



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

(11) PI 1009146-7 B1



(22) Data do Depósito: 23/03/2010

(45) Data de Concessão: 17/03/2020

(54) Título: APARELHO DE CATETER DE PUNHO UNIVERSAL

(51) Int.Cl.: A61M 25/06.

(30) Prioridade Unionista: 26/03/2009 US 12/411.812.

(73) Titular(es): BECTON, DICKINSON AND COMPANY.

(72) Inventor(es): JONATHAN KARL BURKHOLZ.

(86) Pedido PCT: PCT US2010028337 de 23/03/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/111283 de 30/09/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 22/09/2011

(57) Resumo: APARELHO DE CATETER DE PUNHO UNIVERSAL A presente invenção refere-se a uma superfície de empunhadura universal que é fornecida em um conjunto de cateter intravenosa. A superfície de empunhadura universal fornece uma pluralidade de superfícies e com isso um usuário pode empunhar o conjunto de cateter em uma configuração de empunhadura desejada para melhor equilíbrio e controle do conjunto de cateter durante introdução do cateter. Adicionalmente, a superfície de empunhadura universal inclui um recurso de proteção para impedir o contato involuntário de um usuário com vários componentes do conjunto de cateter e com isso o contato pode resultar em uma condição "por fora do bise!" indesejável.

“APARELHO DE CATETER DE PUNHO UNIVERSAL”

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a dispositivos de infusão, especificamente a cateteres intravenosos periféricos por fora da agulha (IV). Especificamente, a invenção se refere a um conjunto de cateter periférico do tipo IV com uma superfície de empunhadura universal e recursos de segurança. O conjunto de cateter inclui uma pluralidade de superfícies de empunhadura configuradas para permitir múltiplas configurações de empunhadura comuns na área médica. O conjunto de cateter inclui adicionalmente recursos de segurança que impedem a exposição acidental ao sangue, bem como impede a separação prematura de seus vários componentes. Cateteres são largamente utilizados por toda a comunidade médica para uma ampla gama de procedimentos e tratamentos.

Cateteres são comumente utilizados para uma variedade de terapias de infusão. Cateteres são utilizados para infundir fluido, como uma solução salina normal, diversos medicamentos, e nutrição parenteral total, em um paciente, puncionar sangue de um paciente, ou monitorar vários parâmetros do sistema vascular do paciente. Um tipo comum de cateter intravenoso (IV) é um cateter IV periférico por fora da agulha. Como sugere seu nome, um cateter por fora da agulha é montado sobre uma agulha de introdução com uma ponta distal afiada. Pelo menos a porção distal do cateter engata firmemente na superfície externa da agulha para impedir a escamação do cateter e assim facilitar sua introdução no vaso sanguíneo. O cateter e a agulha de introdução são montados de forma que a ponta da agulha de introdução se estende além da ponta do cateter, estando o bisel da agulha voltado para cima e afastado da pele do paciente. O cateter e a agulha de introdução são em geral inseridos em um ângulo superficial através da pele do paciente até um vaso sanguíneo.

O processo de implante de um cateter requer equilíbrio e controle meticulosos do cateter. Foram desenvolvidas várias configurações e métodos para empunhar o conjunto de cateter visando auxiliar o usuário a manter o equilíbrio e controle necessários. Dentre essas técnicas de empunhadura estão as configurações de "punho reto", "punho conduzido", e "punho alado". As configurações de empunhadura preferenciais podem variar de um mercado para outro. As configurações de empunhadura preferenciais são largamente determinadas e definidas pelos treinamentos, costumes e tradições locais. Adicionalmente, uma configuração de empunhadura pode ser preferencial ou ensinada em detrimento de outra quando um mercado estiver impossibilitado de obter um conjunto de cateter configurado para permitir uma configuração de empunhadura distinta.

Por exemplo, uma configuração de punho reto pode ser ensinada como desnecessária em um mercado onde os conjuntos de cateter disponíveis não incluem recursos que permitam uma configuração de punho conduzido ou punho alado. Desse modo, os usuários nesses mercados devem limitar sua técnica e habilidades para acomodar os conjuntos de

cateter disponíveis, invés de empregar uma técnica de empunhadura que melhor se adapte às necessidades do usuário e do paciente.

US2008/0147009 A1 revela um aparelho de cateter compreendendo um adaptador de cateter, um conector de agulha a partir do qual a agulha se estende, e uma cobertura de
5 proteção de ponta de agulha conectada deslizantemente ao adaptador de cateter e ao conector de agulha. O adaptador de cateter compreende duas superfícies de punho laterais em lados opostos, cada superfície de punho compreendendo cristas para facilitar a pega do conector de agulha com os dedos de uma mão. O conector de agulha ainda compreende uma característica de punho adicional formada lateralmente pela placa de protuberância a
10 qual se estende transversalmente ao eixo longitudinal do conector de agulha,

WO 2007/142746 A1 revela um dispositivo de segurança para a agulha de um aparelho de cateter intravenoso.

Portanto, a técnica necessita de um conjunto de cateter que incorpore uma superfície de empunhadura universal que venha a permitir aos usuários escolher a configuração de
15 empunhadura mais apropriada. Há uma necessidade adicional de fornecer um punho universal que incorpore recursos de segurança que possibilitem ao usuário empunhar com firmeza o conjunto de cateter e ainda prevenir a separação prematura dos componentes do conjunto de cateter. Neste documento é revelada tal superfície de empunhadura universal.

