



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

(21) **PI 0712663-8 A2**

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



(51) *Int.Cl.:*
A61M 25/06
A61M 5/32

(54) **Título:** MONTAGEM DE CATÉTER COM FECHAMENTO DE PROTEÇÃO DE PONTA.

(30) **Prioridade Unionista:** 22/05/2006 US 11/439.479

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

(72) **Inventor(es):** Janne Joakim Lundqvist, Jorgen Bruno Hager, Karl Johan Marten Soderholm, Kristoffer Glowacki, Lars-Ake Lennart Larsson

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2007012036 de 18/05/2007

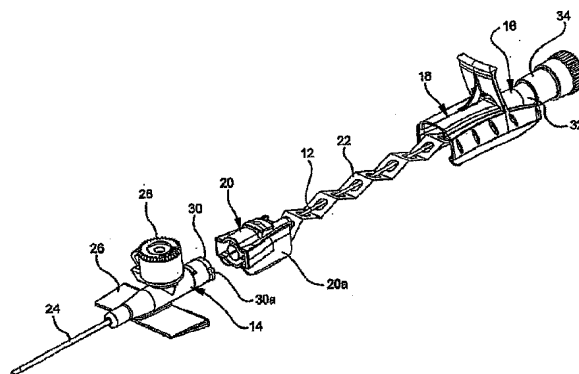
(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/139740de 06/12/2007

(57) **Resumo:** "MONTAGEM DE CATETER COM FECHAMENTO DE PROTEÇÃO DE PONTA".

Uma proteção de ponta de uma montagem de cateter tem um compartimento de grampo elástico, que pode se tornar cheio de sangue durante uso da montagem de cateter.

O grampo elástico dentro do compartimento é liberado depois de retirada da agulha da montagem de cateter para desengatar o cubo de cateter a partir da proteção de ponta. O grampo elástico também evita exposição novamente da agulha após ser retirada para dentro da proteção de ponta. O compartimento cheio de sangue pode vazar ou salpicar potencialmente através de uma abertura a partir do comprimento quando o grampo elástico é liberado.

Uma cobertura bloqueia a abertura a partir da proteção de ponta para minimizar o risco de exposição à sangue. Além disso, a cobertura minimiza o risco de liberação prematura do grampo elástico e exposição novamente da agulha.



“MONTAGEM DE CATETER COM FECHAMENTO DE PROTEÇÃO DE PONTA”

Esse pedido é relacionado a um pedido intitulado IV CATHETER ASSEMBLY WITH AN ERGONOMIC NEEDLE GRIP, que foi depositado no mesmo dia e também cedido a Becton, Dickinson and Company.

5 ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a uma montagem de cateter. Em particular, a presente invenção refere-se a uma proteção de ponta para uma montagem de cateter.

Cateteres intravasculares são utilizados para infundir fluido em um paciente, retirar fluido a partir de um paciente, ou monitorar vários parâmetros do sistema vascular do paciente. Tipicamente, uma agulha é utilizada para introduzir o cateter no vaso sanguíneo de um paciente. Um cateter é montado sobre uma agulha que tem uma ponta distal afiada com pelo menos a porção distal do cateter engatando apertadamente a superfície externa da agulha para evitar desprendimento do cateter durante inserção no vaso sanguíneo.

Um clínico insere o cateter e agulha através da pele do paciente e no vaso sanguíneo do paciente. Após retorno de sangue ser visto dentro de uma câmara de retorno, o cateter é rosqueado sobre a agulha e inserido totalmente no vaso sanguíneo. A agulha é então retirada do cateter deixando o cateter no lugar. Após a agulha ser retirada a partir do cateter, a agulha é uma “agulha com sangue contaminado” e deve ser adequadamente manipulada.

Nos últimos anos, tem havido uma grande preocupação em relação a picadas acidentais de agulha por agulhas com sangue contaminado. Embora ciente da necessidade de manipular adequadamente agulhas com sangue contaminado, picadas acidentais de agulha com agulhas contaminadas ainda ocorrem, por exemplo durante situações de emergência ou como resultado de falta de atenção ou negligência. Como resultado desse problema, várias proteções de agulha foram desenvolvidas. Além de proteger os clínicos contra picadas acidentais de agulha, proteções de agulha também devem minimizar a exposição a sangue durante e após o processo de inserção de cateter.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção reduz o risco de vazamento ou salpico de sangue a partir da proteção de ponta de uma montagem de cateter. A proteção de ponta inclui um compartimento de grampo elástico, que pode se tornar cheio de sangue durante uso. O sangue pode vazar ou salpicar para fora de uma abertura no lado inferior do compartimento. A cobertura da presente invenção bloqueia a abertura para evitar vazamento e salpico a partir do compartimento.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista em perspectiva de uma modalidade representativa de uma montagem de cateter antes da inserção.

A figura 2 é uma vista em perspectiva de uma modalidade representativa de uma

montagem de cateter após inserção.

A figura 3 é uma vista em perspectiva de uma modalidade representativa de uma proteção de ponta.

5 A figura 4 é uma vista em perspectiva de uma modalidade representativa de um grampo elástico.

A figura 5 é uma vista em seção transversal parcial de uma modalidade representativa de um compartimento de grampo elástico antes da inserção.

A figura 6 é uma vista em seção transversal parcial de uma modalidade representativa de um compartimento de grampo elástico após inserção.

10 A figura 7 é uma vista em perspectiva de uma primeira modalidade representativa de um fechamento de proteção de ponta.

A figura 8A é uma vista em perspectiva de uma primeira modalidade representativa de uma fixação de um fechamento de proteção de ponta.

15 A figura 8B é uma vista em perspectiva de uma segunda modalidade representativa da fixação de um fechamento de proteção de ponta.

As figuras 9A e 9B são vistas em perspectiva de uma terceira modalidade representativa de um fechamento de proteção de ponta.

A figura 10 é uma vista em perspectiva de uma quarta modalidade representativa de um fechamento de proteção de ponta.

20 A figura 11 é uma vista em perspectiva de uma quinta modalidade representativa de um fechamento de proteção de ponta.

A figura 12 é uma vista em perspectiva de uma sexta modalidade representativa de um fechamento de proteção de ponta.

25 A figura 13 é uma vista em perspectiva de uma sétima modalidade representativa de um fechamento de proteção de ponta.

A figura 14 é uma vista em seção transversal parcial de uma modalidade representativa de um compartimento de grampo elástico e fechamento de proteção de ponta.

