transversais correspondentes à configuração do dispositivo de agulha médica 106. O dispositivo de segurança 116 se estende radialmente

para fora do colar 108 e tem uma configuração correspondente à porção protuberante 130. Esta configuração adjacente impede o acoplamento axial com o segmento distal 112 impedindo assim a ativação inadvertida do protetor 102.

5 O dispositivo de segurança 116 pode incluir suporte do dispositivo de segurança 136 que forneça a maior resistência para dispositivo de segurança 116 para suportar o acoplamento inadvertido. O suporte do dispositivo de segurança 136 tem uma configuração angular de sustentação e pode ser dimensionado e geometricamente configurado de forma variada de
10 acordo com as exigências de uma aplicação de uma agulha em particular. O dispositivo de segurança 116 pode ser monoliticamente ser formado com o colar 108 ou montado integralmente neste através de ajuste de pressão, adesivo, etc.

 O dispositivo de agulha médica 106 inclui, por exemplo, uma
15 seringa 118. A seringa 118 tem uma cânula de agulha 104 que se estende através de uma montagem da agulha 120.

 O segmento distal 112 articula do segmento proximal 110 para a extensão do protetor 102 para a posição estendida. A superfície de acoplamento 114 do segmento proximal 110 pode incluir um atuador manual 128.
20 O atuador manual 128 é acoplável por um clínico para incitar o protetor 102 à posição estendida da posição retraída. O atuador manual 128 é articulado do colar 108. Enquanto o atuador manual 128 é acoplado, o segmento proximal 110 força o segmento distal 112 para mover de modo distal na direção geralmente axial de modo que o segmento distal 112 acople a cânula de
25 agulha 104 para facilitar a extensão do protetor 102. O segmento distal 112 inclui uma porção protuberante 130 que tem uma superfície plana 132. Na posição estendida do protetor 102, a porção protuberante 130 inclui substancialmente a extremidade distal da agulha 104 em cooperação com a superfície plana 132.

30 O colar 108 tem uma superfície interna 142 que define uma cavidade do colar 126. A superfície interna 142 inclui pelo menos um primeiro bloqueador, tal como os batentes do colar 146 que se projetam radial para

dentro. Os batentes do colar 146 são levantados uniformemente para dentro da cavidade do colar 126 para o acoplamento com um segundo cilindro, tal como, por exemplo, um anel de montagem 148. Esta configuração facilita a montagem do protetor 102 com a seringa 118. É previsto que uma ou uma pluralidade dos batentes do colar 146 possam ser usados. Adicionalmente, é previsto que os batentes do colar 146 podem ser levantados ou projetados de uma maneira não uniforme, tal como, por exemplo, ser ovais, dentados, ondulado, etc., para incluir um anel anular.

O anel de montagem 148 é configurado para ser montado com a seringa 118. Esta configuração, vantajosamente, facilita a montagem do protetor 102 com a seringa 118. O anel de montagem 148 tem uma superfície externa 150 que inclui pelo menos um segundo bloqueador, tal como uma pluralidade de batentes proximais que se projetam para fora 162 e uma pluralidade os batentes distais que se projetam para fora 160. Os batentes proximais 162 e os batentes distais 160 são dispostos de modo eqüidistante e circunferencial, sobre a superfície externa 150. Os batentes proximais 162 e os batentes distais 160 são uniformemente erguidos da superfície externa 150 para a eliminação dentro da cavidade do colar 126. Contempla-se que um ou uma pluralidade de batentes 162, 160 possa ser empregado. Adicionalmente, é contemplado que os batentes 162, 160 possam ser erguidos ou projetados de uma maneira não uniforme, como, por exemplo, ser ovais, dentados, ondulado, etc., para incluir um anel anular. Os primeiros e segundos bloqueadores impedem o movimento em ambos os sentidos proximal e axial. Um terceiro bloqueador pode ser adicionado para impedir o movimento rotacional.

O anel de montagem 148 pode ser montado na seringa 118 através de um adesivo, tal como, por exemplo, adesivo a pressão, adesivo ativado por luz ultravioleta, adesivo de colagem quente, adesivo de uma face e/ou adesivo de face dupla, cola de borracha, "adesivos do tipo super colagem", adesivos do tipo cola de bastão, adesivos de secagem ao ar, ajuste de pressão, etc. É previsto que nenhum anel de montagem possa ser usado. O colar 108 pode ser similarmente montado na seringa 118. O colar

108 é montado para o movimento rotacional em relação ao anel de montagem 148 de modo que a superfície externa 150 fique disposta dentro da cavidade do colar 126. Os batentes do colar 146 são dispostos junto à superfície externa 150. O colar 108 é girado em relação ao anel de montagem 148 de forma que os batentes do colar 146 sejam orientados em um arranjo de bloqueio com os batentes proximais 162 e batentes distais 160. Assim, os batentes proximais 162 são alinhados com os batentes do colar 146 para impedir o movimento axial distal, em relação a um eixo longitudinal da seringa 118, do colar 108. Os batentes distais 160 são alinhados com os batentes do colar 146 para impedir o movimento axial proximal do colar 108.

Esta configuração, vantajosamente, impede a remoção do protetor 102 da seringa 118. Adicionalmente, esta configuração impede a administração de líquidos através do dispositivo de agulha médica 106, durante, por exemplo, injeções subcutâneas de ângulo baixo, etc. Assim, o colar 108 é o anel de montagem 148, que é montado na seringa 118, facilita a orientação do chanfro da agulha da cânula de agulha 104. Isto permite a orientação seletiva do protetor ao chanfro da agulha em relação ao protetor 102 de forma que o protetor 102 não interfira com posicionamento durante um procedimento de administração que emprega a seringa 118. Contempla-se que o primeiro cilindro pode incluir o protetor 102 ou o anel de montagem 148, e que o segundo cilindro pode incluir o protetor 102 ou o anel de montagem 148.

Fazendo referência as figuras 4 e 5, uma modalidade alternativa do anel de montagem 148 é mostrada, de forma similar àquela descrita. A superfície externa 150 do anel de montagem 148 tem uma porção de colar 170 e uma porção fixável 172 que se estende desta. Os batentes proximais 162 e os batentes distais 160 são formados com a superfície externa 150. A porção fixável 172 é configurada para receber o acoplamento com um anel de aperto. Correspondentemente, o anel de aperto 166 define uma cavidade de fixação 168 para a eliminação da porção fixável 172 nesta. O anel de montagem 148 é disposto dentro da cavidade do colar 126, similar àquele descrito. O anel de aperto 166 é configurado com uma braçadeira de friso

de duas orelhas. Contempla-se que o anel de aperto 166 pode ser alternativamente configurado como uma braçadeira dentada, braçadeira não dentada, braçadeira de fixação, retentor de impulso, tampão de impulso, etc.

O anel de aperto 166 é manipulado para a orientação da seringa 118. O anel de montagem 148 é montado com a seringa 118, similar àquele descrito. O anel de aperto 166 é ajustado sobre a porção fixável 172 do anel de montagem 148 de forma que o anel de montagem 148 é firmemente afixado na seringa 118. É previsto que o anel de aperto 166 pode ser montado a uma superfície interna ou à superfície externa 150 do anel de montagem 148. É ainda previsto que o anel de aperto 166 pode ser diretamente empregado com colar 108 do protetor 102 e pode ser similarmente montado a uma superfície interna ou a uma superfície externa do colar 108. O anel de aperto 166 e o colar 108 podem ser configurados para criar um ajuste de pressão, no qual o anel de aperto 166 e o colar 108 são pressionados na seringa 118 como uma unidade.

