



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

(21) **PI0616379-3 A2**

(22) Data de Depósito: 22/09/2006
(43) Data da Publicação: 21/06/2011
(RPI 2111)



(51) *Int.Cl.:*
A61M 5/00 2006.01

(54) Título: **MOLA DE RETORNO NÃO AXIAL PARA AGULHA DE SEGURANÇA**

(30) Prioridade Unionista: 22/09/2005 US 60/719,762

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

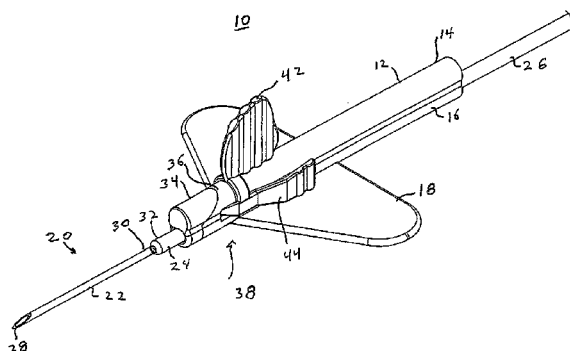
(72) Inventor(es): George Clark, Scott Jones

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT US2006037288 de 22/09/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/035924 de 29/03/2007

(57) Resumo: MOLA DE RETORNO NÃO AXIAL PARA AGULHA DE SEGURANÇA. A presente invenção refere-se a um dispositivo de segurança de agulha que é proporcionado tendo um invólucro, um conjunto de agulha movelmente montado dentro do invólucro e uma mola para impelir o conjunto de agulha dentro do invólucro. O conjunto de agulha é móvel ao longo de um primeiro eixo e a mola é móvel ao longo do segundo eixo diferente do primeiro. É, também, provida uma lente para aumentar a visualização do fluxo de fluido através do dispositivo de segurança de agulha. É ainda provida uma bainha de segurança para cobrir uma agulha do conjunto de agulha e restringir o conjunto de agulha contra o movimento devido à propensão da mola.





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**MOLA DE RETORNO NÃO AXIAL PARA AGULHA DE SEGURANÇA**".

Pedido Relacionado a referência cruzada

- 5 Este Pedido de Patente reivindica a prioridade para o Pedido Provisional U.S. da Série Nº 60/719.762, depositado em 22 de Setembro de 2005, que é incorporado aqui na sua totalidade como referência.

Antecedentes

1.Campo Técnico

- 10 A presente invenção refere-se geralmente às agulhas de segurança para uso em vários procedimentos intravenosos. Mais particularmente, a presente invenção refere-se à agulha de segurança retrátil tendo uma mola de retorno não axial para manter o perfil da agulha baixo em relação a um paciente e à uma agulha de segurança tendo estrutura para aumentar a visualização de "flashback".

15 2. Antecedentes da Técnica Relacionada

- As agulhas hipodérmicas são usadas para acesso venoso em uma variedade de procedimentos médicos requerendo amostragem de fluido, injeção de medicação percutânea ou outro envio ou retirada de fluido de um paciente. Vários conjuntos de agulha intravenosa são conhecidos que
20 podem geralmente incluir agulhas de coleta de sangue, agulhas de infusão, agulhas de hemodiálise, agulhas associadas com bolsas de coleta de sangue, etc. Os problemas associados com o uso de agulhas intravenosas podem incluir dano de aderência de agulha, estabilização de agulha relativa ao implante e dificuldades que surgem da inserção e retirada da agulha do paciente.

- 25 Alguns dos riscos de saúde associados com a exposição de agulha perigosa incluem HIV, hepatites e outros patógenos gerados no sangue. Os profissionais da medicina estão sujeitos ao perigo de contrair tais patógenos gerados no sangue dos pacientes infectados pela "aderência de agulha" das agulhas contaminadas empregadas durante os procedimentos
30 médicos, dentais, de laboratório etc.

Tipicamente, as agulhas cirúrgicas são extremamente aguçadas e perigosas. Dano pode ocorrer ao operador antes e após a agulha ter sido

usada. Como acima discutido, os danos que ocorrem após o uso de uma agulha pode também infectar a parte ferida. Como tal, as agulhas retráteis têm sido desenvolvidas, que posicionam de modo seguro uma agulha cirúrgica dentro de um invólucro após o uso para prevenir a ocorrência de danos de "aderência de agulha" com agulhas contaminadas. Embora as agulhas retráteis tenham demonstrado muito sucesso na redução do número de danos da "aderência de agulha", o tamanho aumentado do dispositivos de agulha de segurança tem aumentado o perfil da agulha, tornando assim a inserção da agulha mais difícil.

10 Adicionalmente, quando inserir uma agulha em um braço do paciente, é desejável que seja capaz de ver o fluxo do sangue através da agulha para assegurar que a agulha tenha sido posicionada apropriadamente dentro de uma veia. A visualização do fluxo de sangue através de uma agulha é tipicamente denominadas "flashback" e é freqüentemente difícil de se ver.