DESCRIÇÃO DETALHADA

30 A figura 1 é uma modalidade representativa de montagem de cateter 10 antes da colocação em um vaso. A montagem de cateter 10 inclui agulha 12 com ponta de agulha 12a, cubo de cateter 14 e cubo de agulha 16 por porção de agarramento 18. A extremidade distal da montagem de cateter 10 é genericamente em direção à ponta da agulha 12a e a extremidade proximal é genericamente em direção ao cubo de agulha 16. Regiões laterais são situadas em ou se estendendo em direção aos lados da montagem de cateter 10. Regiões medianas são em ou em direção à linha média da montagem de cateter 10, com a linha média se estendendo em uma direção longitudinal.

A figura 2 mostra a montagem de cateter 10 após a colocação em um vaso. Além

dos elementos mostrados na figura 1, a figura 2 inclui proteção de ponta 20 com alojamento 20a e trava 22. O cubo de cateter 14 inclui cateter 24, asas 26, orifício de injeção 28 e entalhe 30 com elemento de trava luer 30a. O cubo de agulha 16 inclui câmara de retorno 32 e botão de controle de fluxo 34.

Em uso, a agulha 12 da montagem de cateter montada 10 mostrada na figura 1 é inserida em um ângulo através da pele do paciente em um vaso sanguíneo. A colocação da agulha 12 com cateter 24 em um vaso sanguíneo é verificada por confirmação de que há um retorno de sangue na câmara de retorno 32. Após confirmação, pressão é aplicada no vaso sanguíneo distal de agulha 12 por pressionar na pele do paciente. Essa pressão fecha ou pelo menos minimiza fluxo adicional de sangue através da agulha 12 e cateter 24. A agulha 12 é então retirada a partir do cateter 24 puxando o cubo de agulha 16 em uma direção proximal a partir do cubo de cateter 14 deixando o cateter 24 no lugar no vaso sanguíneo do paciente.

À medida que a agulha 12 é retirada a partir do cateter 24, o cubo de agulha 16 puxa no sentido oposto em uma direção proximal a partir da proteção de ponta 20. À medida que isso ocorre, a trava 22 desdobra para estender entre a proteção de agulha 20 e porção de agarramento 18. Quando a ponta da agulha 12a é retirada para dentro da proteção de ponta 20, a proteção de ponta 20 desengata a partir do cubo de cateter 14. Nesse ponto, a proteção de ponta 20 cobre agora a ponta de agulha 12a para evitar picadas acidentais de agulha. O comprimento de trava 22 é tal que quando totalmente estendido, a proteção de ponta 20 envolve a ponta de agulha 12a. A trava 22 evita que a proteção de ponta 20 caia da ponta de agulha 12a. O clínico é então capaz de descartar a agulha 12.

A figura 3 mostra uma vista detalhada de uma modalidade representativa da proteção de ponta 20. A abertura 36 está no lado inferior da proteção de ponta 20 e abre para cima para dentro do compartimento de grampo elástico 38. O grampo elástico 40 é posicionado dentro do compartimento 38. O montante de fixação de trava 42 é posicionado na extremidade proximal da proteção de ponta 20 e fixa a trava 22 na proteção de ponta 20. O conector 44 está na extremidade distal da proteção de agulha 20 e conecta o cubo de cateter 14 e proteção de ponta 20. Como mostrado na figura 3, a ponta de agulha 12a é protegida dentro da proteção de ponta 20, que está agora separada do cubo de cateter 14. O mecanismo que desengata a proteção de ponta 20 a partir do cubo de cateter 14 após a agulha 12 ser retirada, é o grampo elástico 40.

A figura 4 mostra uma modalidade representativa de grampo elástico 40. O grampo elástico 40 inclui grampo de mola 46, bloco 48, lingüeta 50, braço 52 e dedo 54. O grampo elástico 40 é posicionado dentro do compartimento 38 e se fixa em uma parede lateral dentro do compartimento 38 via lingüeta 50. O grampo elástico 40 é adicionalmente posicionado de tal modo que o braço 52 estenda de forma distal a partir do grampo de mola 46 para fi-

xar-se ao cubo de cateter 14 através do dedo 54. As figuras 5 e 6 ilustram o grampo elástico 40 em uso. Observe que as vistas mostradas nas figuras 5 e 6, bem como outras figuras subseqüentes, são inversas a partir de figuras anteriores de tal modo que Adistal@ está à direita e Aproximal@ está à esquerda.

5 As figuras 5 e 6 são vistas em seção transversal de uma versão alternativa da proteção de ponta 20 que pode ser também utilizada com a presente invenção. Em vez de trava 22, essa modalidade alternativa da proteção de ponta 20 utiliza um mecanismo diferente, discutido abaixo, para limitar a distância que a ponta de agulha 12a pode se mover de forma próxima dentro da proteção de ponta 20.

10 A figura 5 mostra a proteção de ponta 20 antes da retirada da agulha 12. Além da proteção de ponta 20, a figura 5 também mostra uma porção do cubo de cateter 14 com entalhe 30 e uma modalidade alternativa da agulha 12. A figura 5 também mostra a placa de retenção 56 e arruela 58 dentro da modalidade alternativa da proteção de ponta 20.

Em qualquer modalidade, quando a montagem de cateter 10 é montada antes do
15 uso, a agulha 12 comprime o grampo de mola 46 dentro da proteção de ponta 20. Quando o grampo de mola 46 é comprimido, o braço 52 é retido em uma posição propendida, mediana, que por sua vez posiciona o dedo 54 para engatar o entalhe 30 do cubo de cateter 14 e conecta a proteção de ponta 20 com o cubo de cateter 14. O entalhe 30 pode ter a forma também de uma fenda ou entalhe, ou o dedo 54 pode em vez disso engatar o elemento de
20 trava de luer 30a. No exemplo mostrado, o elemento de trava de luer 30a é uma rosca. Com a configuração mostrada na figura 5, a proteção de ponta 20 e o cubo de cateter 14 são conectados de forma segura.