BREVE SUMÁRIO DA INVENÇÃO

20 O conjunto de cateter da invenção é definido pela reivindicação 1.

A invenção se refere a uma pluralidade de novas superfícies de empunhadura que proporcionam uma superfície de empunhadura universal para acomodar várias configurações de empunhadura comuns na área médica. A superfície de empunhadura universal fornece um
25 único conjunto de cateter que permite ao usuário segurar o conjunto de cateter em uma configuração de punho reto, uma configuração de punho conduzido, ou uma configuração de punho alado. Portanto, a presente invenção pode ser utilizada em qualquer mercado do mundo dispensando modificação ou produção especial para satisfazer as configurações de empunhadura especializadas comuns ao mercado. Adicionalmente, o presente conjunto de cateter inclui diversos recursos de segurança que garantem a introdução segura e eficiente
30 do cateter.

A superfície de empunhadura universal da presente invenção é projetada para uso isolado ou associado às correntes de superfícies de empunhadura tradicionais, tendo sido projetada para permitir uma empunhadura "estrangulada", impedindo ao mesmo tempo a
35 condição "por fora do bisel". De modo geral o conjunto de cateter inclui um conector da agulha, uma cobertura protetora da ponta da agulha, e um adaptador de cateter, cada um deles alinhado ao longo de um eixo geométrico comum por meio de uma agulha de introdução. Cada componente é configurado para interagir e acoplar a um componente adjacente para

fornecer um aparelho integrado. O conector da agulha e o adaptador de cateter incluem ainda diversos recursos para auxiliar o usuário a empunhar o conjunto de cateter, e essa combinação forma uma superfície de empunhadura universal.

5 Especificamente, algumas modalidades do conjunto de cateter incluem uma superfície de empunhadura universal que tem um par de punhos em oposição para acomodar os dedos opostos de um usuário. Esses punhos em oposição estão em geral localizados sobre a porção do conector da agulha do conjunto e são apertados pelo usuário para manter o conjunto de cateter em uma configuração de punho reto. Os punhos em oposição também podem incluir recursos, como contornos e texturas, que também auxiliam o usuário a empunhar firmemente as superfícies.

10 Algumas modalidades do conjunto de cateter incluem ainda uma superfície de empunhadura universal que tem um punho em forma de pá. O punho em forma de pá é uma extensão externa do conector da agulha que é posicionada adjacente ao adaptador de cateter do conjunto de cateter. O punho em forma de pá está, em geral, posicionado para ocupar um espaço adjacente a um lado do adaptador de cateter. Desse modo, um usuário pode apertar o punho em forma de pá e controlar o conjunto de cateter a partir de uma configuração de punho alado. O acoplamento direto entre o punho em forma de pá, o conector da agulha, e a agulha de introdução previne a ocorrência de uma condição “por fora do bisel” durante a introdução do cateter. Em algumas modalidades, o punho em forma de pá inclui adicionalmente uma borda dianteira para acomodar um dedo do usuário e possibilitar uma configuração de punho conduzido.

15 Adicionalmente, algumas modalidades incluem uma plataforma de fixação que forma uma porção do adaptador de cateter. A plataforma de fixação inclui pelo menos uma extensão alada em geral posicionada contrariamente ao punho em forma de pá. A plataforma de fixação também pode incluir uma borda dianteira para acomodar um dedo do usuário. A borda dianteira da plataforma de fixação é utilizada juntamente com a borda dianteira do punho em forma de pá, e um punho para o polegar que forma uma extremidade proximal do conector da agulha, para possibilitar uma configuração de punho conduzido. Em algumas modalidades da presente invenção, o punho do polegar forma uma base ou extremidade proximal do conector da agulha e é uma superfície geralmente plana perpendicular aos punhos em oposição. Em algumas concretizações da presente invenção, o punho do polegar inclui adicionalmente um contorno ou uma textura para elevar o atrito entre o conector da agulha e o polegar do usuário.

25 A configuração de punho conduzido é obtida estabelecendo o contato simultâneo da borda dianteira da plataforma de fixação com um primeiro dedo, o contato simultâneo da borda dianteira do punho em forma de pá com um segundo dedo, e o contato do punho do polegar com um polegar. Esta configuração de punho conduzido com três pontos confere

controle e destreza durante a introdução, assim como um efeito de união que impede a separação prematura dos componentes individuais do conjunto de cateter, ou uma condição “por fora do bisel”.

Algumas modalidades da presente invenção incluem ainda um recurso de proteção.

5 O recurso de proteção está localizado sobre uma superfície externa do conector da agulha do conjunto de cateter, de modo a permanecer interposto entre as superfícies de empunhadura em posição contrária e o adaptador de cateter. Especificamente, as superfícies de empunhadura em posição contrária podem incluir um recurso de proteção e com isso uma porção das superfícies de empunhadura é estendida externamente, impedindo desta forma que
10 o dedo e o polegar do usuário estabeleçam contato involuntário com uma porção do conjunto de cateter. O recurso de proteção fornece uma barreira física que permite ao usuário segurar o conjunto em uma configuração de punho reto, prevenindo ainda que o usuário estabeleça contato involuntário com a cobertura protetora da ponta da agulha ou com os componentes do adaptador de cateter do conjunto. O contato involuntário pode resultar na separação prematura dos componentes, levando a uma condição “por fora do bisel”. Portanto, o
15 recurso de proteção impede a ocorrência desta condição.