Fazendo referência às figuras 6 a 8, uma outra modalidade alternativa do anel de montagem 148 é mostrada, similar àqueles descritos. O anel de montagem 148 inclui uma tampa 174 que tem uma primeira porção de tampa 176 presa na segunda porção de tampa 178. A tampa 174 define uma cavidade 182 e inclui uma base de tampa 180 na extremidade proximal desta. A tampa 174, e a cavidade da tampa 182 correspondente são configuradas para serem presas na seringa 118. O anel de montagem 148 inclui os batentes proximais 162 e os batentes distais 160, similares àqueles descritos, que cooperam com o colar 108 para facilitar a montagem do protetor 102 com seringa 118, como acima discutido.

A base da tampa 180 inclui uma abertura da base 184 e uma canaleta de contenção 186. A canaleta de contenção 186 inclui os bordos da canaleta de contenção que definem uma abertura da canaleta de contenção 190 configuradas para receber o engate da seringa 118. Os bordos 188 da canaleta apóiam o engate para facilitar a montagem da seringa 118 no anel de montagem 148 e impede a rotação da seringa 118 em relação à tampa 174. É previsto que os bordos da canaleta de contenção 188 podem

ser configurados e dimensionados para apoiar várias configurações de engate, por exemplo, como mostrado na figura 14. Contempla-se também que as configurações de engate podem ser configuradas para reter um atuador dentro do tambor da seringa como mostrado na figura 14. Adicionalmente, é
5 previsto que a canaleta de contenção 186 pode incluir grampos, braçadeiras, etc. para facilitar montagem da seringa 118.

A primeira porção da tampa 176 e a segunda porção da tampa 178 são similarmente configuradas e dimensionadas para a montagem da seringa 118. As porções 176, 178 são meios cilindros alongados que se es-
10 tendem de uma extremidade distal a uma extremidade proximal. Contempla-se que a tampa 174 pode ter várias configurações transversais, como, por exemplo, poligonal, elíptica, etc. Adicionalmente, se contempla que a primeira porção de tampa 176 pode ser de uma configuração e dimensão diferente da segunda porção da tampa 178. Uma pluralidade de porções de tampa
15 pode ser usada ou alternativamente, cada porção da tampa pode ser montada de uma pluralidade de seções. Em uma modalidade alternativa, como mostrada na figura 9, o anel de montagem 148 inclui uma tampa 174 que tem um tubo do tipo monolítico com configuração de uma luva que desliza pela seringa 118 para sustentação desta. Em uma outra modalidade alterna-
20 tiva, como mostrada na figura 10, o anel de montagem 148 inclui uma tampa 174 que tem uma primeira porção da tampa 176 e uma segunda porção da tampa 178 que são conectados de modo dobrado ao longo de seu comprimento longitudinal. A peça de configuração do tipo concha é montada sobre a seringa 118 para sustentação desta em encaixe travado que emprega pi-
25 nos machos 192 e as fendas fêmeas 194. A primeira porção da tampa 176 inclui um primeiro dispositivo da conexão da porção, tal como, por exemplo, os pinos machos 192 e um segundo dispositivo da conexão da porção, tal como, por exemplo, as fendas fêmeas 194, que são dispostos, alternativa-
30 mente, em um outro lado e nas extremidades proximais e distais deste. Em uma segunda porção de tampa 178, recíproca à primeira porção de tampa 176, inclui os pinos machos 192 e as fendas fêmeas 194. Os pinos 192 e as fendas 194 da primeira porção de tampa 176 são dispostos nas fendas 194

e pinos 192 correspondentes da segunda porção de tampa 178, respectivamente, de modo que a primeira porção de tampa 176 pode ser montada e presa na segunda porção de tampa 178. Sobre o conjunto da primeira porção de tampa 176 e a segunda porção de tampa 178, os pinos machos 192 se acoplam e se trancam com as fendas fêmeas 194. É previsto que uma ou uma pluralidade de pinos machos 192/ fendas fêmeas 194 podem ser empregadas. Adicionalmente, é previsto que as combinações de pinos machos 192/ fendas fêmeas 194 podem ser dispostas de modo variado sobre a tampa 174. Contempla-se que as porções de tampa possam ser juntadas através de adesivo ou solda, por exemplo, sônica, RF, térmica, etc.

A seringa 118 é disposta dentro da cavidade da tampa 182 de forma que a cânula da agulha 104 se projete da extremidade distal da tampa 174 e a braçadeira de fixação da seringa 118 se projeta da tampa de extremidade proximal 174. Esta configuração vantajosamente permite que a seringa 118 e a tampa 174 da seringa girem em relação ao colar 108. Uma bainha de borracha é montada sobre a cânula da agulha 104 e à montagem da agulha 120 para impedir a exposição perigosa à extremidade distal da cânula de agulha 104.

Fazendo referência às figuras 11 a 13, em uma modalidade alternativa, a seringa 118 inclui 25 um atuador 198 que tem uma haste do atuador 196 que se estende a uma cabeça do atuador 200. O atuador 198 é montado com o tambor da seringa 118 de modo que durante a manipulação do atuador 198, os fluídos sejam expelidos da seringa 118.

Os bordos da canaleta de contenção 188 se estendem transversalmente ao eixo longitudinal da seringa 118 e radialmente para dentro. Os bordos da canaleta de contenção 188 convergem para definir uma abertura que receba deslizavelmente a haste do atuador 196. A abertura, entretanto, é suficientemente dimensionada para impedir o movimento proximal da cabeça do atuador 200 além da canaleta de contenção 186. Esta configuração impede vantajosamente que a cabeça do atuador 200 seja retirada do tambor da seringa 118 e evita a remoção acidental do atuador 198 da seringa 118.

A presente invenção pode ser englobada por outras formas específicas sem fugir do espírito ou se afastar das características essenciais da mesma. Portanto, a presente modalidade será considerada em todos os aspectos como ilustrativa e não restritiva, o escopo da invenção é indicado
5 pelas reivindicações anexas e não pela descrição acima, e todas as modificações que surjam dentro da faixa de equivalência das reivindicações são, portanto, consideradas como englobadas aqui.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho protetor para agulhas médicas compreendendo:

um protetor (102) que é extensível a partir de uma posição retraída para uma posição estendida para incluir uma extremidade distal de uma
5 agulha (104) de um dispositivo de agulha médica (106), o protetor (102) incluir um colar (108) que é montado no dispositivo de agulha médica (106), o protetor (102) ainda incluindo uma porção proximal (110) que se estende a partir do colar (108) e uma porção distal (112) que se estende a partir da porção proximal (110), a porção distal (112) sendo configurada para incluir a
10 extremidade distal da agulha (104) na posição estendida, em que a porção proximal (110) inclui uma superfície de acoplamento que é acoplável ao incitar o protetor (102) a partir da posição retraída para a posição estendida e o colar (108) incluindo um dispositivo de segurança (116) que se estende deste e sendo disposto adjacente à porção distal do protetor na posição retraída
15 de modo a impedir a extensão inadvertida do protetor através do acoplamento da porção distal, o colar (108) tendo uma superfície interna que define uma cavidade (126), a superfície interna inclui pelo menos um primeiro bloqueador (146); e

um anel de montagem (148) configurado para ser montado com
20 o dispositivo de agulha médica (106), o anel de montagem (148) tendo uma superfície externa (150) que inclui pelo menos um segundo bloqueador (160,162),

caracterizado pelo fato de que o colar (108) é montado para o movimento rotacional em relação ao anel de montagem (148) de modo que
25 a superfície externa do anel de montagem está disposta dentro da cavidade (126) do colar (108), pelo menos um primeiro bloqueador (146) é disposto adjacente a superfície externa do anel de montagem (148) de modo que pelo menos um segundo bloqueador (160,162) impeça o movimento na direção proximal e axial em relação a um eixo longitudinal do dispositivo de
30 agulha médica (106).

2. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o protetor (102) é um pri-

meio cilindro e o anel de montagem (148) é um segundo cilindro.

3. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o primeiro bloqueador (146) inclui pelo menos um batente do colar que se projeta radialmente para dentro.

4. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o segundo bloqueador (160,162) inclui pelo menos um batente proximal (162) que se projeta radialmente para fora e pelo menos um batente distal (160) que se projeta radialmente para fora, de modo que pelo menos um batente proximal impede o movimento axial distal do colar em relação a um eixo longitudinal do dispositivo de agulha médica (106), e pelo menos um batente distal impede o movimento axial proximal do colar.

5. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** ainda inclui um terceiro bloqueador para impedir o movimento rotacional.

6. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o colar (108) ainda inclui uma trava que acopla um prendedor em uma porção distal do protetor (102) para travar de modo liberável o protetor em uma posição retraída.

7. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** o colar (108) inclui uma pluralidade de batentes do colar (146) e o segundo cilindro (148) inclui uma pluralidade de batentes proximais (162) e uma pluralidade de batentes distais (160).

8. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pelo fato de que** a pluralidade de batentes do colar (146) é espaçada de modo equidistante ao redor da superfície interna do colar e a pluralidade de batentes proximais (162) é espaçada de modo equidistante ao redor da superfície externa do segundo cilindro e a pluralidade de batentes distais (160) é espaçada equidistante ao redor da superfície externa do segundo cilindro.

9. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** ainda inclui um anel de braçadeira (166) que é montado sobre o segundo cilindro em um encaixe de ajuste de pressão para montar de forma fixa o segundo cilindro com o dispositivo de agulha médica (106).

10. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** o segundo cilindro (148) é montado no dispositivo de agulha médica (106) através de um adesivo.

11. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** o segundo cilindro (148) é montado no dispositivo de agulha médica (106) através de um ajuste de pressão.

12. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** o segundo cilindro inclui uma tampa (174) que tenha uma primeira porção de tampa (176) presa a uma segunda porção de tampa (178) que coopera para apoiar o dispositivo de agulha médica (106), o segundo cilindro ainda inclui uma base da tampa (180) tendo uma canaleta de contenção (186).

13. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** o segundo cilindro inclui uma tampa (174) que tem uma primeira porção de tampa (176) presa a uma segunda porção de tampa (178) que coopera para apoiar o dispositivo de agulha médica (106), o segundo cilindro ainda incluindo uma base da tampa (180) tendo uma canaleta de contenção (186) que acopla um atuador.

14. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado pelo fato de que** a primeira porção da tampa (176) acopla de modo travavel a segunda porção de tampa (178).

15. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado pelo fato de que** a primeira porção de tampa (16) acopla a segunda porção de tampa (178) através de um adesivo.

16. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado pelo fato de que** a canaleta de contenção

(186) está disposta adjacente a uma extremidade proximal do dispositivo de agulha médica (106).

5 17. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado pelo fato de que** a primeira porção de tampa (176) é associada de modo pivotável com a segunda porção da tampa (178).

10 18. Aparelho protetor para agulhas médicas, de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado pelo fato de que** a primeira porção de tampa (176) e a segunda porção de tampa (178) são monoliticamente formadas.

