

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

(21) **PI 0712661-1 A2**

(22) Data de Depósito: 18/05/2007
(43) Data da Publicação: 04/09/2012
(RPI 2174)



(51) *Int.Cl.:*
A61M 25/06
A61M 5/158

(54) **Título:** CONJUNTO DE CATETER IV COM UM APOIO DE AGULHA ERGONÔMICO

(30) **Prioridade Unionista:** 22/05/2006 US 11/439.481

(73) **Titular(es):** Becton, Dickinson And Company

(72) **Inventor(es):** Gert Hanner, Jorgen Bruno Hager, Karl Johan Marten Soderholm, Kristoffer Glowacki

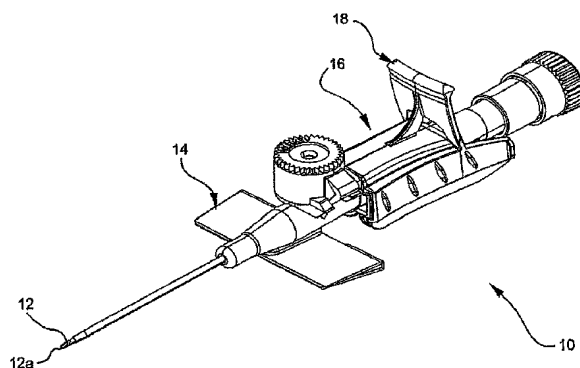
(74) **Procurador(es):** Alexandre Ferreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2007012037 de 18/05/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/139741 de 06/12/2007

(57) **Resumo:** "CONJUNTO DE CATETER IV COM UM APOIO DE AGULHA ERGONÔMICO".

Um conjunto de cateter (10) com um apoio de agulha ergonômico (18) conectado a um conector de agulha (16) que tem uma superfície externa, uma extremidade distal e uma extremidade proximal compreende uma placa de apoio conectada que se estende radialmente a partir da superfície externa do conector de agulha. A placa de apoio forma um ângulo abtuso com um eixo que se estende longitudinalmente ao longo de uma linha central de uma agulha, onde o ângulo é medido a partir de um ponto no eixo próximo à extremidade proximal do conector de agulha. A câmara de retrocesso do conjunto de cateter localizada próxima à extremidade proximal do conector de agulha é visível quando um dedo é localizado na placa de apoio.



“CONJUNTO DE CATETER IV COM UM APOIO DE AGULHA ERGONÔMICO”

Referência Cruzada a Pedidos Relacionados

Este pedido refere-se a um pedido intitulado CONJUNTO DE CATETER COM FECHAMENTO DE PROTEÇÃO DE PONTA, que foi depositado no mesmo dia e também
5 atribuído a Becton, Dickinson and Company.

Fundamentos da Invenção

A presente invenção refere-se geralmente a um apoio de agulha ergonômico para um dispositivo médico. Mais particularmente, o apoio de agulha é especialmente adaptado para uso com conjuntos de conector de agulha que podem ser usados em conjunto com
10 cateteres intravenosos.

De modo a localizar apropriadamente dispositivos médicos tais como cateteres intravenosos em um paciente, o cateter é tipicamente montado sobre uma agulha introdutória que tem uma ponta distal afiada. A ponta distal da agulha se estende preferencialmente passada a ponta distal do cateter. O cateter e a agulha introdutória são inseridos em um
15 ângulo raso através da pele do paciente em uma veia. Tipicamente, o médico confirma que existe um retrocesso do sangue em uma câmara de retrocesso incorporada no conjunto de conector de agulha de modo a verificar a localização apropriada do cateter na veia. Uma vez que o cateter é apropriadamente inserido, o médico então retira a agulha, deixando o cateter no lugar para uso de acordo com a técnica médica padrão.

É comum que os médicos usem técnicas variadas para inserir um cateter em um paciente. Estas técnicas variadas são devidas em parte ao conforto do médico, e em parte ao fato de que diferentes tipos de cateteres estão disponíveis no mercado. Dois tipos comuns de cateteres são cateteres retos e cateteres com portas. Um cateter com porta tipicamente inclui um porta lateral que se estende radialmente integrada com o adaptador de ca-
25 teter. (Ver, por exemplo, o cateter descrito na Patente Norte-Americana No. 5.098.405). Os cateteres com portas são comumente usados na Europa. Com um cateter com porta, o médico tipicamente segura o conjunto localizando o dedo polegar sobre uma placa de apoio, um dedo na porta lateral do adaptador de cateter, e outro dedo na borda frontal de uma asa do eixo de cateter. Alternativamente, o médico pode segurar o conjunto localizando o dedo
30 polegar sobre a placa de apoio e o dedo indicador ou dedo médio na porta lateral do adaptador de cateter. Um cateter reto, por outro lado, não inclui uma porta lateral para conexão com um dispositivo de manipulação de fluido. Assim, o dispositivo de manipulação de fluido é ao contrário conectado à extremidade proximal do adaptador de cateter. (Ver, por exemplo, os cateteres descritos nas Patentes Norte-Americanas Nos. 4.193.400 e 5.685.855).
35 Tais cateteres retos são tipicamente usados nos Estados Unidos. Com um cateter reto, o médico tipicamente segura o conjunto localizando o dedo polegar e o dedo indicador ou o dedo médio de uma mão em qualquer lateral do conector de agulha.

Uma vez que o médico aprende uma técnica particular para inserir um cateter em um paciente, este médico provavelmente continuará a usar esta técnica para inserir cateteres em pacientes futuros. Problemas aparecem quando um médico treinado para inserir um cateter com porta deve se ajustar para inserir um cateter reto, e vice versa.

5 Assim, existe uma necessidade por um conjunto de cateter com um apoio de agulha ergonômico que habilita o médico a segurar seguramente o cateter, e que permite adicionalmente variar as técnicas de inserção e remoção.

Sumário da Invenção

10 A presente invenção é um conjunto de cateter com um apoio de agulha ergonômico conectado a um conector de agulha do conjunto de cateter. O apoio de agulha compreende uma placa de apoio conectada e se estendendo radialmente a partir de uma superfície externa do conector de agulha. A placa de apoio forma um ângulo obtuso com um eixo que se estende longitudinalmente ao longo de uma linha central de uma agulha, onde o ângulo é medido a partir de um ponto do eixo próximo a uma extremidade proximal do conector de
15 agulha. Uma câmara de retrocesso do conjunto de cateter localizada próxima à extremidade proximal do conector de agulha é visível quando um dedo é localizado na placa de apoio.

Breve Descrição dos Desenhos

A FIG. 1 é uma vista em perspectiva de um conjunto de cateter da presente invenção antes da inserção.

20 A FIG. 2 é uma vista em perspectiva do conjunto de cateter da presente invenção após a inserção.

A FIG. 3 é uma vista em perspectiva de um apoio de agulha da presente invenção conectado a um conector de agulha.

25 A FIG. 4 é uma vista lateral do conjunto de cateter da presente invenção que mostra um primeiro método de segurar o apoio de agulha.

A FIG. 5 é uma vista em perspectiva do conjunto de cateter da presente invenção que mostra um segundo método de segurar o apoio de agulha.

A FIG. 6a é uma vista lateral do apoio de agulha da presente invenção com uma placa de apoio em um primeiro ângulo.

30 A FIG. 6b é uma vista lateral do apoio de agulha da presente invenção com a placa de apoio em um segundo ângulo.

A FIG. 6c é uma vista lateral do apoio de agulha da presente invenção com a placa de apoio em um terceiro ângulo.

35 A FIG. 7 é uma modalidade alternativa da presente invenção com um friso de suporte removido do apoio de agulha.

A FIG. 8 é outra modalidade alternativa da presente invenção com um primeiro apoio lateral e um segundo apoio lateral removidos de um apoio de agulha.