Em algumas concretizações da presente invenção, a cobertura protetora da ponta da agulha compreende um recurso de segurança ou outro dispositivo para reter a ponta da agulha de introdução em seguida à introdução do cateter. O conector da agulha em geral
20 inclui um conector da cobertura protetora para receber e alojar uma porção da cobertura protetora da ponta da agulha no interior do conector da agulha. A cobertura protetora da agulha pode incluir ainda um cabo ou punho para auxiliar o usuário a imobilizar a cobertura protetora da ponta da agulha e o adaptador do cateter durante a remoção da agulha de introdução do cateter e adaptador de cateter. A cobertura protetora da ponta da agulha tam-
25 bém pode incluir um recurso para travar a cobertura protetora da ponta da agulha e o adaptador de cateter para prevenir a separação prematura.

BREVE DESCRIÇÃO DAS DIVERSAS VISTAS DOS DESENHOS

Para que seja prontamente compreendida a forma como são alcançados os recursos e vantagens já mencionados da invenção e ainda outros, será realizada uma descrição
30 mais particular da invenção brevemente descrita acima por meio da referência às suas modalidades, as quais são ilustradas nos desenhos em anexo. Esses desenhos retratam modalidades típicas da invenção e, portanto, não devem ser interpretados como limitações ao seu escopo.

A Figura 1 é uma vista em perspectiva de uma modalidade da presente invenção.

35 A Figura 2 é uma vista em perspectiva explodida da Figura 1.

A Figura 3A é uma vista de topo em perspectiva de uma modalidade da presente invenção mantida em uma configuração de punho reto.

A Figura 3B é uma vista de topo em perspectiva de uma modalidade da presente invenção mantida em uma configuração de punho conduzido.

A Figura 3C é uma vista de topo em perspectiva de uma modalidade da presente invenção mantida em uma configuração de punho alado.

5 A Figura 4 é uma vista de topo em perspectiva de uma modalidade da presente invenção sem uma plataforma de fixação.

A Figura 5 é uma vista de topo em perspectiva de uma modalidade da presente invenção sem uma plataforma de fixação ou um punho em forma de pá.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

10 A presente modalidade preferencial desta invenção será mais bem compreendida fazendo referência aos desenhos, onde números de referência similares indicam elementos idênticos ou de funcionalidade similar. Será prontamente percebido que os componentes da presente invenção, como em geral descritos e ilustrados nas Figuras deste documento, poderiam ser arranjados e projetados em uma imensa variedade de configurações distintas.
15 Portanto, a descrição mais detalhada que se segue, como representada nas figuras, não visa limitar o escopo da invenção como reivindicada, sendo meramente representativa das modalidades atualmente preferenciais da invenção.

Fazendo referência neste momento à Figura 1, é ilustrado um conjunto de cateter 10 que inclui um conector da agulha 12, uma cobertura protetora da ponta da agulha 14, e
20 um adaptador de cateter 16. Cada um dos componentes 12, 14, e 16 do conjunto de cateter 10 é configurado para cooperar como um aparelho integrado. Sendo assim, todos os componentes 12, 14, e 16 compreendem recursos e elementos que permitem o engate compatível com um componente adjacente.

Por exemplo, em uma modalidade da presente invenção o conector da agulha 12
25 compreende um conector da cobertura protetora 18 para receber e abrigar uma porção proximal 46 da cobertura protetora da ponta da agulha 14. Adicionalmente, uma extremidade distal 48 da cobertura protetora da ponta da agulha 14 é configurada para receber de forma compatível uma extremidade proximal 50 do adaptador de cateter 16. Todos os componentes 12, 14, e 16 são alinhados e coordenados por meio de uma agulha de introdução 66 que
30 se estende do conector da agulha 12, através do lúmen central da cobertura protetora da ponta da agulha 14 e do adaptador de cateter 16 para fornecer um aparelho integrado 10, como mais claramente observado na Figura 2 abaixo.

O conector da agulha 12 inclui adicionalmente uma pluralidade de superfícies e recursos para auxiliar o usuário a segurar o conjunto de cateter 10 durante os procedimentos
35 de introdução. Por exemplo, em algumas modalidades da presente invenção o conector da agulha 12 compreende uma extensão distal que forma um punho em forma de pá 30. O punho em forma de pá 30 compreende uma extensão rígida ou semiflexível do conector da

agulha 12 com superfícies de empunhadura superiores e inferiores 32 e 34, respectivamente. O punho em forma de pá 30 é posicionado adjacente à porção do corpo 60 do adaptador de cateter 16 em uma orientação paralela. Em algumas modalidades, o punho em forma de pá 30 ocupa um espaço diretamente oposto à plataforma de fixação 62 do adaptador de cateter 16. As superfícies de empunhadura superior 32 e inferior 34 do punho em forma de pá 30 são configuradas para acomodar dedos opostos de um usuário, como mostra a Figura 3C. Desse modo, o punho em forma de pá 30 permite ao usuário segurar o conjunto de cateter 10 em uma configuração de punho alado.