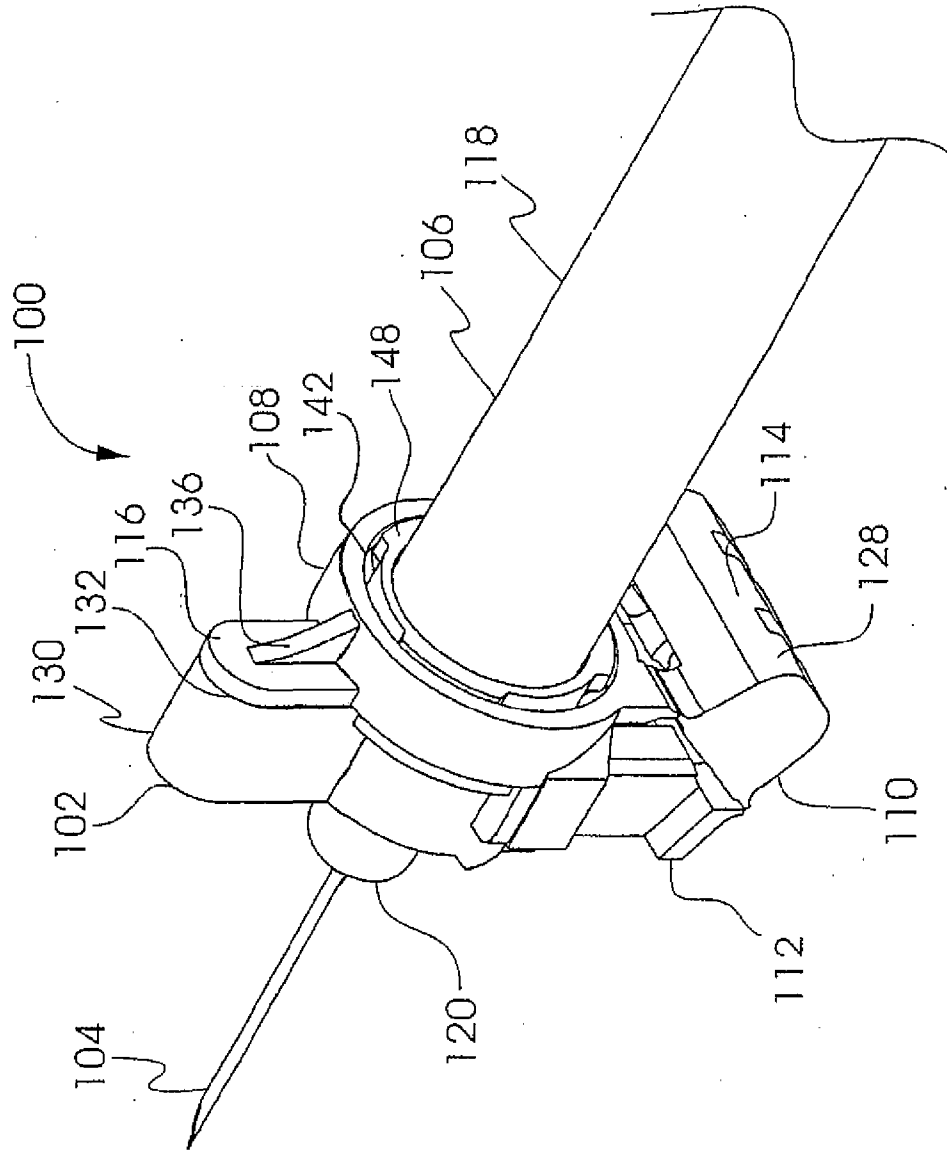


FIGURE 1

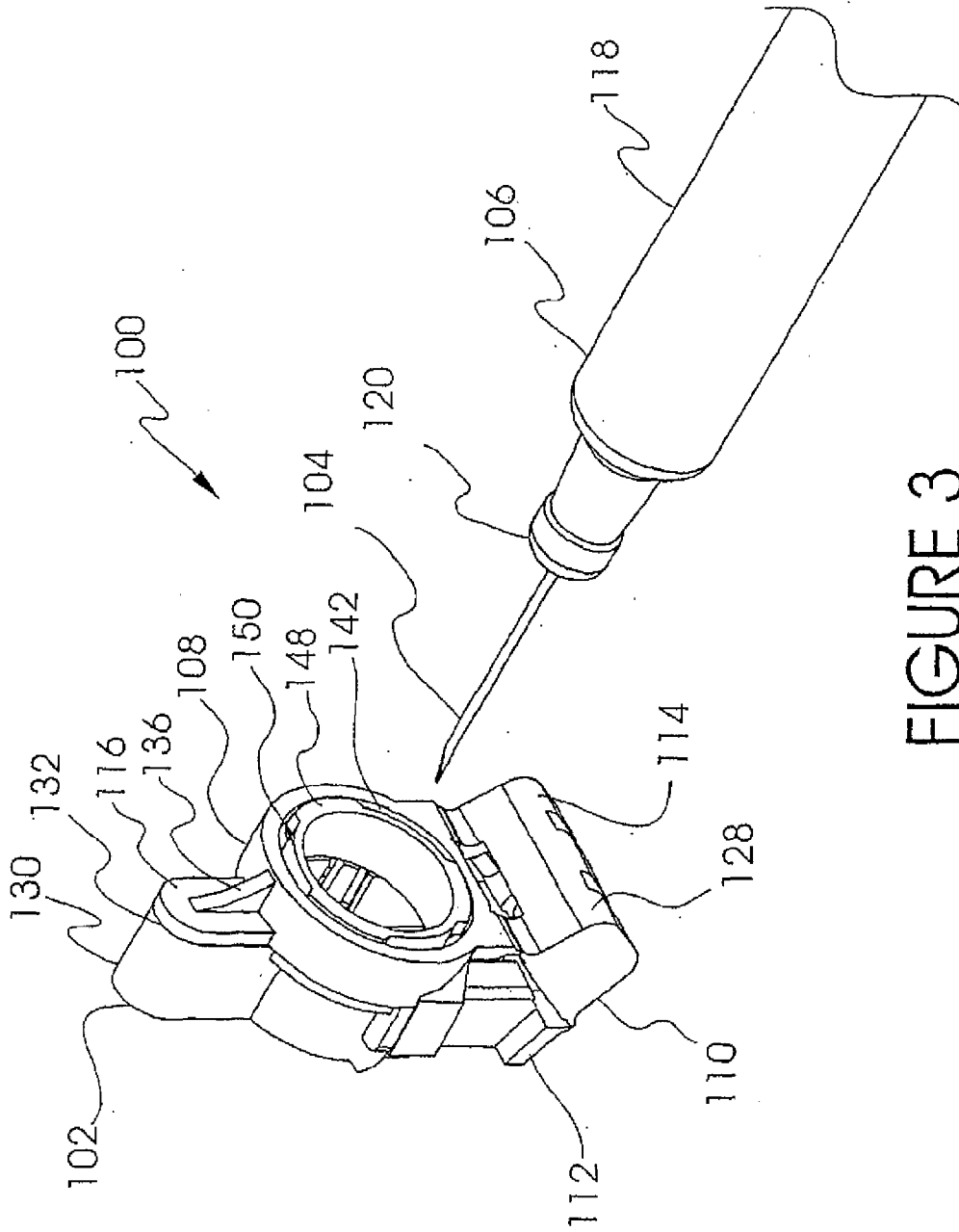


FIGURE 3