A FIG. 9 é uma vista em perspectiva do conector de agulha da presente invenção desconectada do conjunto de cateter.

Descrição Detalhada da Invenção

5 A FIG. 1 é uma modalidade representativa do conjunto de cateter 10 antes da localização em uma veia. O conjunto de cateter 10 inclui a agulha 12 com a ponta de agulha 12a, o adaptador de agulha 14, e o conector de agulha 16 com o apoio de agulha 18. A extremidade distal do conjunto de cateter 10 está geralmente em direção à ponta de agulha 12a e a extremidade proximal está geralmente em direção ao conector de agulha 16.

10 A FIG. 2 mostra o conjunto de cateter 10 após a localização em uma veia. Em adição aos elementos mostrados na FIG. 1, a FIG. 2 inclui a proteção de ponta 20 com o alojamento 20a e a cinta 22. O adaptador de cateter 14 inclui o cateter 24, as asas 26, a porta de injeção 28, e a fenda 30 com o membro de trava tipo luer 30a. O conector de agulha 16 inclui a câmara de retrocesso 32 e o plugue de controle de fluxo 34.

15 Em uso, a agulha 12 do conjunto de cateter 10 mostrado na FIG. 1 é inserida em um ângulo através da pele do paciente em uma veia. A localização da agulha 12 com o cateter 24 em uma veia é verificada confirmando que existe um retrocesso de sangue na câmara de retrocesso 32. Uma vez confirmado, a pressão é aplicada à veia distal de agulha 12 pressionando para baixo sobre a pele do paciente. Essa pressão obstrui ou no mínimo minimiza fluxo de sangue adicional através da agulha 12 e do cateter 24. A agulha 12 é então
20 retirada do cateter 24 puxando o conector de agulha 16 em uma direção proximal do adaptador de cateter 14 deixando o cateter 24 no local na veia do paciente.

À medida que a agulha 12 é retirada do cateter 24, o conector de agulha 16 puxa para fora em uma direção proximal da proteção de ponta 20. À medida que isso ocorre, a cinta 22 desdobra para se estender entre a proteção de ponta 20 e o conector de agulha 16.
25 Quando a ponta de agulha 12a é retirada da proteção de ponta 20, esta desengata do adaptador de cateter 14. Neste ponto, a proteção de ponta 20 agora cobre a ponta de agulha 12a para impedir picadas de agulha acidentais. O comprimento da cinta 22 é tal que quando ela está completamente estendida, a proteção de ponta 20 abrange a ponta de agulha 12a. A cinta 22 impede que a proteção de ponta 20 caia da ponta de agulha 12a. O médico é então
30 capaz de descartar a agulha 12. Dever-se-ia notar que a proteção de ponta 20 mostrada e descrita em referência à FIG. 2 é somente uma modalidade possível de uma proteção de ponta que pode ser usado no conjunto de cateter 10. Por exemplo, uma proteção de ponta pode ser projetada sem incorporar uma cinta.

Antes da inserção do cateter 24 no paciente, a proteção de ponta 20 do conjunto de
35 cateter 10 é envolta pelo conector de agulha 16. Um benefício de tal modelo é minimizar o risco de retirada precipitada de agulha 12 do cateter 24. Mesmo quando o conjunto de agulha 10 é mantido de forma imprópria por alguma parte além do apoio de agulha 18, a locali-

zação da proteção de ponta 20 dentro do conector de agulha 16 minimiza a possibilidade de que a segura do médico no conjunto de cateter 10 cause uma separação prematura do conector de agulha 16 da proteção de ponta 20, desse modo induzindo a agulha 12 à retirada. Em adição, o risco de separar o conector de agulha 16 da proteção de ponta 20 e induzindo, por exemplo, a cinta 22 a rasgar é também minimizado.

Como mostrado na FIG. 2, o adaptador de cateter 14 também inclui asas 26 e porta 28. As asas 26 fornecem uma âncora para o cateter 24 mediante a inserção no paciente. As asas 26 são grandes o suficiente para permitir a amarração ou outros meios de conexão para segurar o adaptador de cateter 14 no paciente tal que uma vez que o cateter 24 é inserido, ele não se mova ou se retire do corpo do paciente de forma não intencional. A porta 28 fornece uma entrada ao adaptador de cateter 14 e permite a conexão a tais coisas como medicamentos ou fluidos ao cateter 24. Em adição, as asas 26 funcionam para reduzir a pressão no paciente quando injetando no paciente um fluido através da porta de injeção 28.

A FIG. 3 é uma vista em perspectiva detalhada de um apoio de agulha 18. O apoio de agulha 18 inclui a placa de apoio 36, o friso de suporte 38, o primeiro apoio lateral 40, e o segundo apoio lateral 42. Como mostrado na FIG. 3, o friso de suporte 38 é conectado em uma extremidade à placa de apoio 36, e em uma segunda extremidade à superfície externa 44 do conector de agulha 16. O propósito do friso de suporte 38 é reforçar a placa de apoio 36 e fornecer rigidez adicional tal que quando o dedo polegar do médico é posicionado na placa de apoio 36 e uma força é fornecida na placa de apoio 36 através do dedo polegar durante a inserção, a placa de apoio 36 não se curvará.

Como mostrado nas FIGs. 1 e 2, o conjunto de cateter 10 é um cateter com porta. Os médicos que são acostumados a inserir os cateteres com portas geralmente segurarão o conjunto de cateter 10 pela placa de apoio 36, pela porta de injeção 28 e por uma borda frontal de uma das asas 26 enquanto inserindo o cateter 24 em um paciente. Essa técnica de inserção é mostrada na FIG. 4. Alternativamente, os médicos podem segurar o conjunto de cateter 10 pela placa de apoio 36 e pela porta de injeção 28. Por outro lado, os médicos que estão acostumados a inserir os cateteres retos geralmente segurarão o conjunto de cateter 10 pelo primeiro apoio lateral 40 e pelo segundo apoio lateral 42. Essa técnica de inserção é mostrada na FIG. 5. Assim, o apoio de agulha 18 da presente invenção é adaptado para acomodar qualquer técnica de inserção.

A FIG. 4 é uma vista lateral do conjunto de cateter 10 que mostra uma técnica de “cateter de porta” para segurar o apoio de agulha 18. Como mostrado na FIG. 4, o ângulo A é formado entre o cateter 24 e a superfície da pele S. O ângulo A é geralmente pequeno em valor tal que o cateter 24 é quase paralelo à superfície da pele S. Na FIG. 4, o médico segura o conjunto de cateter 10 localizando o dedo polegar T na lateral proximal da placa de apoio 36, o dedo indicador F na lateral distal da porta de injeção 28, e o dedo médio M na

lateral distal de uma das asas 26. A placa de apoio 36 é angulada em direção à extremidade distal do conjunto de cateter 10, desse modo fornecendo uma posição de dedo polegar angulada. Como a placa de apoio 36 é distalmente inclinada em relação à agulha 12, o dedo polegar T está em uma posição ergonômica mais confortável durante a inserção da agulha 12 e do cateter 24 no paciente. Ainda uma posição do dedo polegar ligeiramente angulada é benéfica.

A posição do dedo polegar fornece um apoio seguro na placa de apoio 36 não somente quando o ângulo A é pequeno, mas também quando o conjunto de cateter 10 é rotacionado para vários ângulos A. Alguns médicos preferem iniciar o processo de inserção tal que o ângulo A tenha um valor próximo de 90 graus. Mas, mesmo com esta técnica, uma vez que o médico insira a agulha 12 e o cateter 24 na veia do paciente, o médico tipicamente rotaciona o conjunto de cateter 10 para baixo tal que o ângulo A diminua gradualmente até que o cateter 24 esteja quase paralelo com a superfície da pele S. Assim, se o ângulo A é grande ou pequeno para iniciar, o ângulo A tipicamente finalizará pequeno em valor tal que o cateter 24 está quase paralelo à superfície da pele S. Como um resultado, sem levar em consideração a técnica de inserção do médico, a placa de apoio angulada 36 da presente invenção fornece um apoio ergonômico, seguro e confortável ao médico.