Depois de retirada da agulha 12 após inserção do cateter 24 no vaso de um paciente, a ponta de agulha 12a é movida de forma proximal para dentro da proteção de ponta 20
25 como ilustrado na figura 6. A porção de diâmetro aumentado 60 da modalidade alternativa da agulha 12 tem um diâmetro levemente maior do que o resto da agulha 12. A arruela 58 tem um diâmetro interno que é levemente maior do que grande parte da agulha 12 exceto pela porção de diâmetro aumentado 60. À medida que a agulha 12 se move de forma proximal, a porção de diâmetro aumentado 60 da agulha 12 encontra eventualmente a arruela
30 58, o que evita qualquer movimento proximal adicional da agulha 12 em relação à proteção de ponta 20. A distância entre a porção de diâmetro aumentado 60 e ponta de agulha 12a da agulha 12 é tal que a ponta de agulha 12a está agora no lado proximal do grampo elástico 40. Com a agulha 12 não mais comprimindo o grampo de mola 46, o braço 52 move para uma posição genericamente lateral não propendida. Esse movimento pelo braço 52, por sua
35 vez, move o dedo 54 de tal modo que desengata do entalhe 30. O desengate do dedo 54 a partir do entalhe 30 desconecta efetivamente o cubo de cateter 14 a partir da proteção de ponta 20 permitindo que o cubo de cateter 14 permaneça com o paciente. A ponta de agulha

12a é protegida dentro da proteção de ponta 20, e de forma notável, bloco 48 que é uma lingüeta se estendendo a partir do grampo de mola 46, evita que a agulha 12 se mova de forma distal de volta através da proteção de ponta 20 após o grampo de mola 46 ser liberado e não mais comprimido pela agulha 12.

5 Como descrito acima, a proteção de ponta 20 protege eficazmente clínicos contra picadas acidentais de agulha. Outra função da proteção de ponta 20 é a minimização de exposição ao sangue de paciente. Quando a agulha 12 é retirada após inserção no vaso do paciente, o sangue pode permanecer em ou em volta da ponta da agulha 12a e ser puxado para dentro do compartimento 38 da proteção de ponta 20. A liberação do grampo elástico 10 40 à medida que a ponta de agulha 12a se move além do grampo elástico 40 (figura 6) pode fazer com que esse sangue salpique. O sangue pode vazar ou salpicar para fora da proteção de ponta 20 através da abertura 36 levando à exposição. O bloqueio da abertura 36 com um meio para bloqueio minimizará o risco de exposição por conter sangue dentro da proteção de ponta 20. Os exemplos de vários meios para bloquear a abertura 36 são descritos 15 abaixo.

A figura 7 é uma modalidade representativa de uma cobertura para bloquear a abertura 36. A tampa 62 é dimensionada para cobrir a abertura 36 e pode ser fabricada de qualquer de um número de vários materiais. Alguns materiais são, por exemplo, metais ou plásticos relativamente rígidos. Esses materiais podem ser fixados por meio químico e/ou 20 mecânico como por adesivo; calor, soldagem a calor, fricção ou ultra-sônica; fusão, encaixes, etc.

Duas modalidades representativas de fixar uma cobertura como a tampa 62 são mostradas nas figuras 8A e 8B. A figura 8A mostra a tampa 62 e setas 66. A tampa 62 é uma cobertura simples que é colocada sobre a abertura 36 como indicado pelas setas 66. A 25 fixação na proteção de ponta 20 é através de qualquer um dos métodos químico e/ou mecânico descritos acima.

A figura 8B inclui crista 64 ao longo da abertura 36 da proteção de ponta 20 e tampa 62a com virolas 68 e setas 70. A tampa 62a é deslizavelmente montada sobre a abertura 36 como indicado pelas setas 70 e pode ser montada a partir da extremidade proximal da 30 proteção de ponta 20, como mostrado ou a partir da extremidade distal da proteção de ponta 20. Virolas 68 da tampa 62a engatam cristas 64 da proteção de ponta 20 (uma segunda crista 64 ao longo da borda oposta da abertura 36 não é mostrada) e deslizam sobre a abertura 36. Tipicamente, a tampa 62a também é fixada na proteção de agulha 20 via qualquer um dos métodos químico e/ou mecânico anteriormente descritos.

35 A tampa 62 mostrada na figura 7 também pode ser fabricada de materiais relativamente flexíveis como filme ou fita adesiva. A fita adesiva simplesmente adere à pelo menos uma das bordas da abertura 36 e também pode estender-se além de uma ou mais bordas

para aderir ao alojamento 20a da proteção de ponta 20 para fixação mais forte. Alternativamente, a fita adesiva da tampa 62 pode estender por todo o caminho em volta da proteção de ponta 20, similar a uma luva, e fixar-se em si própria.

Um filme pode ser fixado com adesivo ou qualquer um dos métodos anteriormente descritos. Novamente, o filme pode ser fixado em pelo menos uma das bordas em torno da abertura 36 e também pode estender-se além de uma ou mais bordas para fixar-se ao alojamento 20a da proteção de ponta 20 e/ou si próprio.

As figuras 9A e 9B ilustram outra modalidade representativa para cobrir a abertura 36. A figura 9A mostra a luva 72 envolvendo de forma solta a proteção de ponta 20. Aberturas de luva 74a e 74b são posicionadas nas extremidades proximal e distal da proteção de ponta 20, respectivamente. Quando calor é aplicado na luva 72, tipicamente ar quente soprado, a luva 72 encolhe e se conforma ao formato da proteção de ponta 20. Em uma variação dessa modalidade, a luva 72 pode ser uma luva de plástico que não é material de envolver por encolhimento. A luva 72 é dimensionada para adaptar-se ajustadamente o bastante em torno da proteção de ponta 20 para evitar vazamento ou salpico a partir do compartimento 38.

A figura 9B mostra a luva 72 após encolhimento em torno da proteção de ponta 20. A luva 72 se conforma ao formato da proteção de ponta 20 e é mostrada como uma camada cobrindo a superfície externa da proteção de ponta 20. A abertura 36 é agora vedada para minimizar qualquer vazamento ou salpico de sangue a partir da proteção de ponta 20, enquanto as aberturas 74a e 74b permitem acesso às extremidades proximal e distal.

Alternativamente, uma cobertura pode ser derivada como uma extensão de um dos componentes da montagem de cateter 10. A figura 10 é uma modalidade representativa de uma extensão de trava 22. A trava 22 é estendida para formar a tampa 76, que inclui furos 42a e 78a. A proteção de ponta 20 inclui um montante de fixação de trava adicional 78 no conector 44. A tampa 76 é fixada na proteção de ponta 20 pela inserção de montantes 42 e 78 através de furos 42a e 78a, respectivamente. A tampa 76 pode ser, de outro modo, fixada na proteção de ponta 20 por qualquer um dos métodos anteriormente discutidos, se desejado, sem a adição de montante 78 e furo 78a. Alternativamente, os métodos de adesivo, soldagem ou fusão anteriormente discutidos podem ser utilizados além da fixação através do montante 78 e furo 78a para vedar ou bloquear adicionalmente a abertura 36.