Em algumas concretizações da presente invenção, o conector da agulha 12 inclui adicionalmente uma primeira superfície de empunhadura 22 e uma segunda superfície de empunhadura 24. A primeira e segunda superfícies de empunhadura 22 e 24 compreendem superfícies opostas e paralelas do corpo do conector da agulha 20. Como configuradas, as superfícies de empunhadura 22 e 24 permitem ao usuário segurar o conjunto de cateter 10 em uma configuração de punho reto, como mostra a Figura 3A. Em algumas modalidades, as superfícies de empunhadura 22 e 24 são delineadas para acomodar adicionalmente a forma fisiológica dos dedos opostos do usuário. Em outras modalidades, as superfícies de empunhadura 22 e 24 incluem ainda uma textura ou revestimento antideslizamento 36 para elevar o atrito entre os dedos do usuário e o conector da agulha 12. Indo mais além, em algumas modalidades as superfícies de empunhadura 22 e 24 compreendem múltiplos contornos para proporcionar uma superfície de empunhadura ergonômica.

As superfícies de empunhadura 22 e 24 podem incluir ainda um recurso de proteção 40. O recurso de proteção 40 geralmente compreende uma parte saliente ou estendida externamente à superfície de empunhadura 22 e 24 que confere uma barreira física entre os dedos opostos do usuário e os componentes remanescentes 14 e 16 do conjunto de cateter 10. Em algumas modalidades, uma ou mais superfícies de empunhadura 22 e/ou 24 compreendem uma curva exponencial externa 42, sendo que o pico 44 da curva 42 é o recurso de proteção 40. Em outras modalidades, o recurso de proteção 40 compreende qualquer barreira física que impeça estender o punho do usuário além do conector da agulha 12 para estabelecer contato com a cobertura protetora da ponta da agulha 14 ou com o adaptador de cateter 16. Em algumas concretizações da presente invenção, um recurso de proteção 40 é interposto entre a porção do corpo 20 do conector da agulha 12, e o punho em forma de pá 30.

Por fim, em algumas concretizações da presente invenção o conector da agulha 12 inclui adicionalmente um punho do polegar 26. O punho do polegar 26 compreende a extremidade proximal 28 do conector da agulha 12 e fornece uma superfície geralmente plana para acomodar um polegar do usuário. Em algumas concretizações da presente invenção, o punho do polegar 26 inclui adicionalmente uma textura ou revestimento antideslizamento 36

para elevar o atrito entre o polegar do usuário e o conector da agulha 12. Em algumas modalidades, o punho do polegar 26 inclui adicionalmente uma superfície delineada para proporcionar uma superfície de empunhadura ergonômica.

O punho do polegar 26 é em geral utilizado juntamente com uma borda dianteira 52 do punho em forma de pá 30, e uma borda dianteira 54 da plataforma de fixação 62 para permitir a um usuário segurar o conjunto de cateter 10 em uma configuração de punho conduzido, como mostra a Figura 3B. Em algumas modalidades, a borda dianteira 52 do punho em forma de pá 30 entra em contato com um primeiro dedo, como um dedo indicador, a borda dianteira 54 da plataforma de fixação 62 entra em contato com um segundo dedo, como um dedo médio, e o punho do polegar 26 entra em contato com o polegar do usuário.

Os múltiplos pontos de contato 52, 54, e 26 da configuração de punho conduzido não somente conferem controle, como também conferem um efeito de união que impede a separação prematura dos vários componentes 12, 14, e 16 do conjunto de cateter durante os procedimentos de introdução. A separação prematura dos componentes 12, 14, e 16 pode levar a uma condição “por fora do bisel”. A condição “por fora do bisel” ocorre quando a porção biselada 68 da agulha de introdução 66 é removida para o interior do cateter 70 antes de a porção biselada 68 conferir uma abertura suficiente no paciente para introdução do cateter 70. Esta condição é frequentemente dolorosa para o paciente, podendo resultar na falha da introdução, bem como em várias outras complicações indesejáveis. Assim, as várias superfícies e recursos da presente invenção proporcionam um conjunto de cateter 10 com superfícies de empunhadura universal que possibilitam múltiplos métodos de empunhadura do conjunto de cateter 10, ao mesmo tempo em que impedem a condição “por fora do bisel”.

Fazendo referência neste momento à Figura 2, é mostrada uma vista explodida do conjunto de cateter 10. Os componentes individuais 12, 14, e 16 estão em geral alinhados ao longo de um eixo geométrico longitudinal 80. A agulha de introdução 66 geralmente compreende uma primeira extremidade (não mostrada) presa de forma fixa ao conector da agulha 12, e uma extremidade livre 72 estendida externamente à mesma. A extremidade livre 72 da agulha de introdução compreende a porção biselada 68 e uma ponta de agulha para fornecer uma abertura no paciente através da qual o cateter 70 é inserido. Em algumas modalidades, a cobertura protetora da ponta da agulha 14 compreende um recurso para engatar e reter a ponta da agulha dentro da cobertura protetora da ponta da agulha 14 em seguida à introdução do cateter 70. Portanto, uma vez que o cateter 70 tenha sido inserido e a agulha de introdução 66 tenha sido removida do cateter 70, a ponta da agulha de introdução 66 é retida na cobertura protetora da ponta da agulha 14 para impedir a exposição acidental à ponta da agulha e aos fluidos nela contidos. O adaptador de cateter 16 também pode incluir uma linha de fluido 74, ou tubulação intravenosa para fornecer um fluido ou medica-

mento ao paciente através do cateter 70. Em algumas concretizações da presente invenção, a cobertura protetora da ponta da agulha 14 inclui adicionalmente um grampo ou garra (não mostrado) para reter a extremidade proximal 50 do adaptador de cateter 16, por exemplo, prendedor do adaptador de cateter 64. Nestas modalidades, o grampo ou garra impedem a
5 separação da cobertura protetora da ponta da agulha 14 do adaptador de cateter 16 até que posteriormente a ponta de agulha tenha sido presa no interior da cobertura protetora da ponta da agulha 14.