Outra característica do conjunto de cateter 10 que auxilia o fornecimento de um apoio ergonômico, seguro e confortável é uma distância D otimizada entre a porta de injeção 28 e a placa de apoio 36. Em particular, a distância D é medida a partir de uma lateral distal da porta de injeção 28 a uma borda superior da placa de apoio 36. Visto que o dedo indicador F e o dedo polegar T são tipicamente localizados na porta de injeção 28 e na placa de apoio 36, respectivamente, a distância D representa uma distância otimizada entre o dedo indicador F e o dedo polegar T do médico que reduz a tensão muscular durante a inserção da agulha 12 e do cateter 24. Assim, em adição à placa de apoio angulada 36, a distância D entre a porta de injeção 28 e a placa de apoio 36 também fornece um apoio ergonômico, seguro e confortável ao médico. Em uma modalidade preferencial, a distância D é de aproximadamente 27 milímetros. Entretanto, a distância D pode ter um valor dentro de uma faixa de aproximadamente 17 milímetros a 37 milímetros sem abandonar o espírito e escopo da presente invenção.

A FIG. 5 é uma vista em perspectiva do conjunto de cateter 10 que mostra uma técnica de "cateter reto" para segurar o apoio de agulha 18. Para inserir a agulha 12 e o cateter 24 no paciente usando o primeiro apoio lateral 40 e o segundo apoio lateral 42, o médico tipicamente localiza o dedo polegar no primeiro apoio lateral 40 e o dedo indicador da mesma mão no segundo apoio lateral 42, ou vice versa. Como mostrado na FIG. 5, o médico está utilizando uma superfície de apoio aumentada fornecida pelo apoio de agulha 18 localizando o dedo indicador contra ambos a placa de apoio 36 e o segundo apoio lateral 42.

Como um resultado de sua posição, forma, e contornos, a placa de apoio 36, o primeiro apoio lateral 40, e o segundo apoio lateral 42 fornecem uma superfície de apoio segura, ergonômica e confortável para o médico.

A FIG. 6a é uma vista lateral do apoio de agulha 18 da presente invenção com a placa de apoio 36 no primeiro ângulo preferencial X. Na FIG. 6a, o ângulo X é formado entre a placa de apoio 36 e o eixo 46 que se estende longitudinalmente ao longo de uma linha central da agulha 12. O ângulo X é medido de um ponto no eixo 46 próximo à extremidade proximal do conector de agulha 16. Na modalidade preferencial mostrada na FIG. 6a, o ângulo X é 105 graus. Quando segurando o conector de agulha 16 para a inserção como descrito acima com relação à FIG. 4, o dedo polegar do médico é localizado na placa de apoio 36. Durante o método preferencial de inserção, a agulha 12 está quase paralela à superfície da pele S (FIG. 4). Assim, durante o processo de inserção, o dedo polegar do médico permanece em um ângulo aproximadamente igual ao ângulo X. Esta posição do dedo polegar angulada fornece conforto ao médico e assegura um apoio seguro na placa de apoio 36 mesmo quando a agulha 12 é rotacionada tal que ela esteja quase paralela à superfície da pele S.

A FIG. 6b é uma vista lateral do apoio de agulha 18 da presente invenção com a placa de apoio 36 no segundo ângulo preferencial Y. Na FIG. 6b, o ângulo Y é formado entre a placa de apoio 36 e o eixo 46 que se estende longitudinalmente ao longo da linha central da agulha 12. O ângulo Y é medido a partir de um ponto no eixo 46 próximo à extremidade proximal do conector de agulha 16. Nesta modalidade, o ângulo Y é ligeiramente superior a 90 graus. Quando segurando o conector de agulha 16 para inserção como descrito acima com relação à FIG. 4, o dedo polegar do médico é localizado na placa de apoio 36. Durante o método preferencial de inserção, a agulha 12 está quase paralela à superfície da pele S (FIG. 4). Assim, durante o processo de inserção, o dedo polegar do médico permanece em um ângulo aproximadamente igual ao ângulo Y. O segundo ângulo Y é menor que o ângulo X, mas o posicionamento da placa de apoio 36 no ângulo Y ainda fornece conforto e um apoio seguro.

A FIG. 6c é uma vista lateral do apoio de agulha 18 da presente invenção com a placa de apoio 36 no terceiro ângulo preferencial Z. Na FIG. 6c, o ângulo Z é formado entre a placa de apoio 36 e o eixo 46 que se estende longitudinalmente ao longo da linha central da agulha 12. O ângulo Z é medido a partir de um ponto no eixo 46 próximo à extremidade proximal do conector de agulha 16. Nesta modalidade, o ângulo Z é 120 graus. Mais uma vez, quando segurando o conector de agulha 16 para inserção como descrito acima com relação à FIG. 4, o dedo polegar do médico é localizado na placa de apoio 36. Durante o método preferencial de inserção, a agulha 12 está quase paralela à superfície da pele S (FIG. 4). Assim, durante o processo de inserção, o dedo polegar do médico permanece em

um ângulo aproximadamente igual ao ângulo Z. Mais uma vez, essa posição do dedo polegar angulada fornece conforto ao médico e assegura um suporte seguro na placa de apoio 36 mesmo quando a agulha 12 é rotacionada tal que ela esteja quase paralela à superfície da pele S. Como indicado pela faixa de ângulos nas FIGs. 6a, 6b e 6c, a faixa preferencial de ângulos da placa de apoio 36 é maior que 90 graus, mas menor ou igual a 120 graus, embora qualquer posição da placa de apoio que forma um ângulo obtuso com um ponto no eixo 46 próximo à extremidade proximal do conector de agulha 16 ainda fornece conforto e um apoio seguro e está dentro do escopo pretendido da invenção.

A FIG. 7 é uma vista lateral de uma modalidade alternativa da presente invenção com o friso de suporte 38 removido do apoio de agulha 18. Dever-se-ia entender que enquanto o friso de suporte 38 não é exigido, ele fornece reforço adicional e é geralmente vantajoso quando um material da placa de apoio carece de rigidez suficiente.

Ademais, na modalidade mostrada na FIG. 7, o primeiro apoio lateral 40 e o segundo apoio lateral 42 se estendem até a primeira lateral 48 e a segunda lateral 50 (não mostradas) da placa de apoio 36. Na FIG. 7, o segundo apoio lateral 42 é posicionado diretamente oposto ao primeiro apoio lateral 40 e então não é visível. Entretanto, como o primeiro apoio lateral 40 e o segundo apoio lateral 42 são imagens espelhadas um do outro na modalidade mostrada na FIG. 7, a discussão anterior com relação ao primeiro apoio lateral 40 aplica-se da mesma forma ao segundo apoio lateral 42.

O primeiro apoio lateral 40 acopla-se à primeira lateral 48 da placa de apoio 36, juntos criando uma superfície de apoio ergonômica e firme com uma área de superfície grande para inserção ou remoção da agulha 12 e do cateter 24. Como a câmara de retrocesso 32 está localizada próxima à extremidade proximal do conector de agulha 16, um dedo do médico localizado na placa de apoio 36, no primeiro apoio lateral 40, ou no segundo apoio lateral 42 durante a inserção da agulha 12 e do cateter 24 no paciente não interfere na indicação visual de sangue na câmara de retrocesso 32 (que indica a inserção apropriada na veia).