A figura 11 é uma modalidade representativa mostrando uma extensão de grampo elástico 40. Nessa modalidade, a tampa 80 é formada como uma extensão de lingüeta 50 de grampo elástico 40. A tampa 80 é tipicamente fabricada a partir do mesmo material metálico utilizado para fabricar o grampo elástico 40. Novamente, a tampa 80 é dimensionada para bloquear a abertura 36 da proteção de ponta 20 e pode ser fixada por qualquer um dos métodos químico e/ou mecânico descritos acima.

A figura 12 é uma modalidade representativa de uma extensão do alojamento 20a. A tampa 82 é formada como uma parte integral do alojamento 20a. Tipicamente, a tampa 82 é curva ou dobrada no ponto onde a tampa 82 encontra o alojamento 20a, porém uma articulação também pode ser utilizada para conectar a tampa 82 e alojamento 20a. Embora a tampa 82 seja mostrada fixada no alojamento 20a na extremidade distal da proteção de ponta 20, pode em vez disso ser fixada na extremidade proximal ou qualquer lado lateral da proteção de ponta 20. Após os componentes, incluindo grampo elástico 40, serem montados dentro do compartimento 38, a tampa 82 é fixada utilizando um dos métodos químico e/ou mecânico descritos acima.

A figura 13 é outra modalidade representativa de uma extensão do alojamento 20a. Nessa modalidade, a proteção de ponta 20 inclui montante de fixação de trava 42a e a tampa 84 com o botão de fixação de tampa 86. O montante 42a funciona como uma fixação para a trava 22 bem como um meio para fixação da tampa 84. O montante 42a é um tubo cilíndrico, e seu diâmetro interno é dimensionado para casar com o botão 86 de tal modo que o botão 86 seja fixado dentro do montante 42a por força friccional. O montante 42a e botão 86 podem casar utilizando qualquer formato além do formato circular mostrado. O casamento do montante 42a e botão 86, por sua vez, fixa a tampa 84 sobre a abertura 36, enquanto ao mesmo tempo evita que a trava 22 deslize para fora do montante 42a. A fixação pode ser uso fixado adicional de um dos métodos químico e/ou mecânico descritos acima. Por exemplo, o montante 42a e botão 86 podem ser acoplados com um encaixe ou adesivo ou ambos. Alternativamente, adesivo ou soldagem pode ser utilizado como uma vedação ao longo da interface entre as bordas da abertura 36 e tampa 84.

Em outra modalidade representativa de uma cobertura para bloquear a abertura 36, o compartimento 38 é cheio de um fluido de viscosidade elevada como graxa ou um produto do tipo similar que minimiza vazamento ou salpico a partir do compartimento 38. Vaselina é um exemplo de um tal produto. Tipicamente, o compartimento 38 seria cheio do produto após os componentes serem montados dentro do compartimento 38. Essa modalidade também pode ser combinada com qualquer uma das modalidades anteriormente descritas.

Além de minimizar vazamento ou salpico a partir do compartimento 38, uma cobertura sobre a abertura 36 provê o benefício adicionado de minimizar o risco de desprendimento prematuro do cubo de cateter 14 a partir da proteção de ponta 20. A figura 14 ilustra esse conceito. A figura 14 mostra o grampo elástico 40 em sua posição propendida mediana antes da retirada a agulha 12. A tampa 88 representa qualquer uma das coberturas anteriormente descritas que bloqueiam a abertura 36. O braço 52 com o dedo 54 estende-se a partir do grampo de mola 46 e dedo 54 engata o entalhe 30 como descrito anteriormente. Além disso, o braço 52a com o dedo 54a é mostrado em espectro.

Em uso, sob certas circunstâncias, a manipulação errônea da montagem de cateter

10 pode resultar em liberação prematura do dedo 54 a partir do entalhe 30 antes da ponta de agulha 12a ser retirada para dentro da proteção de ponta 20 para liberar a mola elástica 40. A seta 90 representa o movimento do dedo 54 durante liberação prematura. A cobertura 88 pára o braço 52 e o dedo 54 em uma posição representada pelo braço 52a e dedo 54a.

5 Nessa posição, o dedo 54a está ainda engatado com o entalhe 30 desse modo evitando liberação do cubo de cateter 14.

Ao longo das mesmas linhas, a cobertura 88 pode minimizar a possibilidade de expor novamente a ponta de agulha 12a após liberação adequada do grampo elástico 40. Como descrito acima (figura 4), o grampo elástico 40 inclui o bloco 48, que é uma lingüeta que evita que a agulha 12 seja empurrada de volta através da proteção de ponta 20 após o grampo elástico 40 ser adequadamente liberado. Se o grampo elástico 40 liberar em um modo onde o bloco 48 não for alinhado adequadamente com a agulha 12 para bloquear movimento proximal da agulha 12 para fora da proteção de ponta 20, a ponta de agulha 12a poderia ser empurrada de forma proximal de volta através e para fora da proteção de ponta 20. A cobertura 88 minimiza essa possibilitar por confinar o grampo elástico 40 e limitar o movimento ou deslizamento para baixo e para fora do compartimento 38. Desse modo, a ponta de agulha 12a e bloco 48 são menos prováveis de serem desalinhados.

Além disso, a cobertura 88 minimiza a possibilidade de reativar a montagem de cateter 10 por violação com o grampo elástico 40 após uso. Na maioria das modalidades mostradas, a cobertura 88 é fixada permanentemente sobre a abertura 36 tornando difícil acessar o compartimento 38.

Uma cobertura, de acordo com a presente invenção para bloquear a abertura 36 do compartimento 38 minimiza o risco de exposição a sangue contaminado, liberação prematura da proteção de ponta 20 a partir do cubo de cateter 14 e exposição novamente de ponta de agulha 12a subsequente à liberação adequada do grampo elástico 40. Esses benefícios fornecem uma experiência mais segura durante inserção de um cateter IV para o clínico bem como para o paciente.