O conector da agulha 12 pode incluir ainda recursos de projeto para acomodar recursos dos componentes adjacentes 14 e 16. Por exemplo, em algumas modalidades a extremidade distal 38 do corpo do conector da agulha 20 inclui uma superfície rebaixada 56
10 para acomodar um recurso de punho 90 da cobertura protetora da ponta da agulha 14. Em outra modalidade, uma porção da extremidade distal 38 do corpo do conector da agulha 20 é biselada para fornecer liberação para a linha de fluido 74 do adaptador de cateter 16.

Fazendo referência neste momento à Figura 3A, é mostrada uma concretização da presente invenção enquanto mantida em uma configuração de punho reto. Como mostradas, a primeira e segunda superfícies de empunhadura 22 e 24 fornecem superfícies opostas para acomodar dedos opostos 100 e 102 de um usuário. Em algumas modalidades da presente invenção, um polegar 100 de um usuário engata a primeira superfície de empunhadura 22 e um dedo indicador 102 de um usuário engata a segunda superfície de empunhadura 24. Desta maneira, o usuário aperta as superfícies de empunhadura opostas 22 e
20 24 do conector da agulha 12 para segurar o conjunto de cateter 10. Em algumas modalidades, o punho do usuário é deslocado distalmente em direção ao adaptador de cateter 16 para uma posição "estrangulada". Quando mantidos em uma posição "estrangulada", os dedos opostos do usuário 100 e 102 ocupam largamente ou fazem contato com o recurso de proteção 40 das superfícies de empunhadura 22 e 24. A posição "estrangulada" pode ser desejável para melhorar o controle e alavancagem durante os procedimentos de introdução. A presença dos recursos de proteção 40 possibilita a posição "estrangulada", e ainda previne o contato involuntário entre os dedos do usuário 100 e 102, e os componentes remanescentes 14 e 16 do conjunto de cateter 10.

Fazendo referência neste momento à Figura 3B, é mostrada uma concretização da presente invenção enquanto mantida em uma configuração de punho conduzido. Como mostrada, a configuração de punho conduzido utiliza três pontos de contato para segurar o conjunto de cateter 10. Um punho do polegar 26 fornece um primeiro ponto de contato, e é configurado para receber um primeiro dedo de um usuário, por exemplo, um polegar 100. A
35 borda dianteira 54 da plataforma de fixação 62 fornece um segundo ponto de contato, e é configurado para receber um segundo dedo de um usuário, por exemplo, um dedo indicador 102. Uma borda dianteira 52 do punho em forma de pá 30 fornece um terceiro ponto de con-

tato, e é configurado para receber um terceiro dedo de um usuário, por exemplo, um dedo médio 104. Desta maneira, o usuário faz contato com todos os três pontos 26, 52, e 54 para segurar o conjunto de cateter 10.

5 Fazendo referência neste momento à Figura 3C, é mostrada uma concretização da presente invenção enquanto mantida em uma configuração de punho alado. Conforme mostrada, a configuração de punho alado é auxiliada pelo punho em forma de pá 30. O punho em forma de pá 30 é uma extensão rígida ou semiflexível da extremidade distal 38 do conector da agulha 12. O punho em forma de pá 30 inclui uma superfície geralmente plana que tem um primeiro lado e um segundo lado, sendo que o primeiro lado compreende uma
10 superfície superior 32 e o segundo lado compreende uma superfície inferior 34. O punho em forma de pá 30 é empunhado posicionando um primeiro dedo, como um polegar 100, na superfície superior 32, e posicionando um segundo dedo, como um dedo indicador 102, na superfície inferior 34. Desse modo, os dedos opostos 100 e 102 apertam o punho em forma de pá 30 para prender o conjunto de cateter 10. Portanto, algumas concretizações do conjunto de cateter 10 da presente invenção compreendem múltiplas superfícies e recursos
15 para permitir vários métodos de empunhadura do conjunto de cateter 10.

Fazendo referência neste momento à Figura 4, é mostrada uma concretização de um conjunto de cateter 200. Algumas modalidades da presente invenção podem ser modificadas para limitar os métodos de empunhadura do conjunto de cateter 10. Por exemplo, o
20 conjunto de cateter 200 foi modificado para acomodar somente as configurações de punho reto e de punho alado. Especificamente, o adaptador de cateter 160 foi modificado para excluir a plataforma de fixação 62 do adaptador de cateter 16, como mostram as Figuras 1-3C, acima. Com a remoção da plataforma de fixação 62, o conjunto de cateter 200 elimina a possibilidade de uma configuração de punho conduzido. Modificações como essa podem ser
25 desejáveis para mercados ou indústrias onde uma ou mais configurações de empunhadura são desejáveis, ou mais comuns que outras. Modificações como essa são capazes ainda de reduzir os custos de manufatura, bem como eliminar recursos dispensáveis a um dado mercado. Em algumas modalidades, o conjunto de cateter 200 é adicionalmente modificado removendo o punho em forma de pá 30, e assim limitando seletivamente possíveis métodos
30 de introdução do cateter 60 a uma configuração de punho reto, como mostra a Figura 5.