A placa de apoio 36 inclui adicionalmente a aba 52 localizada na extremidade externa da placa de apoio 36. Quando o médico segura o conjunto de cateter 10 pelo apoio de agulha 18, a aba 52 na placa de apoio 36 auxilia a impedir que o dedo polegar do médico escorregue da placa de apoio 36 durante a inserção ou remoção. Ademais, o primeiro apoio lateral 40 e o segundo apoio lateral 42 ambos contêm uma pluralidade de cumes 54 localizados na superfície externa 56 do primeiro apoio lateral 40 e uma superfície externa 58 do segundo apoio lateral 42 (não mostrado). Os cumes 54 servem a múltiplos propósitos, incluindo, mas não limitados a um sinal visual onde segurar o conjunto de cateter 10, e uma característica para auxiliar a impedir que o dedo polegar e os outros dedos do médico escorreguem do primeiro apoio lateral 40 e do segundo apoio lateral 42 durante a inserção ou a

remoção. Embora o primeiro e o segundo apoios laterais 40 e 42 tenham sido descritos como incluindo uma pluralidade de cumes 54, outras características de apoio que incluem, mas não estão limitadas a uma pluralidade de protuberâncias, um material de apoio macia sobremoldado, ou uma superfície de apoio lateral áspera pode substituir os cumes 54 sem abandonar o escopo pretendido da presente invenção.

A FIG. 8 é uma vista lateral de outra modalidade alternativa da presente invenção com o primeiro apoio lateral 40 e o segundo apoio lateral 42 removidos do apoio de agulha 18. Em tal modalidade, o médico tipicamente segura o conjunto de cateter 10 pela placa de apoio 36 e pela porta de injeção 28, ou alternativamente pelas laterais opostas do conector de agulha 16.

A FIG. 9 é uma vista em perspectiva do conector de agulha 16 da presente invenção desconectado do conjunto de cateter 10. Nota-se que a vista mostrada na FIG. 9 é revertida a partir das figuras anteriores tal que "distal" é à direita e "proximal" é à esquerda. O segundo apoio lateral 42 acopla-se com a segunda lateral 50 da placa de apoio 36 para criar uma superfície de apoio ergonômica, contínua e firme para inserção ou remoção da agulha 12. Especificamente, a segunda lateral 50 da placa de apoio 36 flui e se conecta diretamente ao segundo apoio lateral 42, desse modo aumentando a superfície de apoio total para o médico. O primeiro apoio lateral 40 acopla-se à primeira lateral 48 da placa de apoio 36 exatamente da mesma forma a aumentar a superfície de apoio total na lateral do conector de agulha 16 ao qual o primeiro apoio lateral 40 está conectado. A área sombreada na FIG 9 representa um exemplo de uma superfície de apoio aumentada G criada pelo segundo apoio lateral 42 e pela segunda lateral 50 da placa de apoio 36. Esta superfície de apoio aumentada resulta do fato de que o segundo apoio lateral 42 flui e se estende até a segunda lateral 50 da placa de apoio 36, desse modo criando uma superfície contínua para o dedo polegar e outros dedos do médico.

O conector de agulha 16 compreende adicionalmente a superfície de conector interna 60 e a superfície de conector interna 62. A superfície de conector interna 62 não é visível na FIG. 9, mas ela está localizada atrás da superfície externa 58 do segundo apoio lateral 42 e espelha a superfície de conector interna 60. As superfícies de conector internas 60 e 62 se estendem longitudinalmente ao longo de um interior do conector de agulha 16. Como mostrado na FIG. 3, as superfícies de conector internas 60 e 62 acoplam-se com o alojamento 20a da proteção de ponta 20 para formar uma característica de anti-rotação. A característica de anti-rotação é configurada para assegurar a estabilidade de apoio do conjunto de cateter 10 durante o uso pelo médico. Em particular, as superfícies de conector internas 60 e 62 são configuradas para receber um par de protruções que se estendem ao longo do alojamento 20a tal que a proteção de ponta 20 é incapaz de rotacionar quando envolta pelo conector de agulha 16. Visto que o conector de agulha 16 é incapaz de rotacio-

nar em relação à proteção de ponta 20 durante a inserção ou remoção do cateter 24 e a agulha 12, o conjunto de cateter 10 fornece um apoio seguro e estável para o médico.

Na modalidade preferencial, a placa de apoio 36, o primeiro apoio lateral 40, e o segundo apoio lateral 42 são todos formados de um material claro. Ademais, um material
5 claro preferencial para criar estes componentes do apoio de agulha 18 é o polipropileno. Entretanto, vários outros plásticos, ambos claros e opacos, podem ser usados sem abandonar o espírito e escopo da presente invenção.

A presente invenção fornece um conjunto de cateter com um apoio de agulha ergo-
nômico que capacita o médico a segurar o conjunto de cateter de forma segura, e este per-
10 mite adicionalmente variar as técnicas de inserção e remoção. O modelo da presente invenção inclui uma placa de apoio conectada e se estendendo radialmente a partir de uma superfície externa de um apoio de agulha do conjunto de cateter. A placa de apoio forma um ângulo obtuso com um eixo que se estende longitudinalmente ao longo de uma linha central de uma agulha conectada ao conector de agulha, desse modo fornecendo uma superfície de
15 apoio ergonômica, segura e confortável, bem como a visibilidade aumentada de uma câmara de retrocesso no conector de agulha.

Embora a presente invenção tenha sido descrita com relação às modalidades preferenciais, os versados na técnica reconhecerão que as mudanças podem ser feitas na forma e detalhes sem abandonar o espírito e escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Apoio de agulha para um conector de agulha de um conjunto de cateter tendo uma superfície externa, uma extremidade distal e uma extremidade proximal, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

5 uma placa de apoio conectada e se estendendo radialmente a partir da superfície externa do conector de agulha, onde a placa de apoio forma um ângulo obtuso com um eixo que se estende longitudinalmente ao longo de uma linha central de uma agulha do conjunto de cateter, medida a partir de um ponto no eixo próximo à extremidade proximal do conector de agulha.

10 2. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de que compreende um primeiro apoio lateral conectado ao conector de agulha longitudinalmente ao longo da superfície externa do conector de agulha.

15 3. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de que compreende um segundo apoio lateral conectado ao conector de agulha longitudinalmente ao longo da superfície externa do conector de agulha.

 4. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro apoio lateral se estende até uma primeira lateral da placa de apoio, e o segundo apoio lateral se estende até uma segunda lateral da placa de apoio.

20 5. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro apoio lateral e o segundo apoio lateral compreendem material claro.

 6. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro apoio lateral, o segundo apoio lateral e a placa de apoio compreendem polipropileno.

25 7. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de que compreende uma característica de apoio em uma superfície externa do primeiro apoio lateral e uma superfície externa do segundo apoio lateral configurada para fornecer uma superfície de apoio segura.

30 8. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ângulo formado pela placa de apoio e o eixo é maior do que 90 graus e menor ou igual a 120 graus.

 9. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ângulo formado pela placa de apoio e o eixo é aproximadamente 105 graus.

 10. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de que compreende um friso de suporte conectado à placa de apoio.

35 11. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a placa de apoio inclui uma aba.

 12. Apoio de agulha, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato

de que a câmara de retrocesso do conjunto de cateter localizada próxima à extremidade proximal do conector de agulha é visível quando um dedo está localizado na placa de apoio.