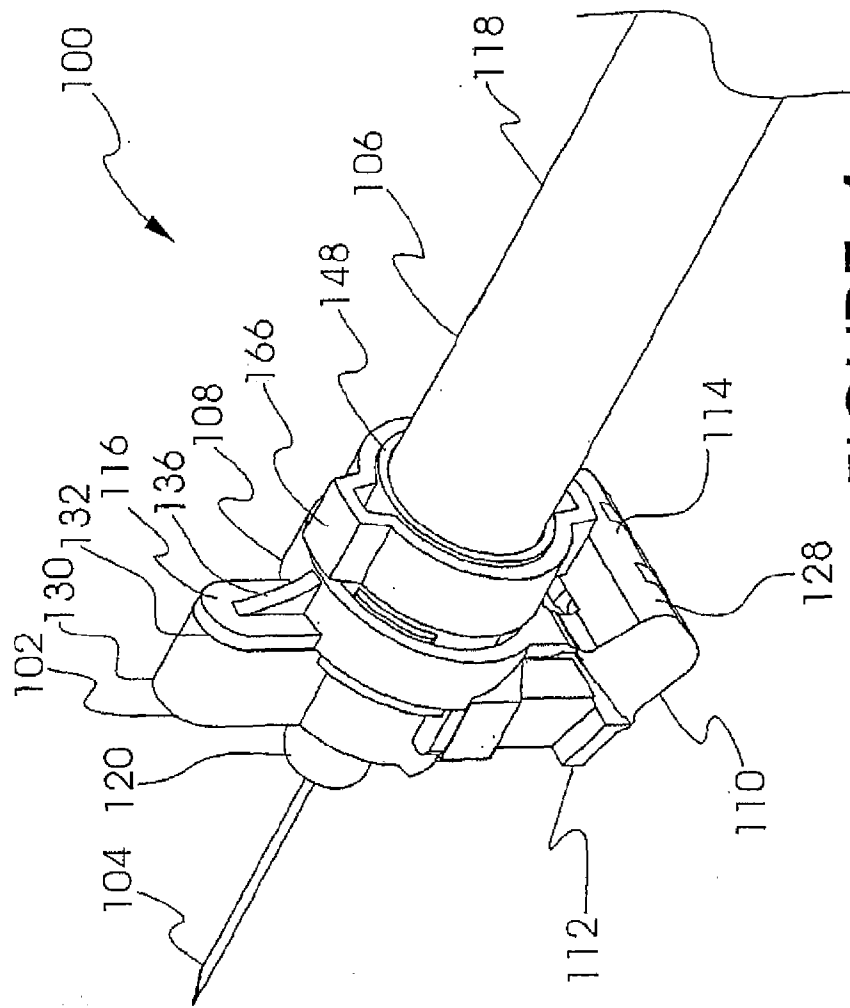


FIGURE 4

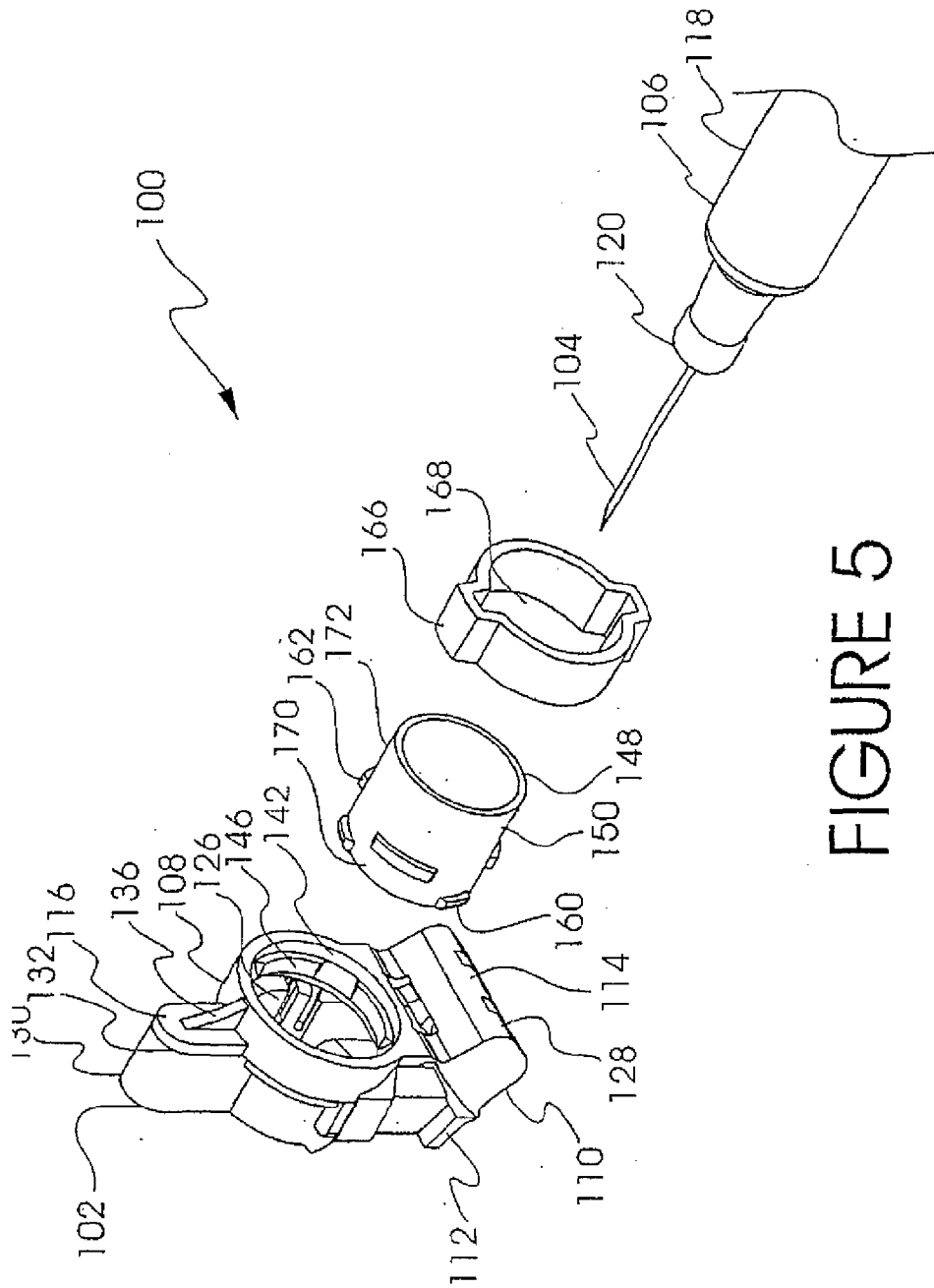


FIGURE 5

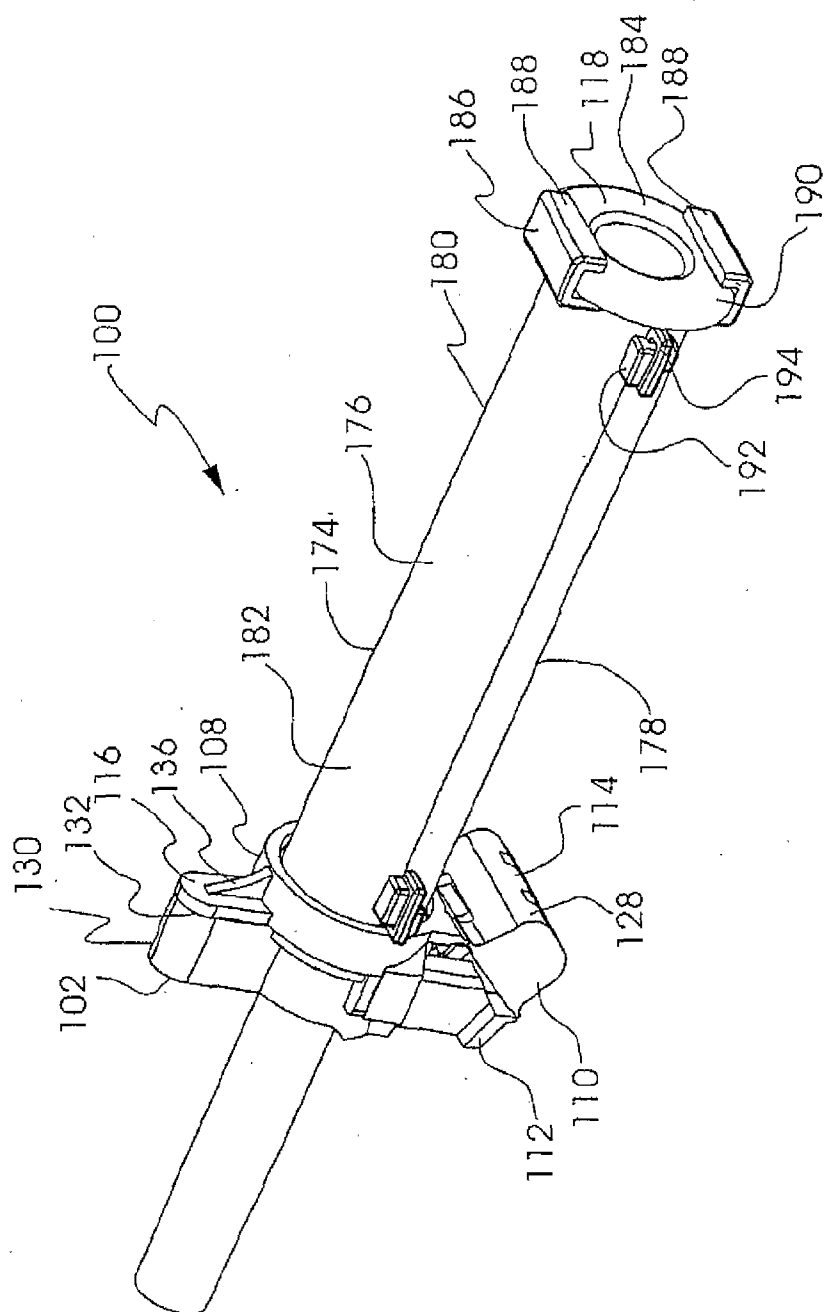