Embora a presente invenção tenha sido descrita com referência a modalidades preferidas, as pessoas versadas na técnica reconhecerão que alterações podem ser feitas em forma e detalhe sem se afastar do espírito e escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Montagem de cateter, **CARACTERIZADA** por compreender:
um cubo de cateter;
um cubo de agulha;
5 uma agulha fixada ao cubo de agulha e inserida através do cubo de cateter;
uma proteção de ponta tendo um compartimento de grampo elástico, a proteção de ponta sendo conectável ao cubo de agulha;
um grampo elástico dentro do compartimento de grampo elástico, o grampo elástico sendo conectável ao cubo de cateter; e
10 uma cobertura que bloqueia uma abertura do compartimento de grampo elástico para minimizar vazamento de fluido a partir da proteção de ponta após liberação do grampo elástico a partir do cubo de cateter.
2. Montagem de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que uma posição da cobertura minimiza risco de liberação prematura do grampo elástico a partir do cubo de cateter.
15
3. Montagem de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que uma posição da cobertura minimiza risco de nova exposição da agulha após liberação do grampo elástico a partir do cubo de cateter.
4. Montagem de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a cobertura é fixada na proteção de ponta por pelo menos uma entre fixação química e fixação mecânica.
20
5. Montagem de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a cobertura é uma tampa.
6. Montagem de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a cobertura é um filme.
25
7. Montagem de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a cobertura é um fluido de viscosidade elevada.
8. Montagem de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a cobertura é uma extensão do grampo elástico.
9. Montagem de cateter, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** por compreender ainda:
30 uma trava que conecta a proteção de ponta e o cubo de agulha;
em que a cobertura é uma extensão da trava.
10. Proteção de ponta para uso em uma montagem de cateter tendo uma agulha, um cubo de cateter e extremidades distal e proximal, a proteção de ponta sendo **CARACTERIZADA** por compreender:
35 um alojamento;

um grampo elástico no alojamento, o grampo elástico tendo um braço estendido de forma distal retido em uma posição propendida mediana para engate com o cubo de cateter; e

meio para bloquear uma abertura do alojamento para minimizar vazamento de fluido a partir da proteção de ponta após o braço do grampo elástico se mover para uma posição lateral, não propendida, que é desengatada a partir do cubo de cateter.

11. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a agulha retém o braço na posição propendida mediana e o movimento proximal de uma ponta da agulha além do grampo elástico desengata o braço a partir do cubo de cateter.

12. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o meio para bloqueio evita que o braço do grampo elástico desengate a partir do cubo de cateter até após a extremidade distal de a agulha ter passado pelo grampo elástico.

13. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o meio para bloqueio é uma tampa.

14. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 13 **CARACTERIZADA** pelo fato de que a tampa é fabricada a partir de um entre plástico, metal, filme, fluido de viscosidade elevada ou uma combinação dos mesmos.

15. Proteção de ponta para uso em uma montagem de cateter tendo uma agulha, um cubo de cateter e extremidades distal e proximal, a proteção de ponta sendo **CARACTERIZADA** por compreender:

um alojamento;

um compartimento dentro do alojamento e tendo uma abertura através do alojamento;

um grampo elástico dentro do compartimento e tendo um braço estendido de forma distal para engate com o cubo de cateter; e

uma cobertura que se estende através da abertura do compartimento, a cobertura sendo fixada ao alojamento ao longo ou próximo de pelo menos uma borda da abertura, a cobertura minimizando vazamento de sangue para fora da abertura e minimizando risco de liberação prematura do grampo elástico a partir do cubo de cateter.

16. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a cobertura é fixa no alojamento por uma entre fixação química, fixação mecânica e uma combinação das mesmas.

17. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADA** pelo fato de que uma posição da cobertura minimiza movimento do grampo elástico para fora do compartimento.

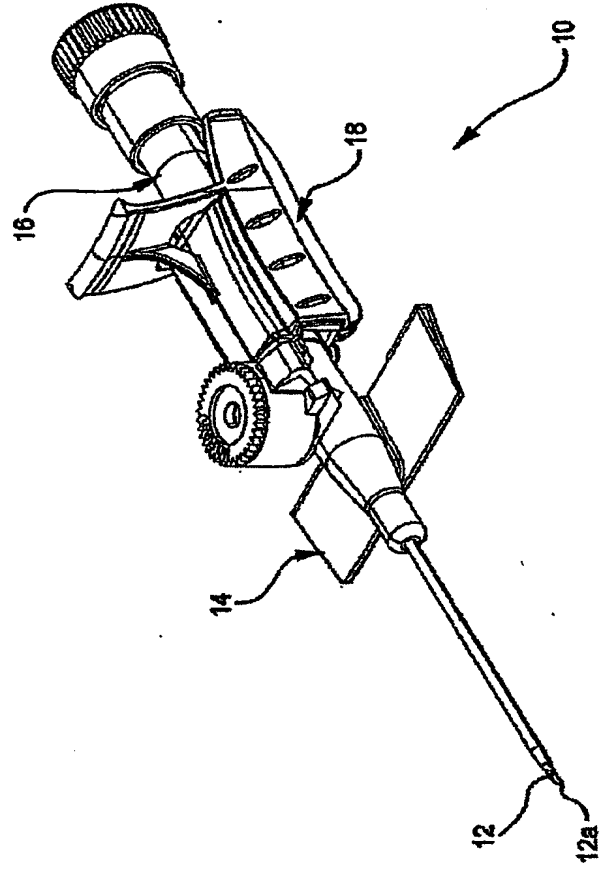
18. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADA** pelo

fato de que a proteção de ponta compreende ainda um montante e a cobertura compreende ainda um botão que casa com o montante.

19. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a cobertura é uma extensão do alojamento.

5 20. Proteção de ponta, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a cobertura é uma extensão do grampo elástico.