13. Conjunto de cateter, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

um adaptador de cateter tendo uma porta de injeção;

5 um conector de agulha tendo uma superfície externa, uma extremidade distal e uma extremidade proximal;

uma agulha conectada ao conector de agulha e inserida através do adaptador de cateter;

uma proteção de ponta configurada para ser envolta pelo conector de agulha;

10 um primeiro apoio lateral tendo uma superfície externa, onde o primeiro apoio lateral é conectado ao conector de agulha longitudinalmente ao longo da superfície externa do conector de agulha;

um segundo apoio lateral tendo uma superfície externa, onde o segundo apoio lateral é conectado ao conector de agulha longitudinalmente ao longo da superfície externa do

15 conector de agulha; e

uma placa de apoio conectada e se estendendo radialmente a partir da superfície externa do conector de agulha, onde a placa de apoio forma um ângulo obtuso com um eixo se estendendo longitudinalmente ao longo de uma linha central da agulha, medida a partir de um ponto no eixo próximo à extremidade proximal do conector de agulha, e onde a câmara de retrocesso do conjunto de cateter localizada próxima à extremidade proximal do conector de agulha é visível quando um dedo é localizado na placa de apoio.

14. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ângulo formado pela placa de apoio e o eixo é maior do que 90 graus e menor ou igual a aproximadamente 120 graus.

25 15. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ângulo formado pela placa de apoio e o eixo é aproximadamente 105 graus.

16. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de que compreende um friso de suporte conectado à placa de apoio.

17. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro apoio lateral e o segundo apoio lateral compreendem material claro.

18. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro apoio lateral, o segundo apoio lateral e a placa de apoio compreendem polipropileno.

19. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de que compreende uma pluralidade de cumes na superfície externa do primeiro apoio lateral e a superfície externa do segundo apoio lateral.

20. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo

fato de que a placa de apoio inclui uma aba.

21. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 13, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que uma distância entre uma lateral distal da porta de injeção e uma borda superior da placa de apoio está entre 17 milímetros e aproximadamente 37 milímetros.

5 22. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 21, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a distância é aproximadamente 27 milímetros.

23. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 13, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o conector de agulha adicionalmente compreende:

uma primeira superfície de conector interna; e

10 uma segunda superfície de conector externa, onde a primeira e a segunda superfícies de conector internas são cada uma configurada para receber uma protusão se estendendo ao longo de um alojamento da proteção de ponta para impedir que esta rotacione com relação ao conector de agulha quando a proteção de ponta é envolta pelo conector de agulha.

15 24. Conjunto de cateter, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

um adaptador de cateter tendo uma porta de injeção;

um conector de agulha tendo uma superfície externa, uma extremidade distal e uma extremidade proximal;

20 uma agulha conectada ao conector de agulha e inserida através do adaptador de cateter;

uma proteção de ponta conectável ao conector de agulha; e

25 uma placa de apoio conectada e se estendendo radialmente a partir da superfície externa do conector de agulha, onde a placa de apoio forma um ângulo com um eixo se estendendo longitudinalmente ao longo de uma linha central da agulha, medida a partir de um ponto no eixo próximo à extremidade proximal do conector de agulha, e onde o ângulo é maior do que 90 graus e menor ou igual a aproximadamente 120 graus.

25. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 24, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a câmara de retrocesso do conjunto de cateter localizada próxima à extremidade proximal do conector de agulha é visível quando um dedo está localizado na placa de apoio.

30 26. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 24, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que uma distância entre uma lateral distal da porta de injeção e uma borda superior da placa de apoio está entre 17 milímetros e aproximadamente 37 milímetros.

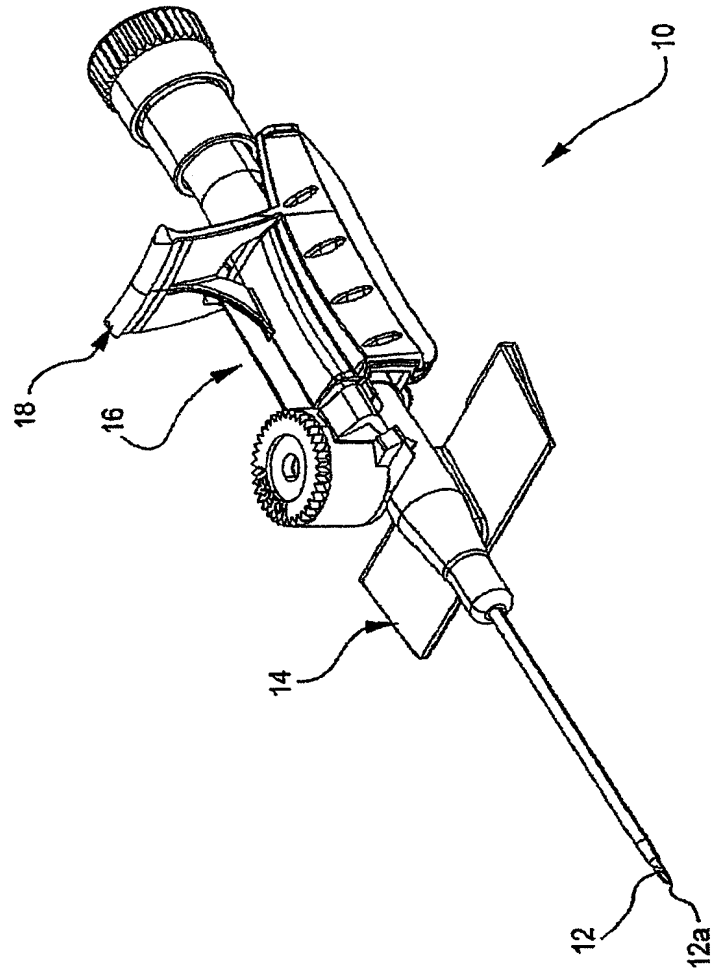
27. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 26, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a distância é aproximadamente 27 milímetros.

35 28. Conjunto de cateter, de acordo com a reivindicação 24, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o conector de agulha adicionalmente compreende:

uma primeira superfície de conector interna; e

uma segunda superfície de conector externa, onde a primeira e a segunda superfícies de conector internas são cada uma configurada para receber uma protusão se estendendo ao longo de um alojamento da proteção de ponta para impedir que esta rotacione com relação ao conector de agulha quando a proteção de ponta é conectada ao conector de agulha.