FIGURE 6

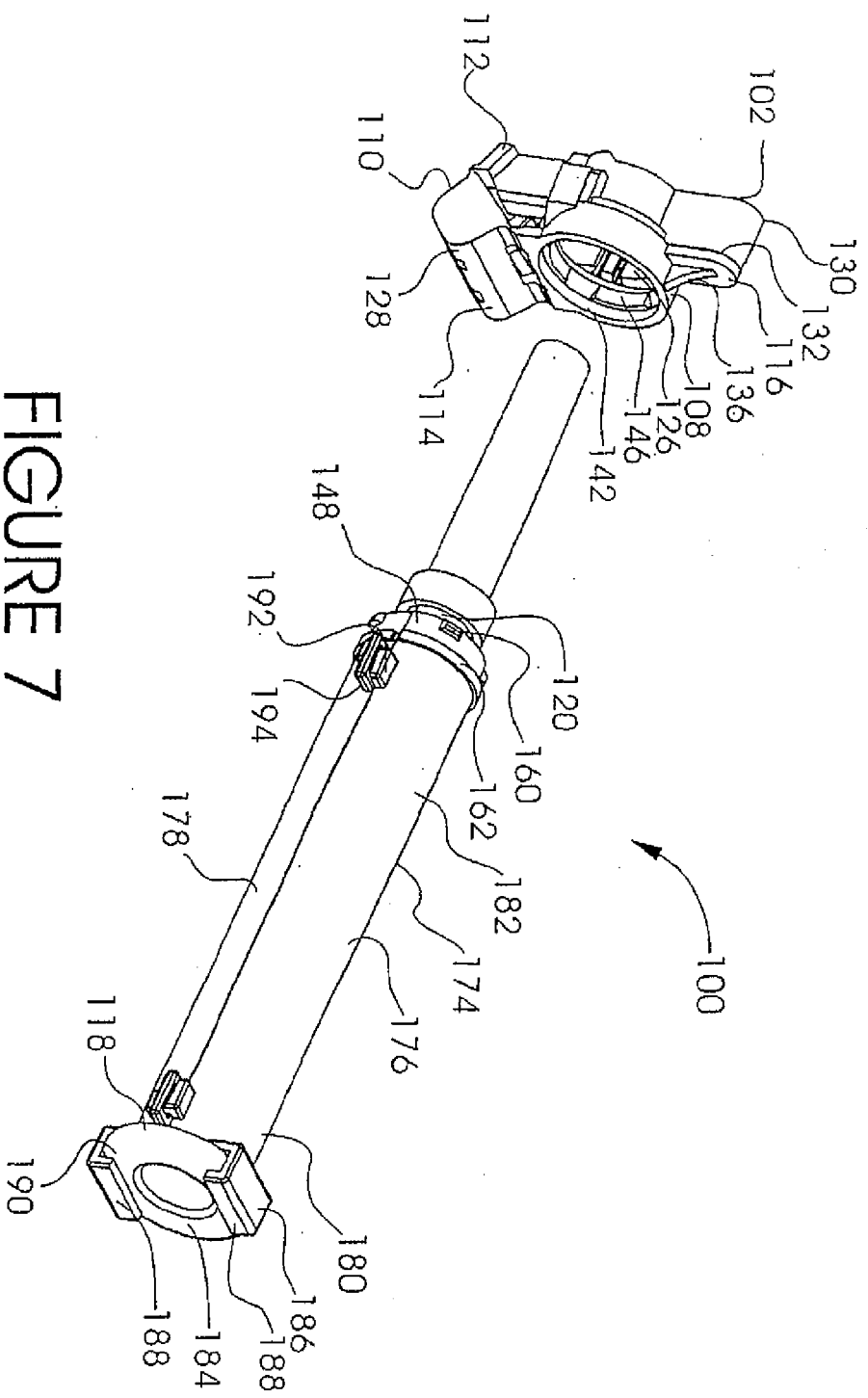
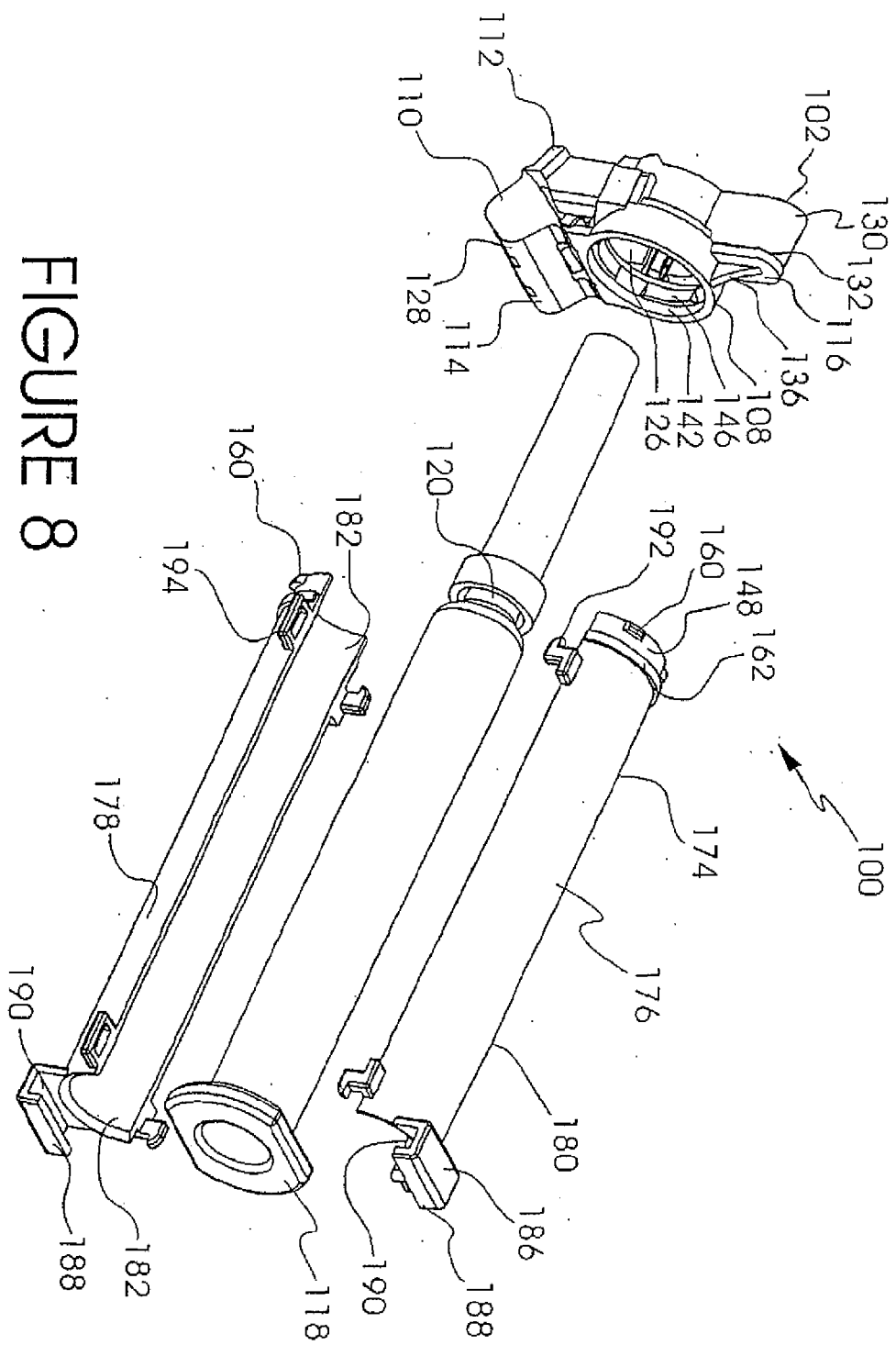