FIG. 1



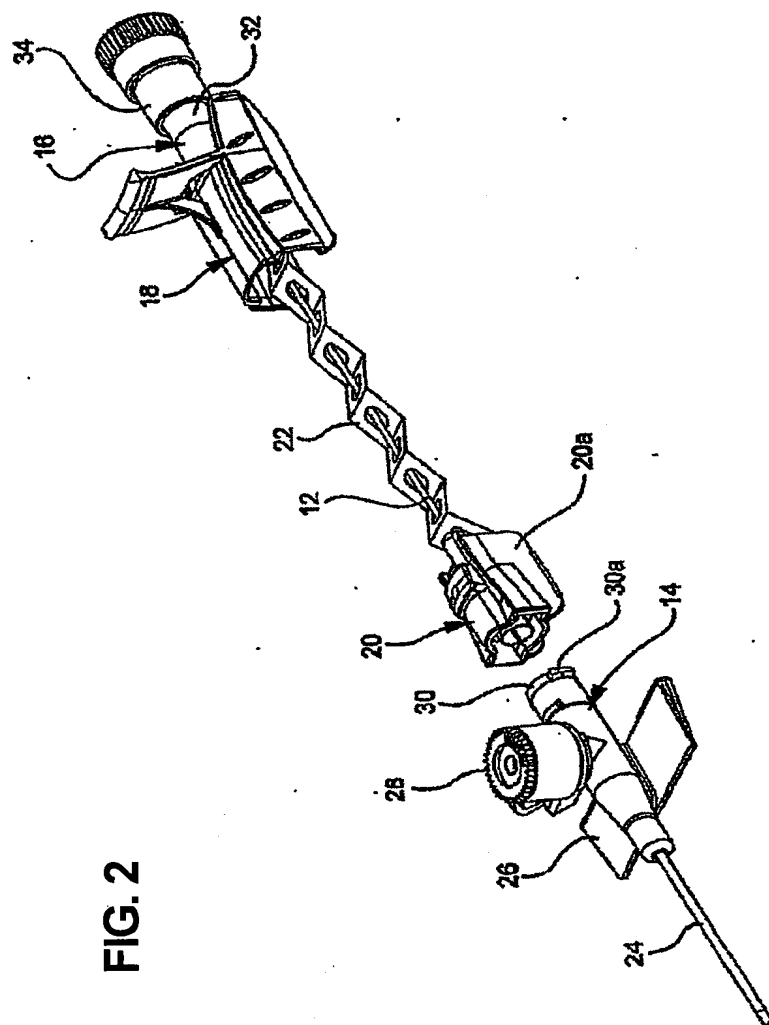
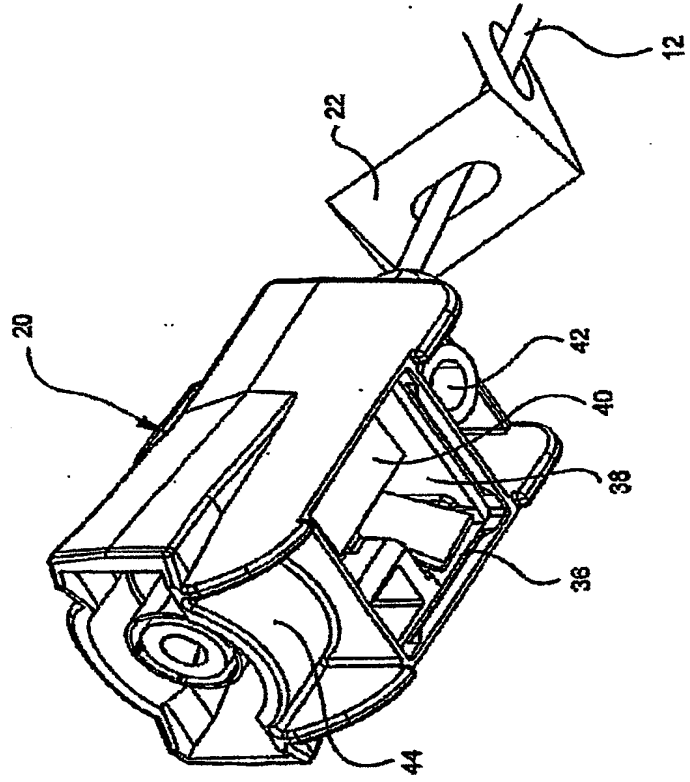