FIG. 1



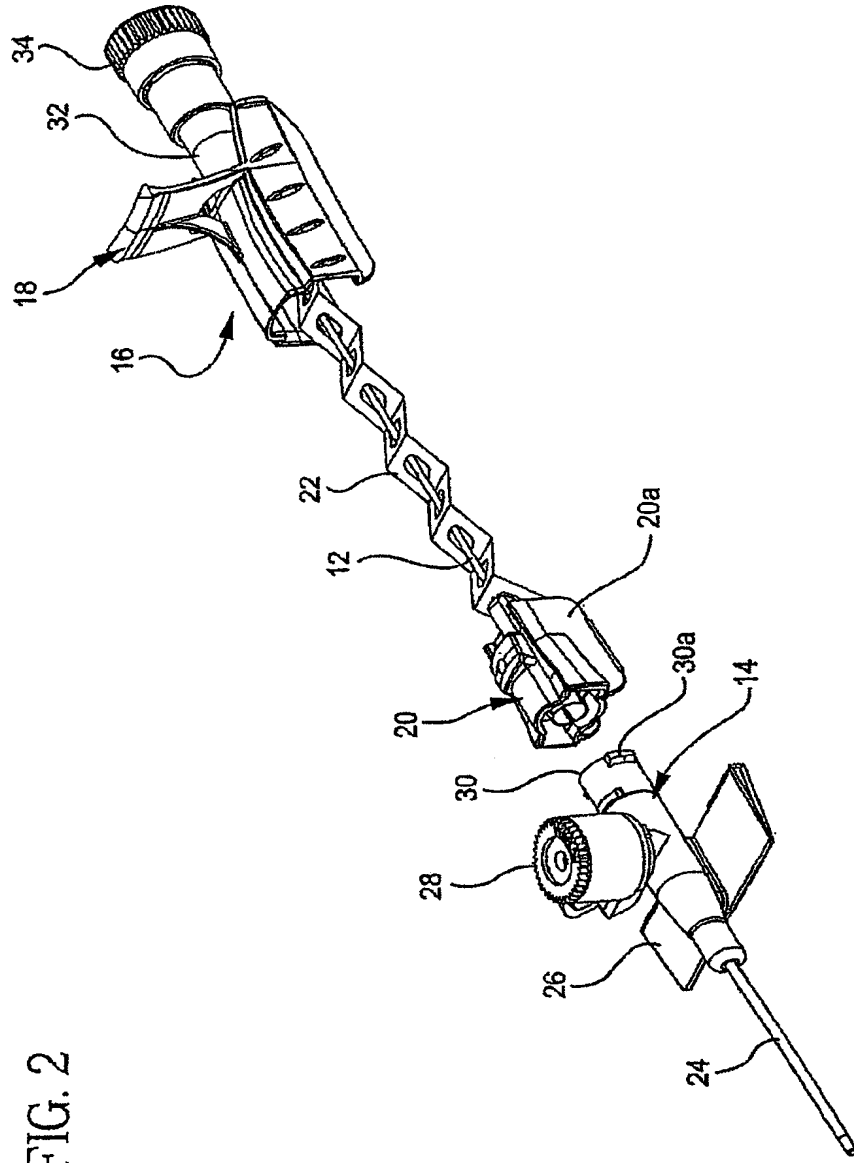


FIG. 2

FIG. 3

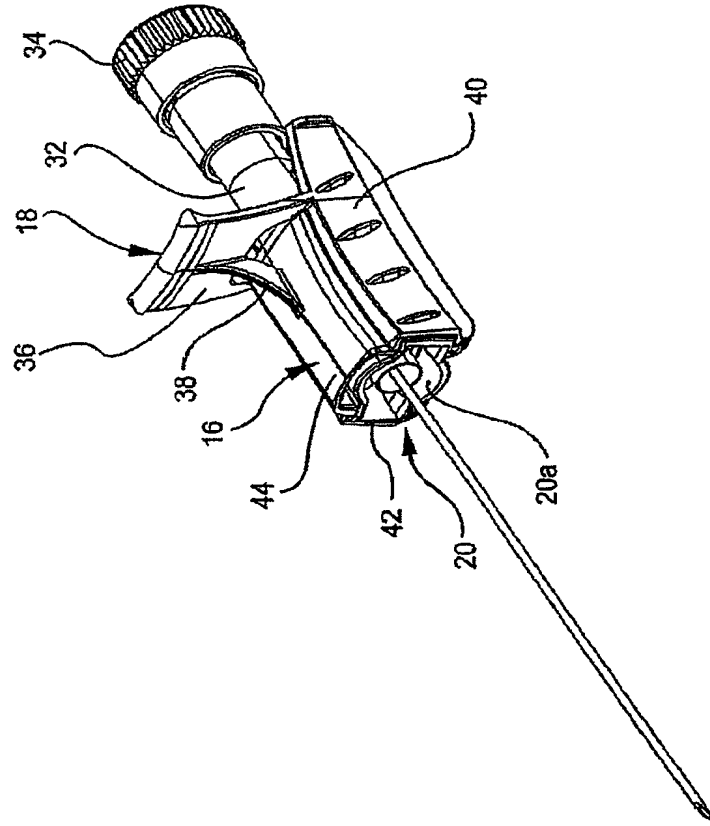
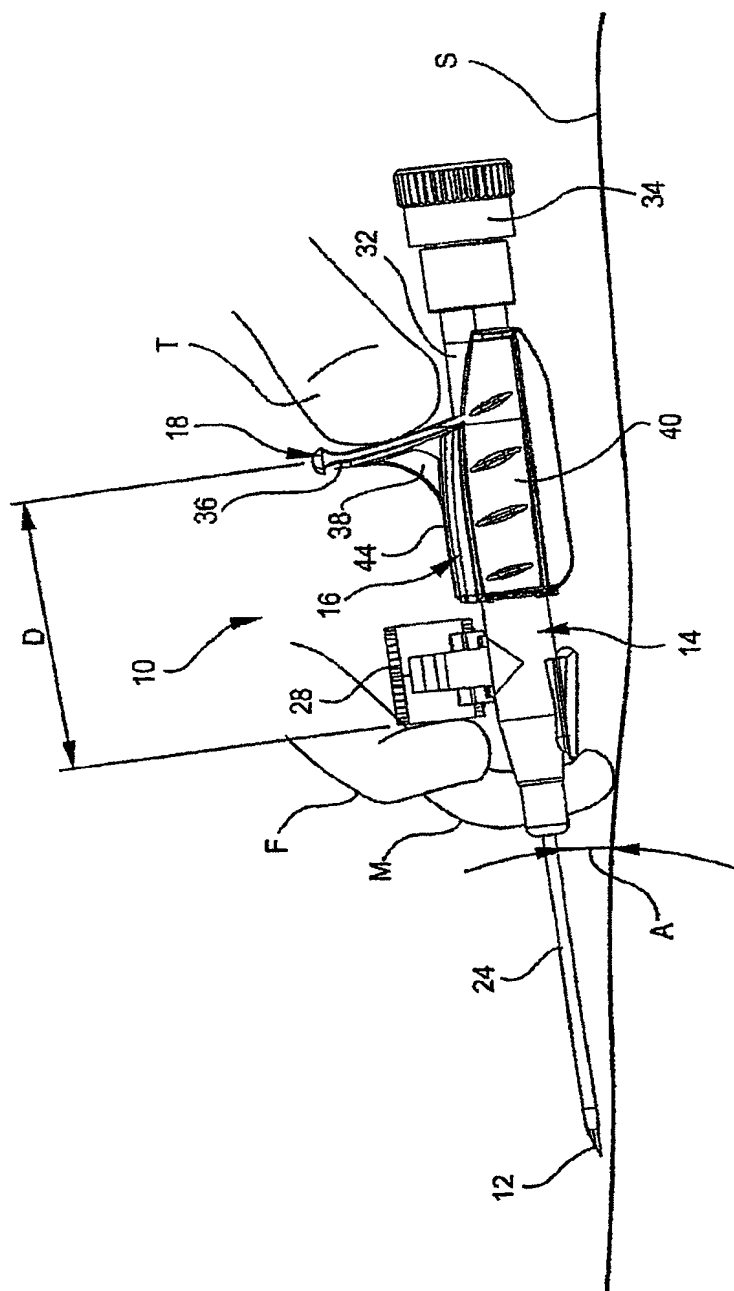