A presente invenção fornece um conjunto de cateter integrado de segurança que tem superfícies de empunhadura universal. A presente invenção permite ainda ao usuário segurar o conjunto de cateter em uma variedade de posições de empunhadura sem a possibilidade de criar uma condição “por fora do bisel”. Conseqüentemente, a presente invenção
35 é adaptada para proporcionar uma superfície de empunhadura universal útil e segura para a manipulação controlada e equilibrada dos conjuntos de cateter durante a introdução de um cateter.

A presente invenção pode ser incorporada em outras formas específicas sem desviar de suas estruturas, métodos ou outras características essenciais conforme amplamente descritas neste documento e reivindicadas daqui por diante. As modalidades descritas devem ser consideradas, sob todos os aspectos, meramente ilustrativas e não restritivas. O escopo da invenção, portanto, é indicado pelas reivindicações em anexo, e não pela descrição precedente. Todas as alterações que estejam contidas no significado e faixa de equivalência das reivindicações devem ser envolvidas por seu escopo.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de cateter de punho universal compreendendo:

um adaptador de cateter (16) tendo uma extremidade distal e uma extremidade proximal (50), a extremidade distal sustentando um cateter (70), a extremidade distal incluindo ainda uma plataforma de fixação (62) ocupando um primeiro lado do adaptador de cateter e incluindo pelo menos uma extensão alada;

uma cobertura protetora para a ponta da agulha (14) tendo uma extremidade distal (48) e uma extremidade proximal (46), a dita extremidade distal da cobertura protetora de ponta de agulha (48) acoplada removivelmente à extremidade proximal (50) do adaptador de cateter (16); e

um conector da agulha (12) tendo uma extremidade distal (38) e uma extremidade proximal (28), a dita extremidade distal do conector da agulha (38) acoplada deslizantemente à extremidade proximal (46) da cobertura protetora da ponta da agulha (14), a dita extremidade proximal (28) do conector da agulha (12) incluindo ainda uma agulha (66), em que a agulha se estende através de uma porção central do conector da agulha (12), uma porção central da cobertura protetora da ponta da agulha (14), e uma porção central do adaptador de cateter (16), a que uma ponta da agulha se estende além de uma porção da ponta do cateter (70),

CHARACTERIZADO pelo fato de que

o conector de agulha (12) compreende uma extensão rígida distal ou semiflexível formando um punho em forma de pá (30)

tendo superfícies de preensão superiores e inferiores (32, 34),

posicionadas adjacentes à porção do corpo (60) do adaptador de cateter (16) e

estendendo-se externamente a partir da dita extremidade distal do conector de agulha (38) em uma direção distal e em uma posição adjacente a um segundo lado do adaptador de cateter (16) oposto ao dito primeiro lado do adaptador de cateter em uma orientação paralela, e

a dita extensão alada é posicionada oposta ao punho em forma de pá (30) e

a dita extremidade distal (38) do conector de agulha (12) inclui ainda um recurso de proteção (40) localizado na superfície externa do conector de agulha, de modo a ser interposto entre as primeiras e segundas superfícies de preensão (22,24) posicionadas opostas e o adaptador de cateter, assim proporcionando uma barreira física para prevenir o punho do usuário de se entender além do conector de agulha (12) para contatar a cobertura protetora da ponta da agulha (14) ou o adaptador de cateter (16).

2. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a extremidade distal do conector da agulha (12) compreende ainda uma primeira superfície de empunhadura (22) e uma dita segunda superfície de empunhadura (24).

3. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 2, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o recurso de proteção (40) compreende uma porção das primeira e segunda superfícies de empunhadura (22, 24), e em que uma porção do recurso de proteção é interposta entre a primeira superfície de empunhadura (22) e o punho em forma de pá (30).

5 4. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 3, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que as primeira e segunda superfícies de empunhadura (22, 24) são delineadas para acomodar dedos opostos para permitir uma preensão do aparelho de cateter.

10 5. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a extremidade proximal do conector da agulha (12) compreende ainda uma superfície terminal (26) para acomodar um polegar, e em que a borda dianteira (54) da plataforma de fixação (62) acomoda um primeiro dedo, e a borda dianteira (52) do punho em forma de pá (30) acomoda um segundo dedo para permitir uma preensão do aparelho de cateter.

15 6. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o punho em forma de pá (30) compreende ainda uma superfície de topo (32) e uma superfície de fundo (34), a superfície de topo configurada para acomodar um polegar, e a superfície de fundo configurada para acomodar um dedo oposto e deste modo o punho em forma de pá é apertado entre o polegar e o dedo oposto para permitir uma preensão do aparelho de cateter.

20 7. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o punho em forma de pá (30) compreende ainda uma superfície texturizada.

8. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 4, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o recurso de proteção (40) é interposto entre os dedos opostos e pelo menos uma das plataforma de fixação (54) e a cobertura protetora da ponta da agulha (14).

25 9. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a extremidade distal do conector da agulha (12) compreende ainda um conector da cobertura protetora para alojar a extremidade proximal da cobertura protetora da ponta da agulha (14).