FIGURE 7



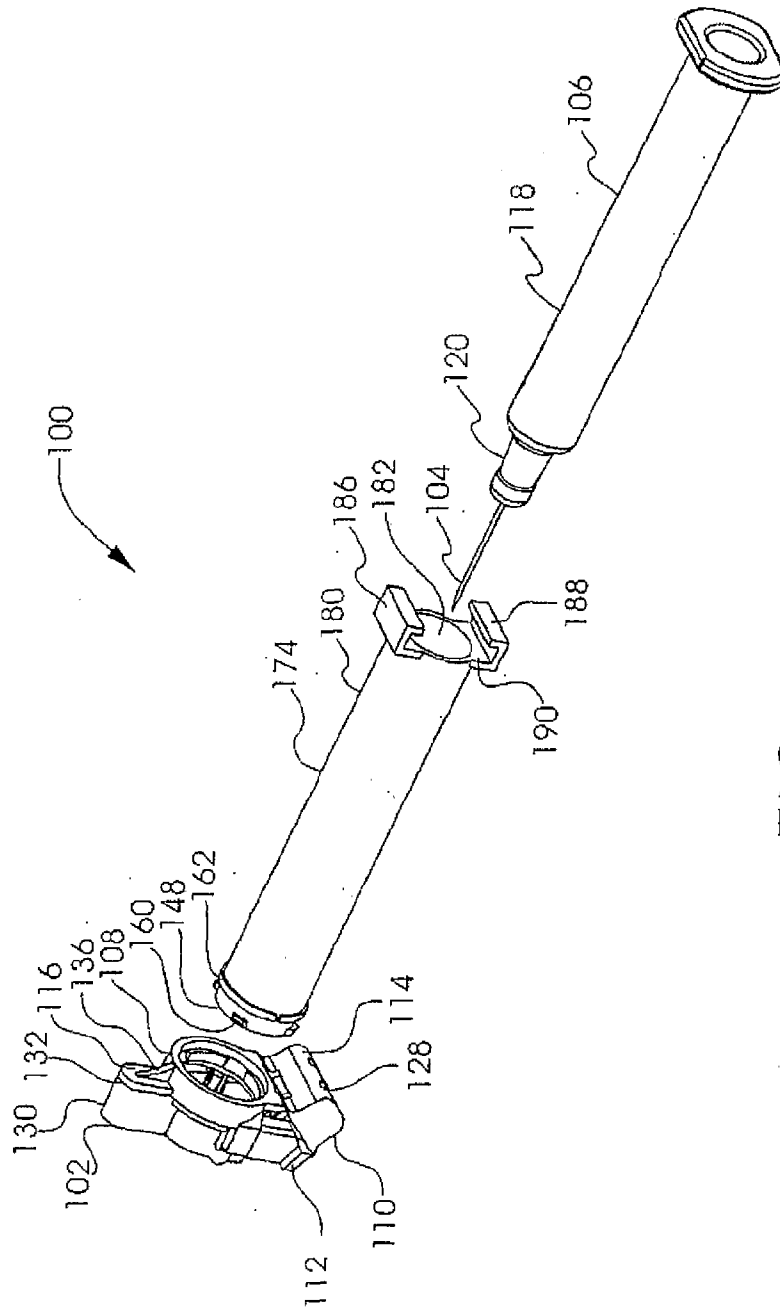


FIGURE 9

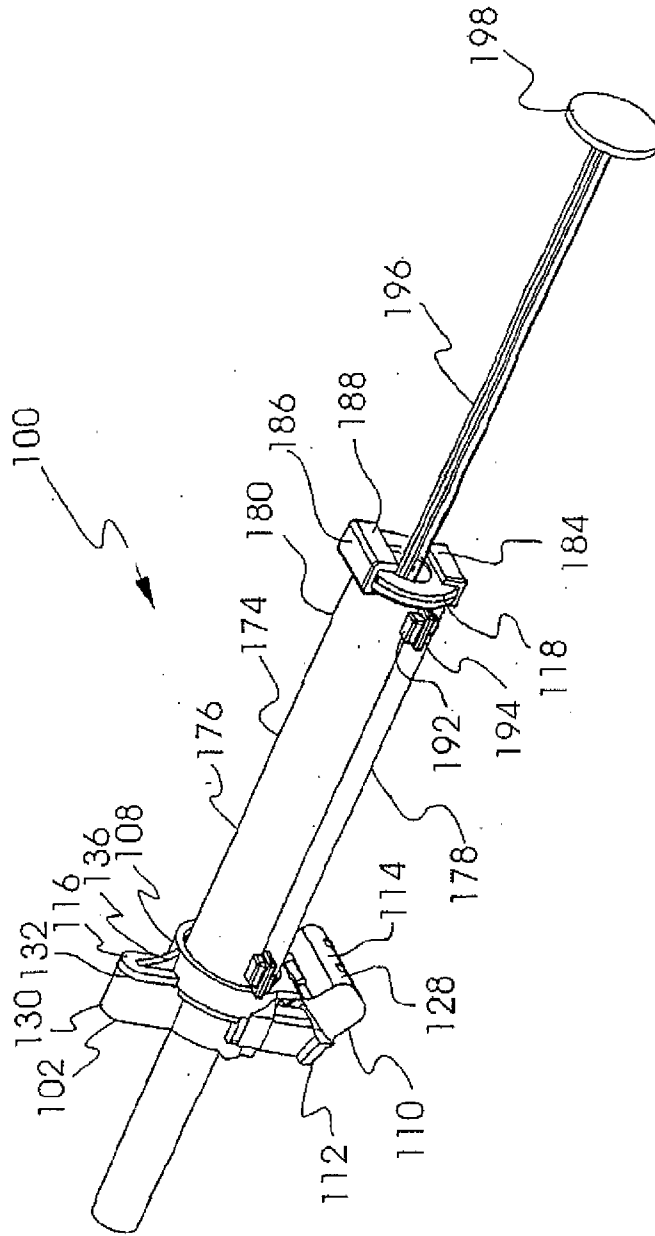


FIGURE 11

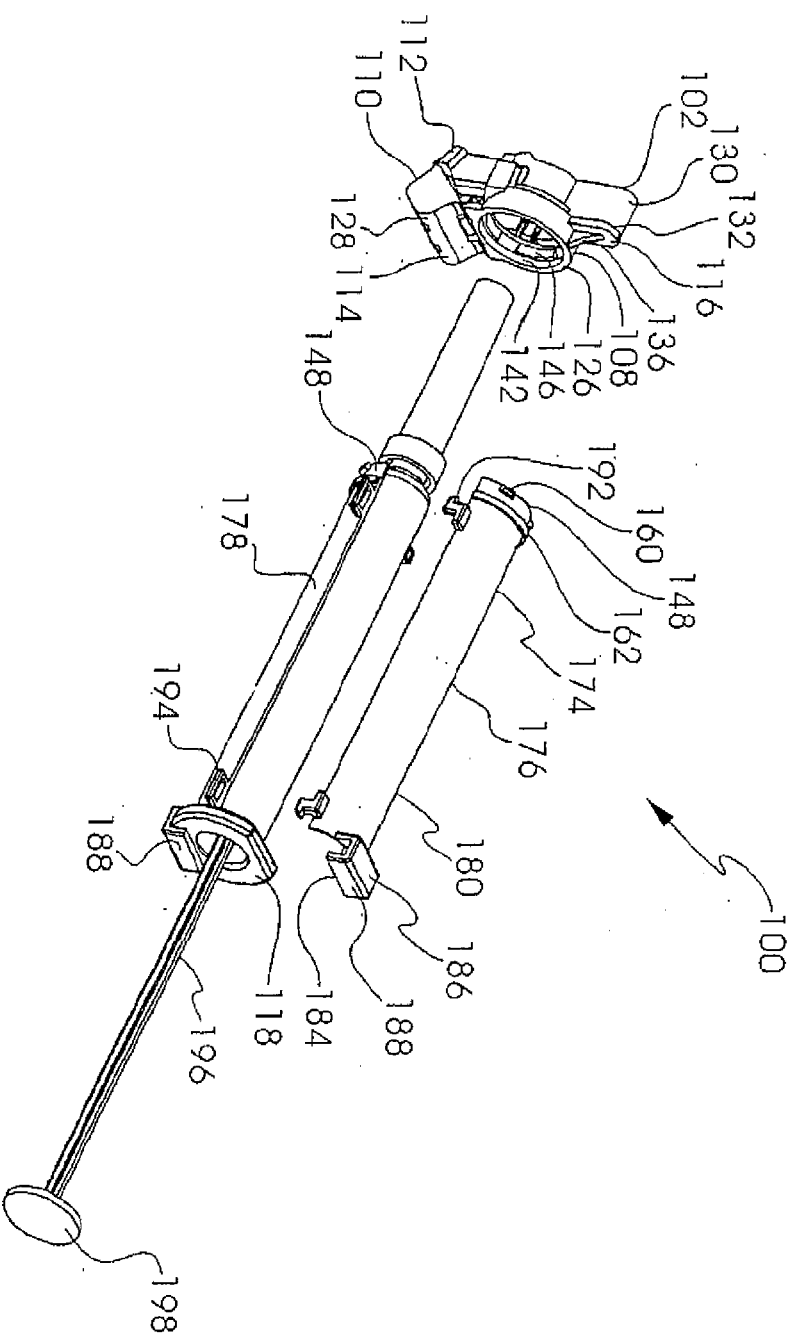
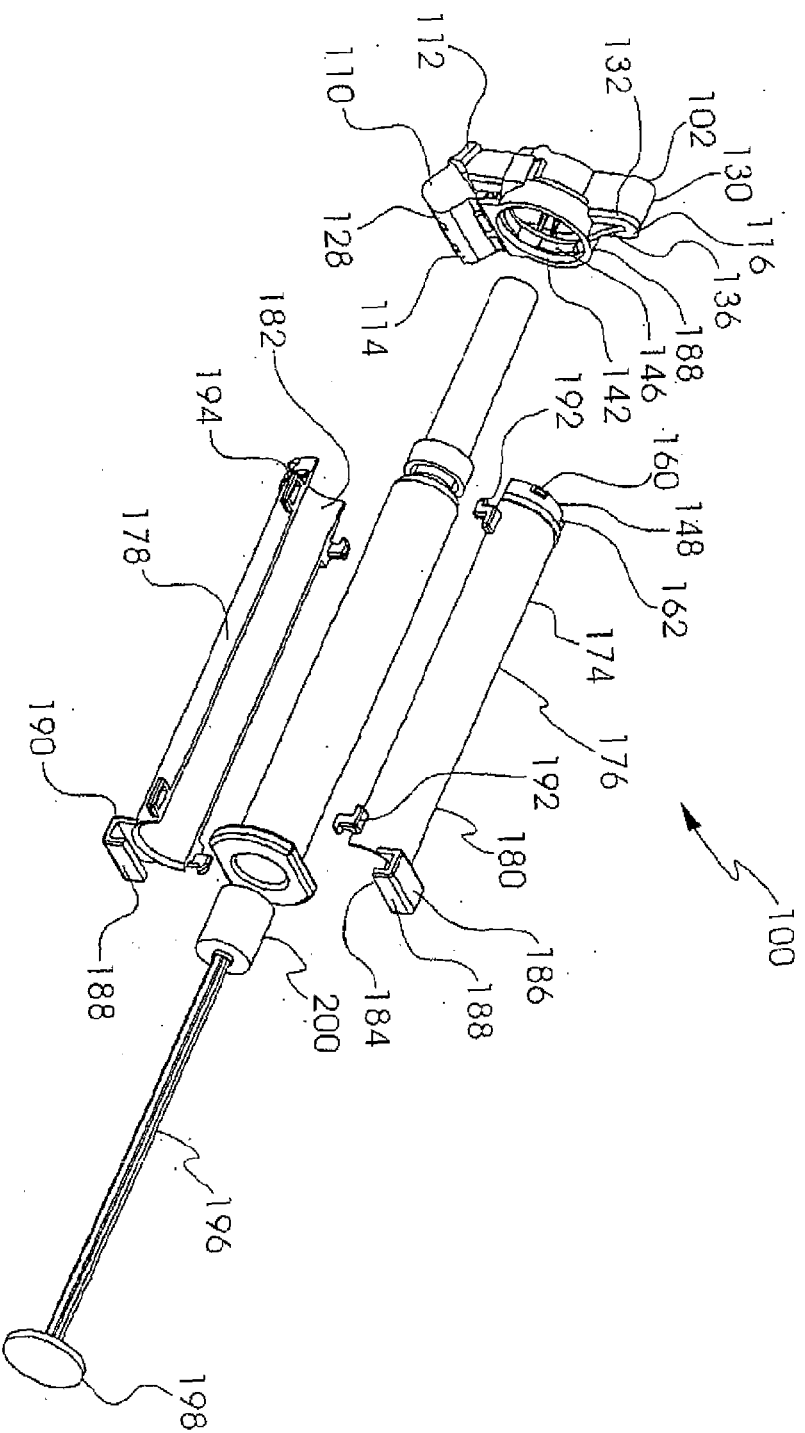


FIGURE 12



13/14

FIGURE 13

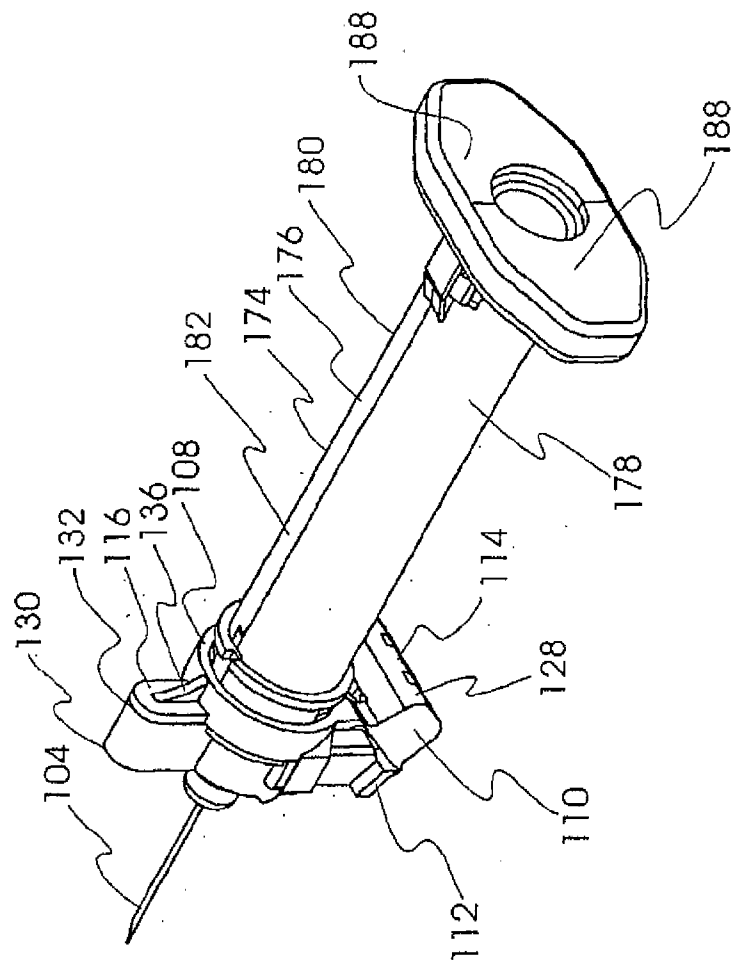


FIGURE 14

RESUMO

Patente de Invenção: **"APARELHO PROTETOR PARA AGULHAS MÉDICAS"**.

A presente invenção refere-se a um aparelho protetor de agulha

5 médica que compreende um primeiro cilindro, tal como, por exemplo, um protetor (102) que é extensível a partir de uma posição retraída para uma posição estendida para incluir uma extremidade distal de uma agulha (104) de um dispositivo de agulhas médicas (106). O protetor (102) inclui um colar (108) que é montado no dispositivo de agulha médica (106). O protetor (102)

10 ainda inclui uma porção proximal (110) que se estende a partir do colar (108) e uma porção distal (112) que se estende a partir da porção proximal (110). A porção distal (112) é configurada para incluir a extremidade distal da agulha (104) na posição estendida. A porção proximal (110) inclui uma superfície de acoplamento que é acoplável para incitar o protetor (102) a

15 partir da posição retraída para a posição estendida. O colar (108) inclui um dispositivo de segurança (116) que se estende deste e está adjacente à porção distal (112) do protetor (102) na posição retraída de modo a impedir a extensão inadvertida do protetor (102) através do acoplamento da porção distal (112).