FIG. 4



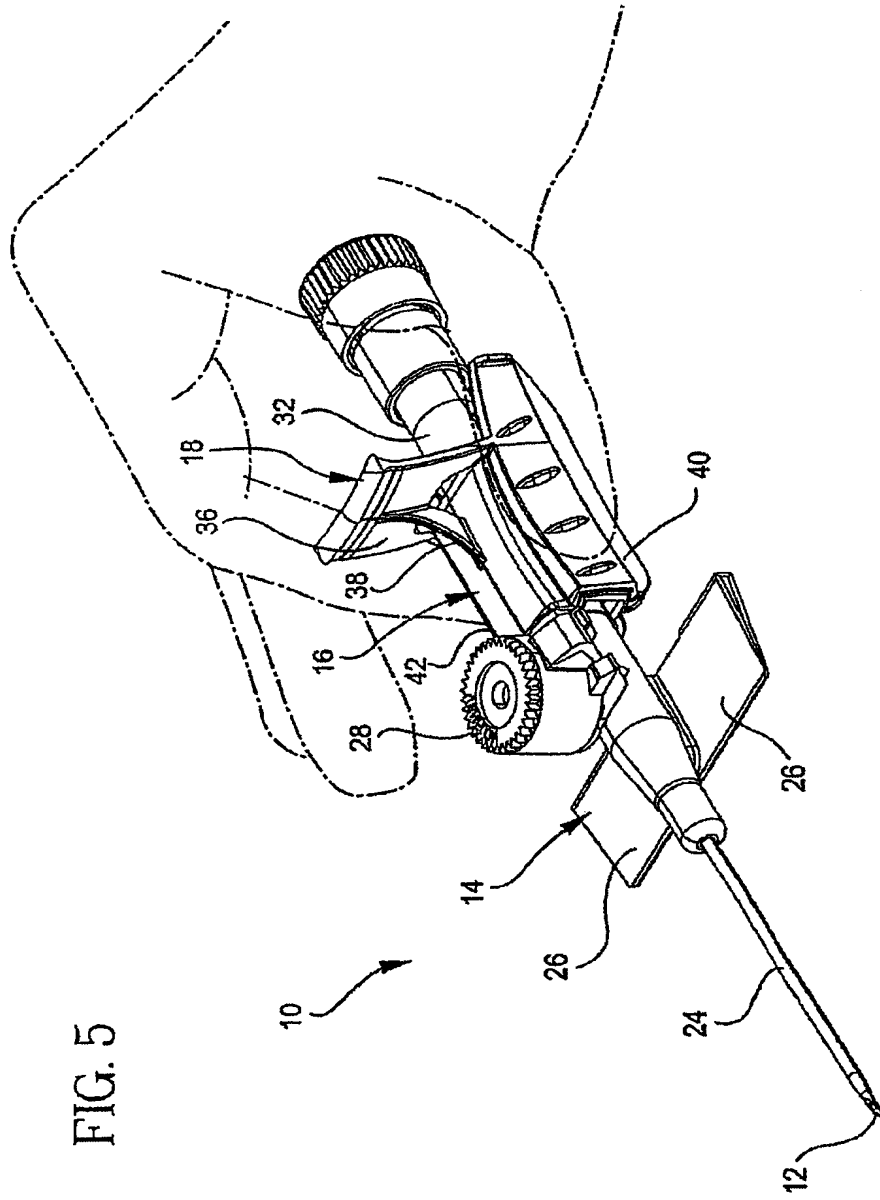


FIG. 6a

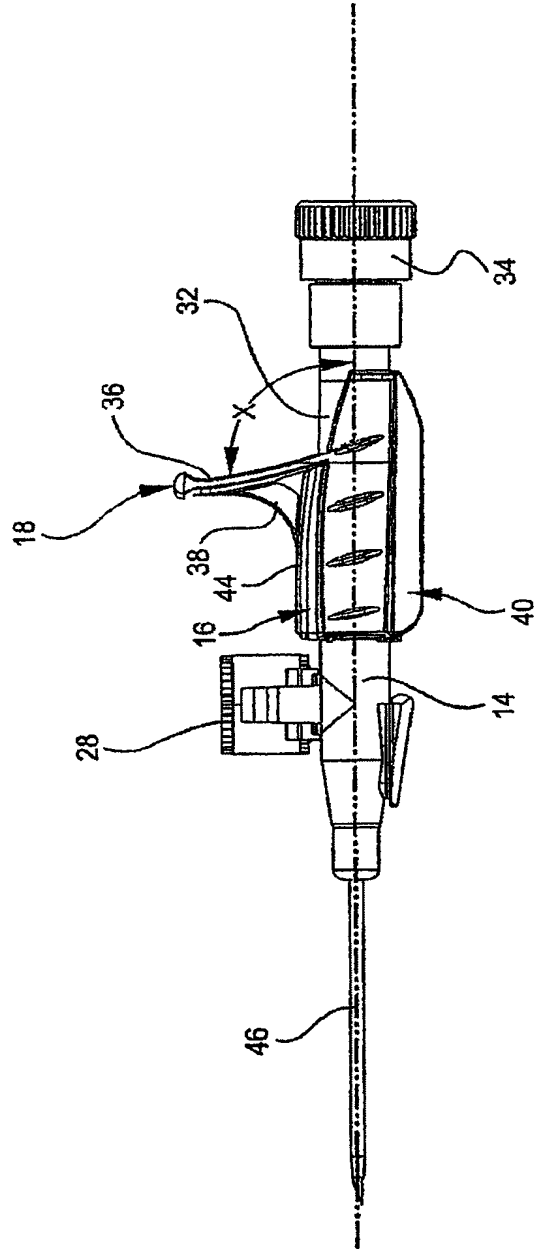


FIG. 6b

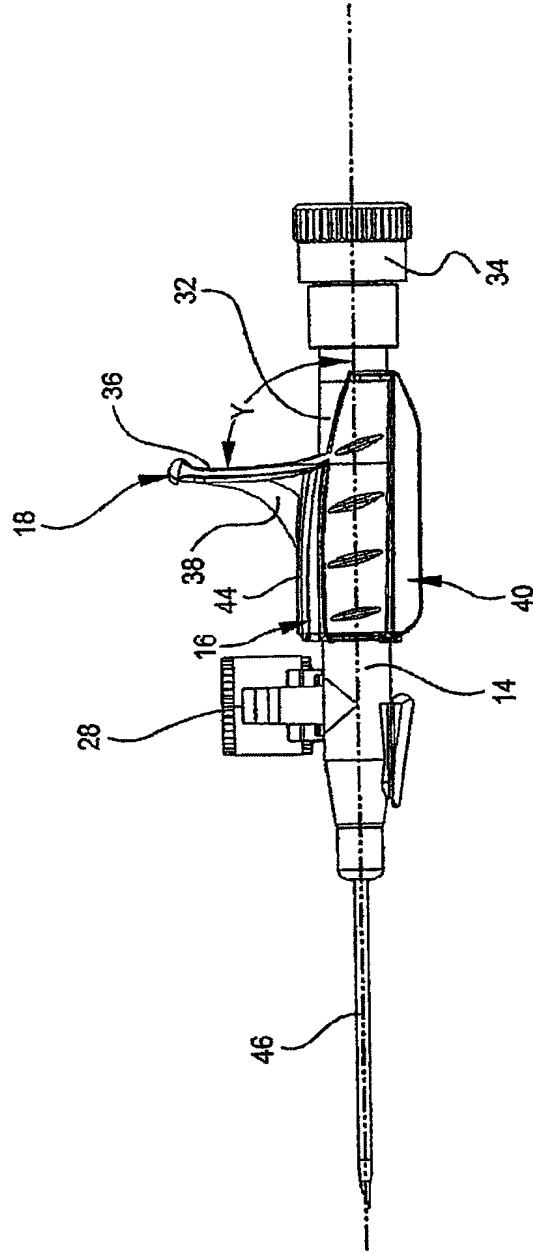


FIG. 6c

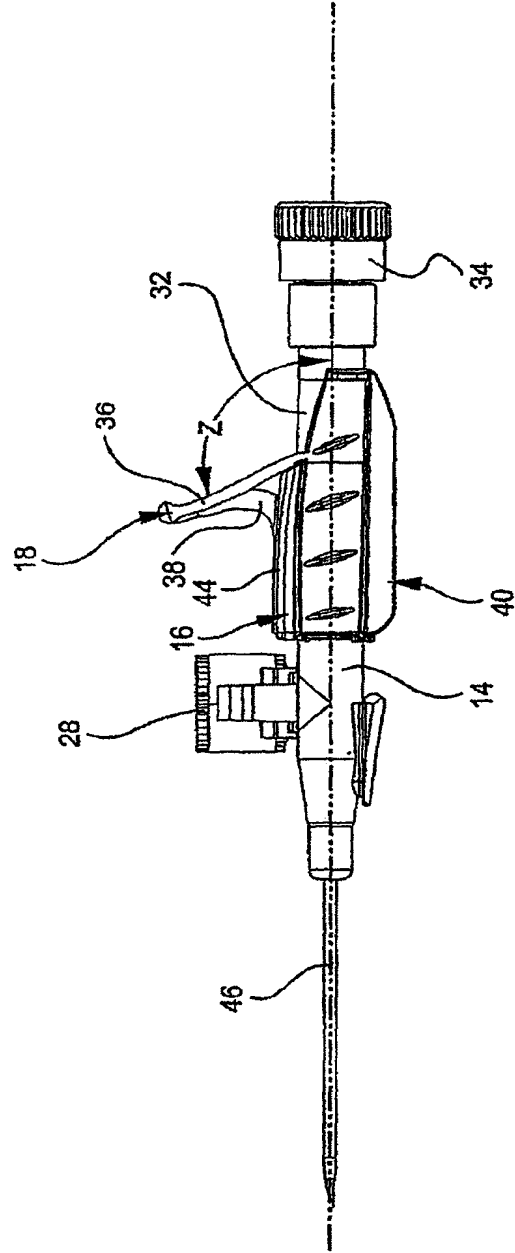


FIG. 7

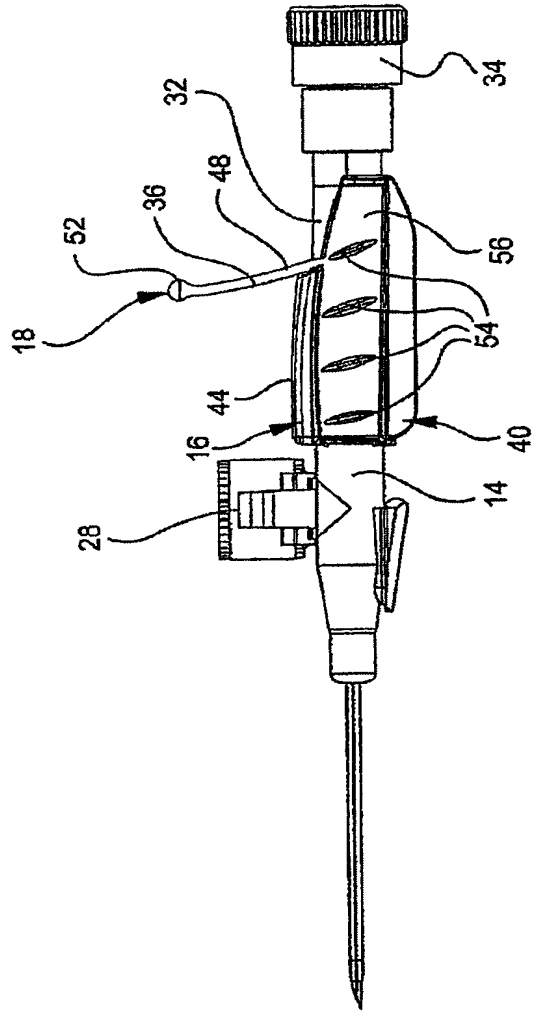


FIG. 8

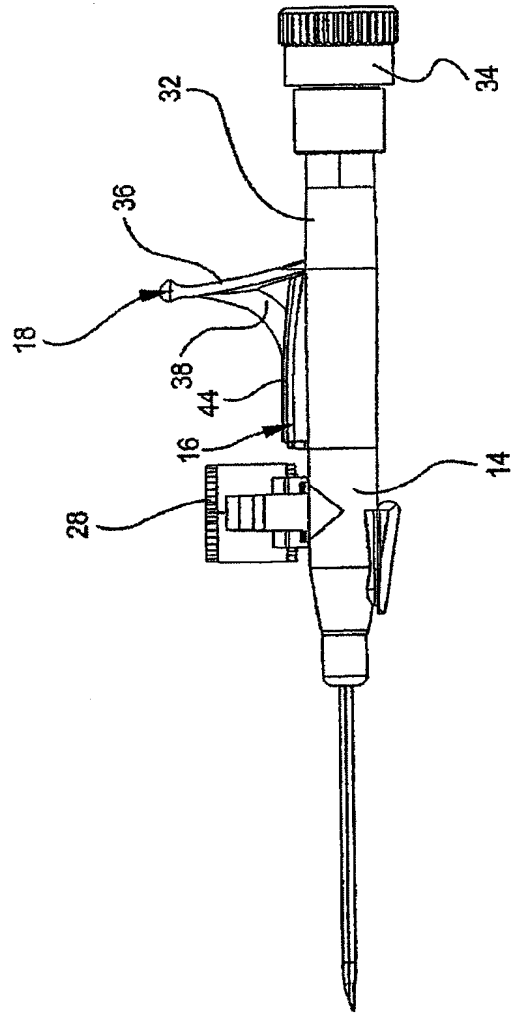
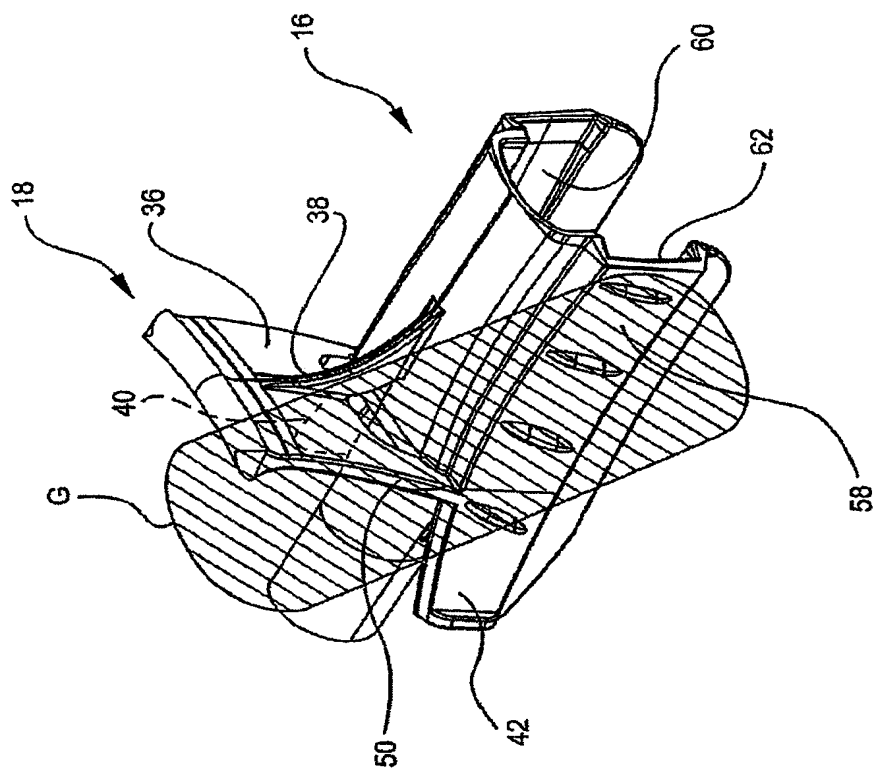


FIG. 9



RESUMO

“CONJUNTO DE CATETER IV COM UM APOIO DE AGULHA ERGONÔMICO”

Um conjunto de cateter (10) com um apoio de agulha ergonômico (18) conectado a um conector de agulha (16) que tem uma superfície externa, uma extremidade distal e uma
5 extremidade proximal compreende uma placa de apoio conectada que se estende radialmente a partir da superfície externa do conector de agulha. A placa de apoio forma um ângulo obtuso com um eixo que se estende longitudinalmente ao longo de uma linha central de uma agulha, onde o ângulo é medido a partir de um ponto no eixo próximo à extremidade proximal do conector de agulha. A câmara de retrocesso do conjunto de cateter localizada
10 próxima à extremidade proximal do conector de agulha é visível quando um dedo é localizado na placa de apoio.