FIG. 3



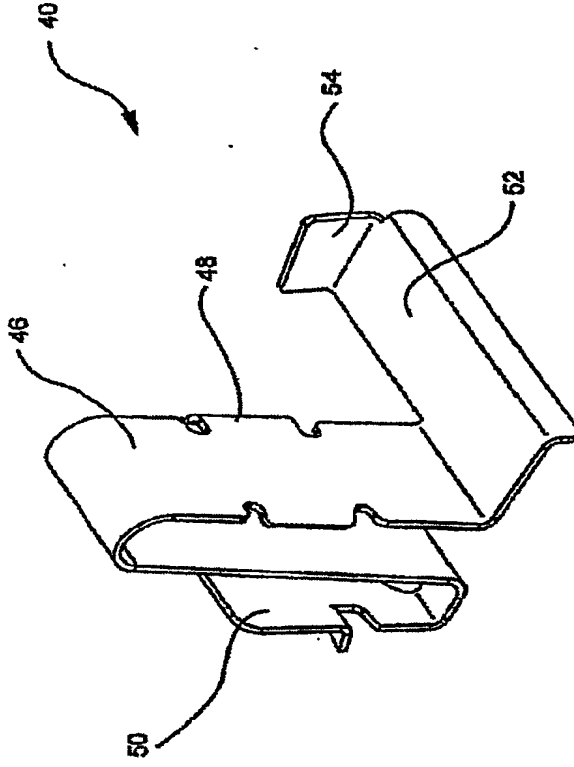


FIG. 4

FIG. 5

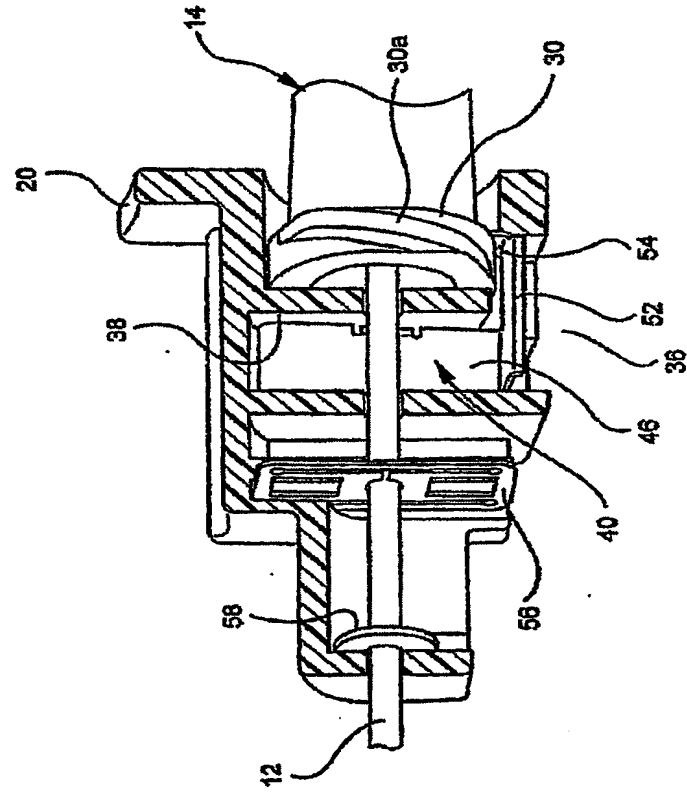
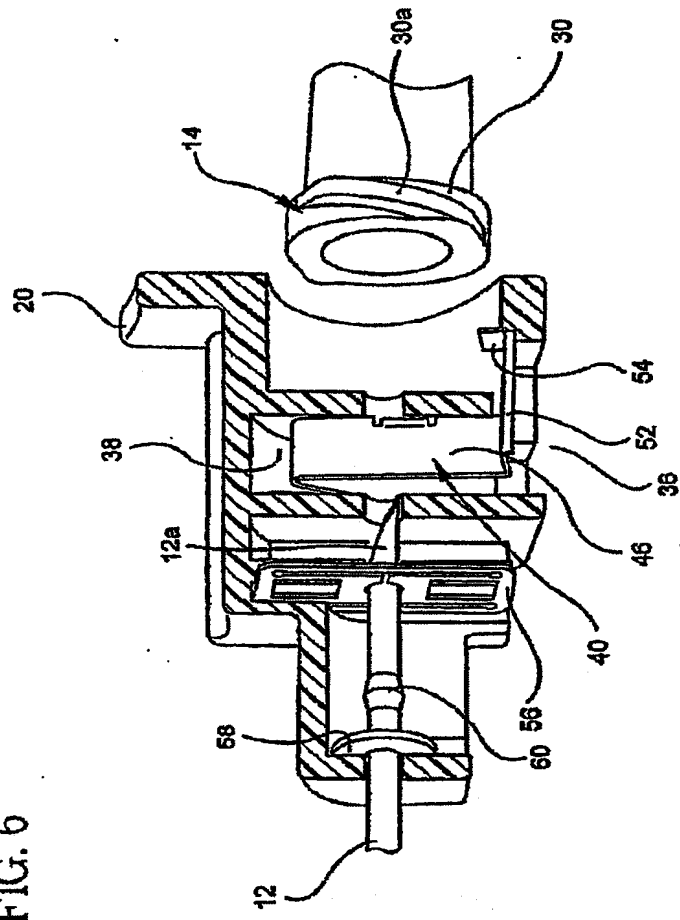


FIG. 6



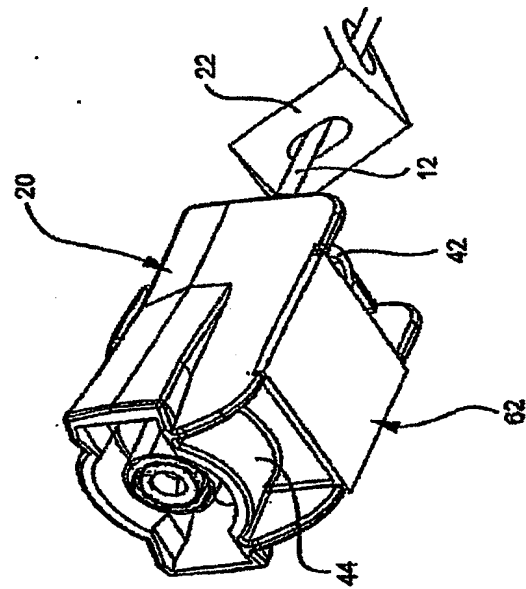


FIG. 7

FIG. 8A

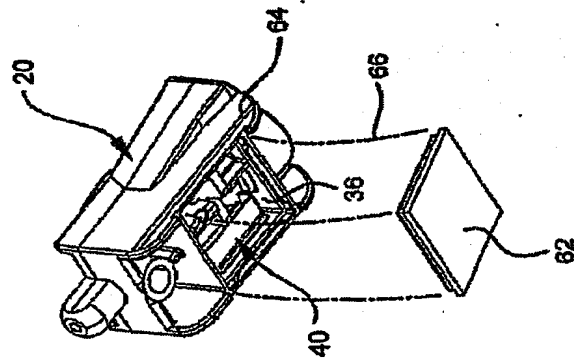


FIG. 8B

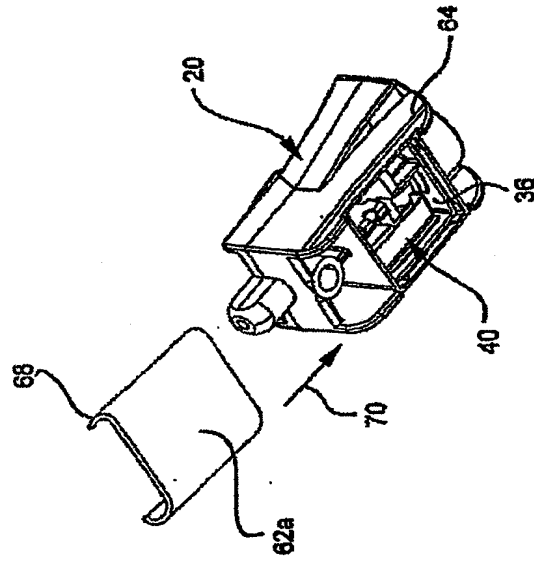


FIG. 9A

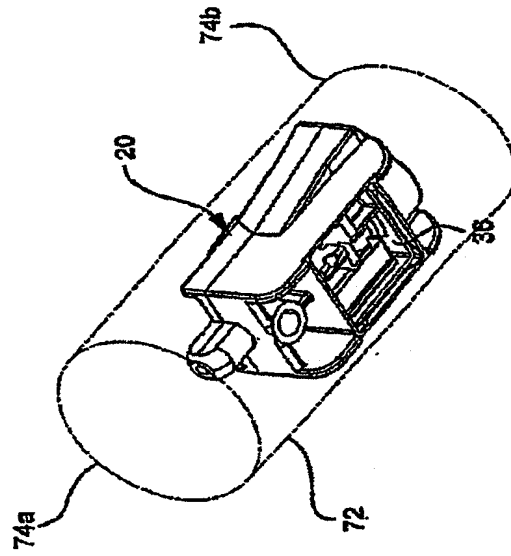
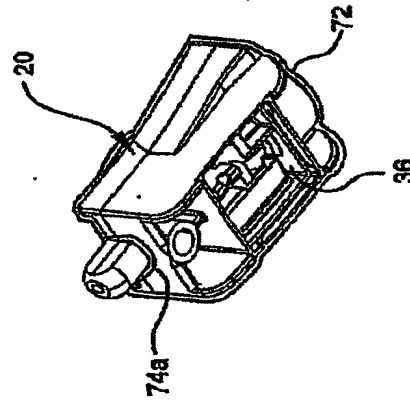