15 Conseqüentemente, seria desejável ter uma agulha com uma bainha para proteger o usuário antes da inserção da agulha em um paciente e um mecanismo de retração que protege a agulha após ter sido removida de um paciente ainda não efetuou o perfil da agulha antes da inserção em um paciente. Adicionalmente, também seria desejável ter um dispositivo para aumentar a visualização de "flashback" para assegurar o posicionamento apropriado da agulha em um braço do paciente.

Sumário

25 O dispositivo de segurança de agulha ora descrito geralmente inclui um invólucro, um conjunto de agulha movelmente posicionado dentro do invólucro e móvel ao longo de um primeiro eixo e uma mola de propensão conectada ao conjunto de agulha e móvel ao longo de segundo eixo. Em uma concretização, o conjunto de agulha inclui uma agulha oca e um cubo conectado à uma mola de tensão. O conjunto de agulha é localizado dentro de uma primeira câmara de invólucro e a mola é localizada em uma segunda câmara do invólucro. O cubo inclui um braço conectado à mola.

30 Em uma outra concretização, o dispositivo de segurança de agulha inclui um mecanismo de liberação para limitar o cubo do movimento de-

vido as propensões da mola. O mecanismo de liberação inclui um par de braços de pivotagem engatáveis com o cubo. O mecanismo de liberação também inclui um colarinho posicionado em torno do invólucro. O cubo inclui um membro de fricção que é engatável com o invólucro para regular a taxa de movimento do cubo dentro do invólucro devido à propensão da mola.

Em uma concretização, o dispositivo de segurança de agulha inclui uma asa de fixação afixada no invólucro para prender o dispositivo de segurança de agulha em um paciente.

Em uma outra concretização, o dispositivo de segurança de agulha inclui um invólucro, um conjunto de agulha movelmente montado dentro do invólucro e uma lente suportada em ou adjacente ao invólucro para visualização aumentada de um fluxo de fluido através do conjunto de agulha. Em uma concretização preferida, a lente é montada diante de uma superfície de fixação do dispositivo. O conjunto de agulha inclui um cubo, uma agulha e um tubo de fluido, qualquer ou todos dos quais podem incluir uma porção transparente. Em uma concretização, uma porção do cubo é geometricamente configurado para definir a lente.

Ainda em uma outra concretização, um dispositivo de segurança de agulha inclui um invólucro, um conjunto de agulha movelmente montado dentro do invólucro, uma mola montada dentro do invólucro e engatável com o conjunto de agulha e uma bainha removível posicionada no conjunto de agulha. A bainha removível é posicionada para agarrar ou engatar de modo friccional o conjunto de agulha com uma força maior que aquela provida pela mola no conjunto de agulha para prevenir a liberação inadvertida do conjunto de agulha.

Descrição dos Desenhos

As concretizações do dispositivo de agulha de segurança ora descrito são apresentadas aqui com referência aos desenhos, em que:

a figura 1 é uma vista em perspectiva lateral do topo de uma concretização do dispositivo de agulha de segurança ora descrito tendo uma mola de retorno não axial e visualização de "flashback" em avanço;

a figura 2 é uma vista em perspectiva lateral do dispositivo de

agulha de segurança mostrado na figura 1;

a figura 3 é uma vista em perspectiva lateral do dispositivo de agulha de segurança mostrado na figura 1 com a agulha em uma posição retraída;

5 a figura 4 é uma vista em perspectiva lateral do dispositivo de agulha de segurança mostrado na figura 2 com uma bainha de agulha posicionada em torno da agulha;

a figura 5 é uma vista em planta do topo do dispositivo de agulha de segurança;

10 a figura 6 é uma vista seccional transversal do dispositivo de agulha de segurança e mecanismo de liberação;

a figura 7 é uma vista seccional transversal do dispositivo de agulha de segurança e mecanismo de liberação similar a figura 6;

15 a figura 8 é uma vista lateral, mostrada em secção, do dispositivo de agulha de segurança;

a figura 9 é uma vista lateral, mostrada em secção, do dispositivo de agulha de segurança com a agulha em uma posição retraída;

a figura 10 é uma vista em perspectiva de um cubo do dispositivo de agulha de segurança;

20 a figura 11 é uma vista em perspectiva do topo do mecanismo de liberação;

a figura 12 é uma vista em perspectiva do mecanismo de liberação; e

25 a figura 13 é uma vista em perspectiva do dispositivo de agulha de segurança posicionado em um braço de paciente.

Descrição Detalhada da Concretização

As concretizações do dispositivo de agulha de segurança ora descrito serão, a seguir, descritas em detalhes em conjunção com os desenhos em que os similares números indicam idênticos ou correspondentes elementos em cada uma das várias vistas. Como é comum na técnica, o termo "proximal" refere-se à posição ou local no dispositivo mais próximo do usuário ou operador, isto é, cirurgião ou médico, enquanto o termo "distal"

30

refere-se à uma posição ou local no dispositivo mais distante do usuário.