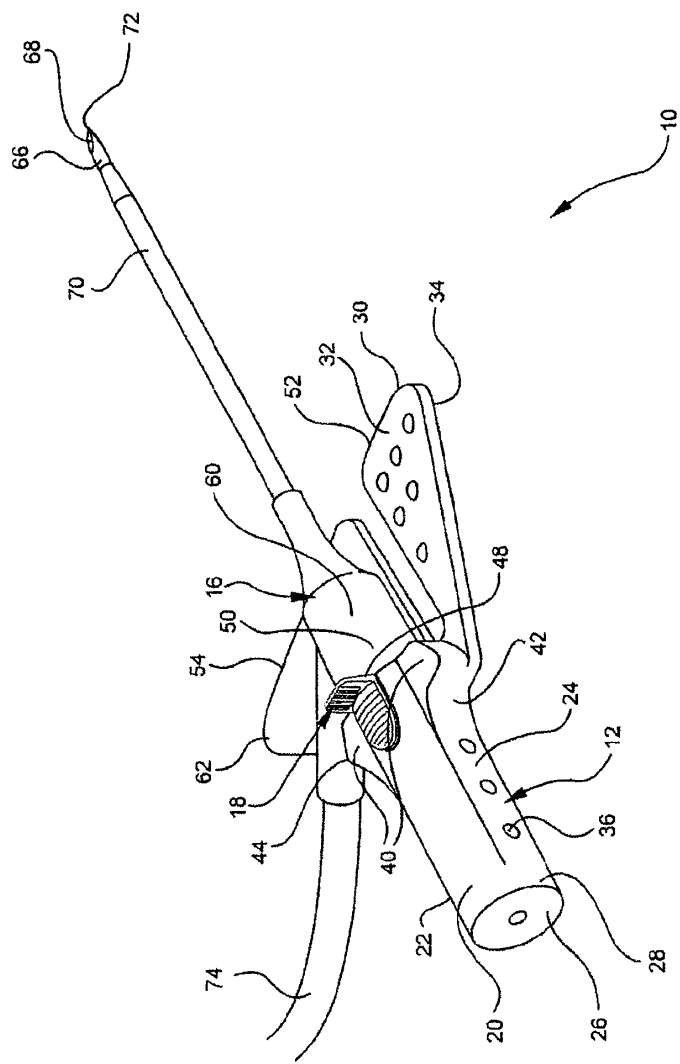
30 10. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que ainda compreende uma borda dianteira (54) da plataforma de fixação alinhada com uma borda dianteira (52) do punho em forma de pá, em que a borda dianteira da plataforma de fixação acomoda um primeiro dedo, a borda dianteira do punho em forma de pá acomoda um segundo dedo, e a superfície de extremidade (62) do adaptador de cateter acomoda o polegar para permitir uma preensão do conjunto de cateter.

35 11. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que ainda compreende uma primeira superfície de preensão para uma superfície superior (32) do punho em forma de pá (30), e uma segunda superfície de preensão na su-

perfície inferior (34) do punho em forma de pá (30), em que a primeira superfície de preensão acomoda um polegar e a segunda superfície de preensão acomoda um dedo oposto pelo qual o punho em forma de pá (30) é apertado entre o polegar e o dedo oposto para permitir uma preensão do conjunto de cateter.

- 5 12. Aparelho de cateter, de acordo com a reivindicação 11, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que ainda compreende uma textura na superfície superior e na superfície inferior do punho em forma de pá (30).