FIG. 9B



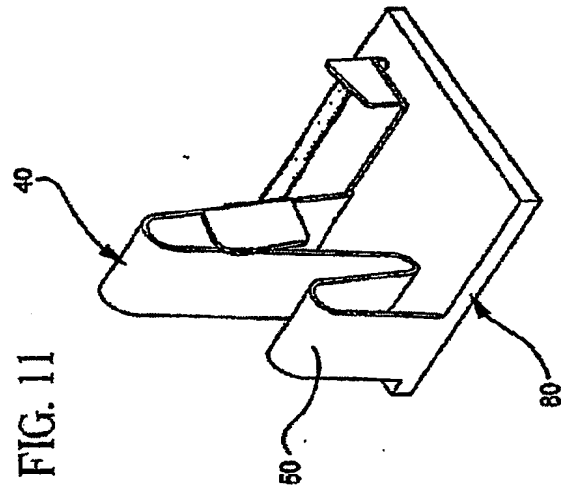
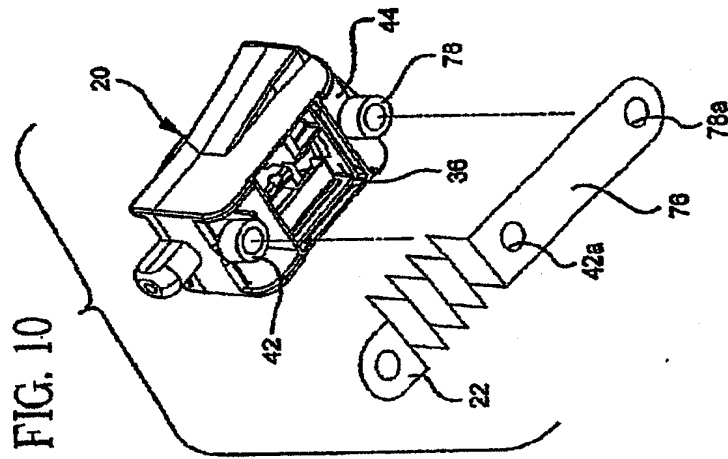


FIG. 12

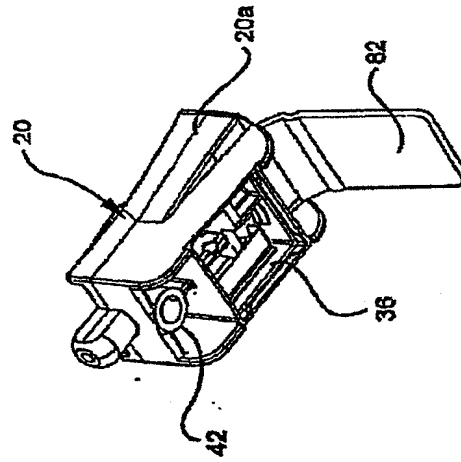


FIG. 13

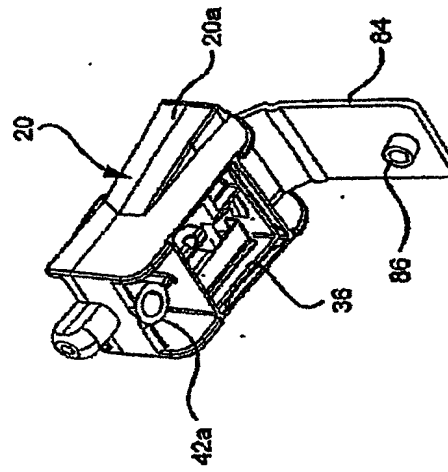
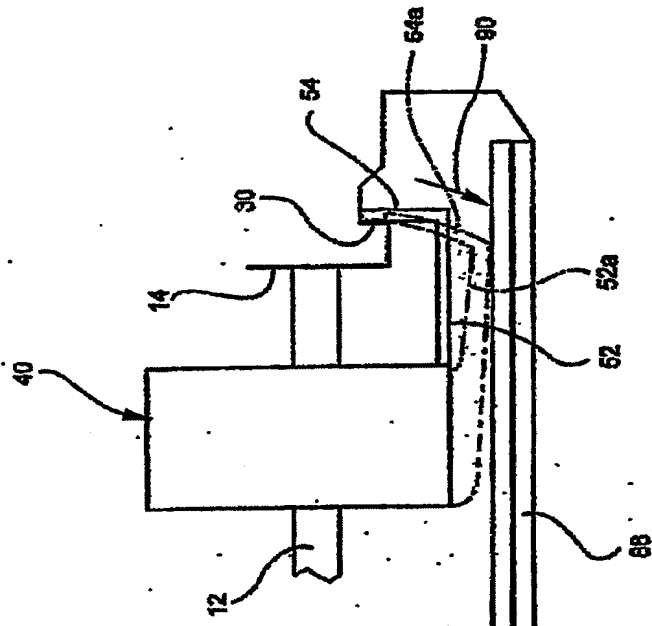


FIG. 14



RESUMO

“MONTAGEM DE CATETER COM FECHAMENTO DE PROTEÇÃO DE PONTA”

Uma proteção de ponta de uma montagem de cateter tem um compartimento de grampo elástico, que pode se tornar cheio de sangue durante uso da montagem de cateter.

- 5 O grampo elástico dentro do compartimento é liberado depois de retirada da agulha da montagem de cateter para desengatar o cubo de cateter a partir da proteção de ponta. O grampo elástico também evita exposição novamente da agulha após ser retirada para dentro da proteção de ponta. O compartimento cheio de sangue pode vazar ou salpicar potencialmente através de uma abertura a partir do compartimento quando o grampo elástico é liberado.
- 10 Uma cobertura bloqueia a abertura a partir da proteção de ponta para minimizar o risco de exposição à sangue. Além disso, a cobertura minimiza o risco de liberação prematura do grampo elástico e exposição novamente da agulha.