FIG. 1



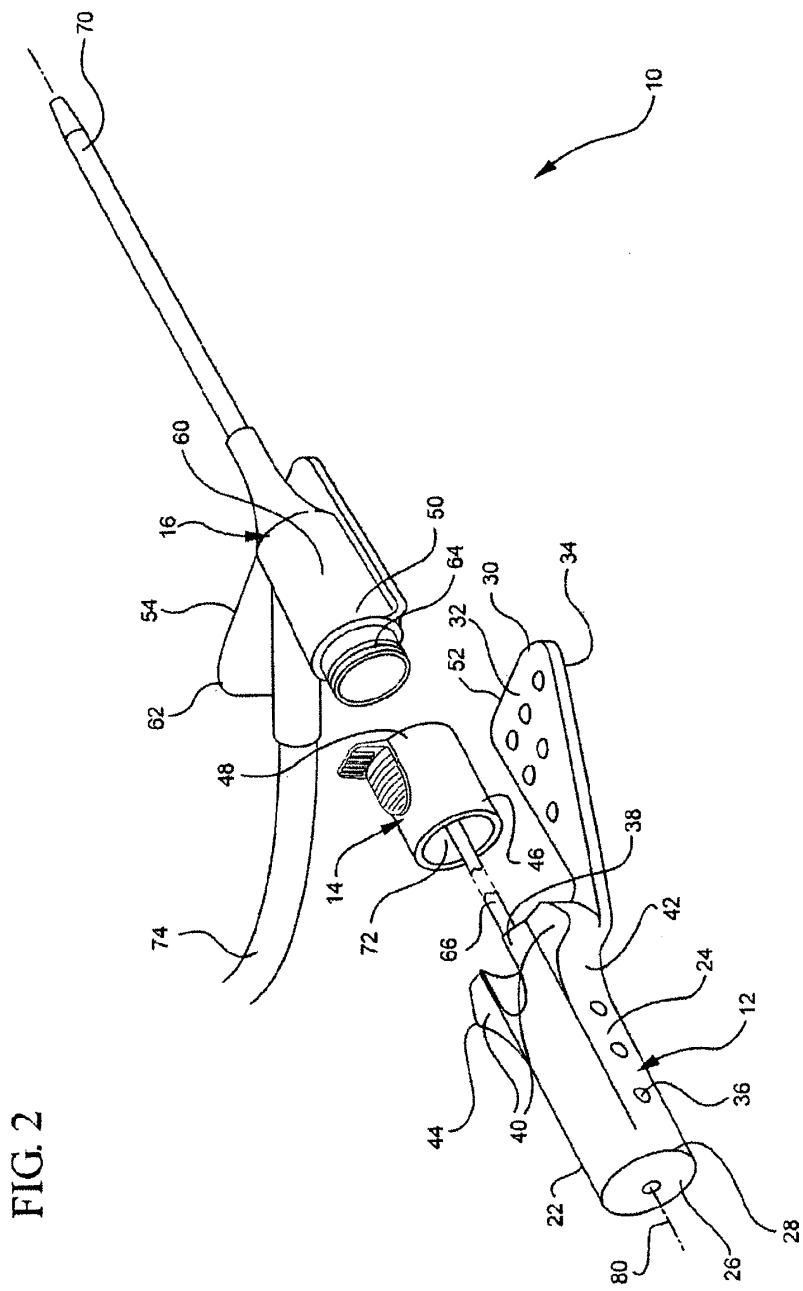


FIG. 2

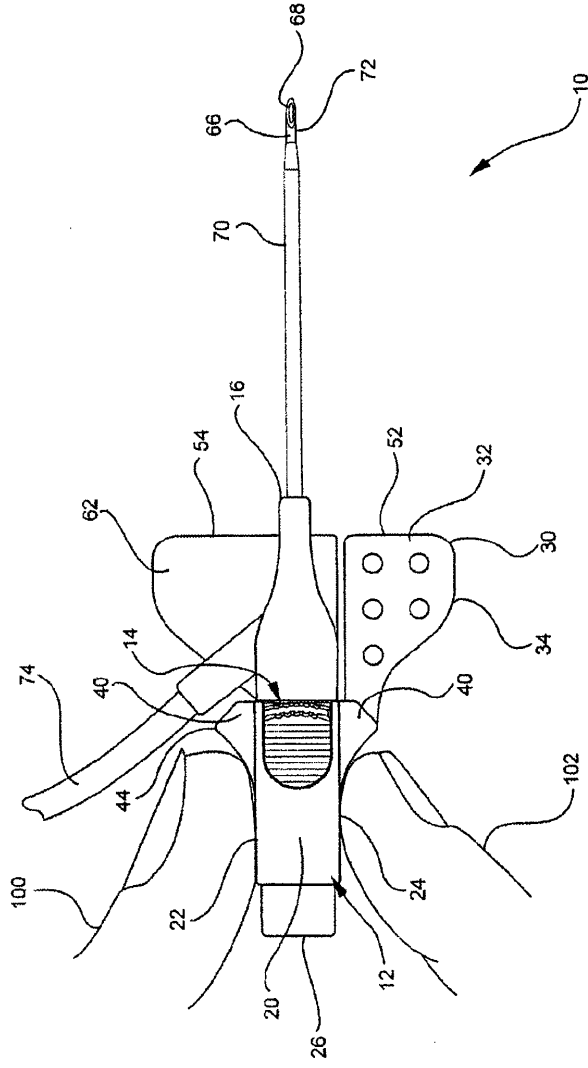


FIG. 3A

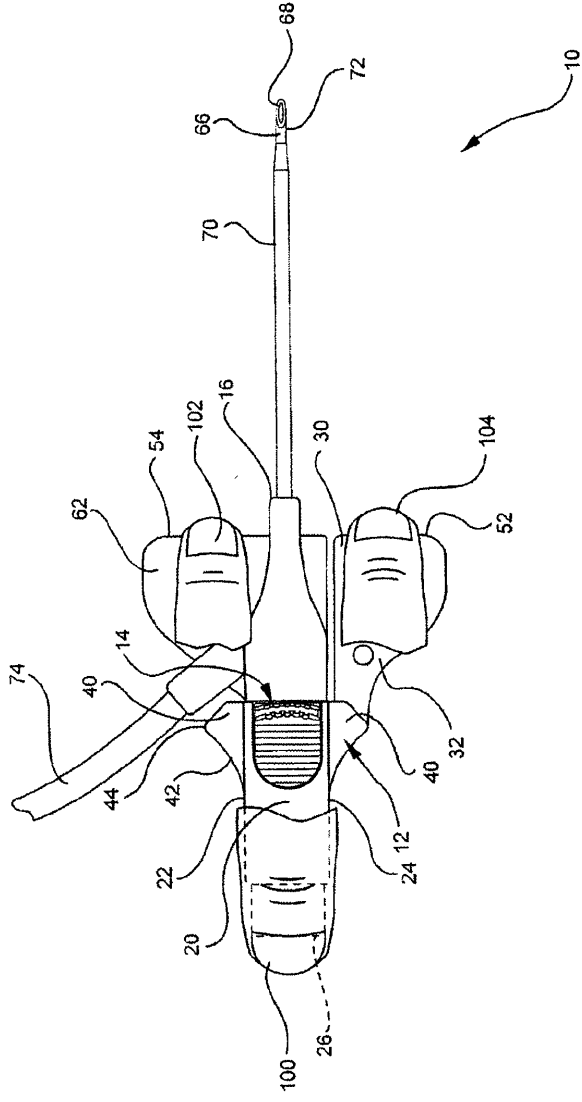


FIG. 3B

FIG. 4