Com referência inicialmente às figuras 1 e 2, é descrito um dispositivo de agulha de segurança 10 particularmente apropriado para uso nos procedimentos intravenosos. O dispositivo de agulha de segurança 10 é construído para prevenir a possibilidade de dano de adesão de agulha ao usuário enquanto mantendo um relativamente baixo perfil da agulha relativo ao braço dos pacientes. O dispositivo de agulha de segurança 10 geralmente inclui um invólucro 12 definindo uma câmara superior 14 e uma câmara inferior 16. A câmara superior 14 é configurada para alojar uma mola de retorno definindo um primeiro eixo longitudinal que é espaçado de um segundo eixo longitudinal definido por uma agulha 22 do dispositivo 10. Uma ou mais asas de estabilização 18 são providas na superfície do fundo do invólucro 12 para estabilizar o dispositivo de agulha de segurança 10 em um braço do paciente e prover um ponto de fixação para a fita ou outros mecanismos de prender.

O dispositivo de agulha de segurança 10 também inclui um conjunto de agulha 20 movelmente montado dentro do invólucro 12 e tendo uma agulha oca 22, um cubo 24 e um tubo de fluido 26. A agulha oca 22 possui uma ponta de agulha 28 que penetra no tecido. Uma extremidade proximal 30 da agulha oca 22 é afixada à, e em comunicação de fluido com uma extremidade distal 32 de cubo 24. Em uma concretização, a extremidade distal 32 do cubo 24 é transparente para permitir o usuário a visualizar o fluxo de fluido, isto é, sangue, da agulha oca 22, após a agulha oca 22 ser inserida em um braço do paciente. Uma porção de agulha oca 22 e/ ou tubo de fluido 26 podem também ser transparentes. O fluxo de sangue através do conjunto de agulha 22 é tipicamente denominado "flashback". A fim de aumentar a visualização de "flashback", uma lente 34 pode ser provida em ou adjacente a uma extremidade distal 36 da câmara superior 14 diante de ou de modo distal de uma superfície de fixação do dispositivo 10, por exemplo, asas 18 ou aleta dorsal 42. Em uma concretização, a lente 34 provê um grau de magnificação tal que o usuário consegue uma indicação clara de quando o sangue inicia o fluxo através do dispositivo de agulha de segurança 10. Em uma concretização, uma porção de cubo 24 é geometricamente configurada

para definir a lente para prover uma visualização de "flashback" aumentada e/ou magnificada. A visualização do fluxo de sangue através do dispositivo de agulha 10 indica ao usuário que o dispositivo 10 tem sido apropriadamente inserido em um braço do paciente.

5 O dispositivo de agulha de segurança 10 é também provido com um mecanismo de liberação 38 (figura 11) que é configurado para trabalhar em conjunção com uma mola 86 (figura 8) posicionada dentro da câmara superior 14 para controlar a retração do conjunto de agulha 20 dentro do invólucro 12. Um mecanismo de liberação 38 inclui um colarinho 40 que é configurado para ajuste sob pressão em torno da câmara superior 24. Um par de
10 braços de pivotagem 44 e 46 é formado nos lados opostos do colarinho 40 e engata o cubo 24 dentro da câmara inferior 16 (figura 7) para reter o cubo 24 em uma posição axialmente fixa dentro do invólucro 16. Uma aleta dorsal 42 que facilita a guia da agulha 22 durante a inserção em um braço do paciente
15 pode ser integralmente formada para colarinho 40. O mecanismo de liberação 38 será discutido em maiores detalhes abaixo.

Com referência à figura 3, o dispositivo de agulha de segurança 10 é mostrado com o conjunto de agulha 20 em uma posição retraída. Como mostrada, a ponta de agulha 28 não se projeta da abertura distal 48 da câmara inferior 16 quando o conjunto de agulha 20 está em uma posição retraída. Isto provê o grau necessário de segurança contra o dano de aderência de agulha após o dispositivo de agulha de segurança 10 ter sido removido do braço do paciente.

Com referência à figura 4, um aspecto de segurança adicional
25 pode também ser provido na forma de uma bainha 50 para proteger o usuário contra o dano de aderência de agulha durante a manipulação inicial do dispositivo de agulha de segurança 10 e antes do uso. O dispositivo de agulha de segurança 10 é projetado para ser expedido com bainha protetora 50 circundando a agulha 22. A bainha 50 é suficientemente longa de modo que
30 ela cubra a ponta da agulha 28 da agulha oca 22. Em uma concretização, a bainha 50 possui uma superfície externa sulcada 52 para facilitar a manipulação. A bainha 50 pode também ser configurada para prover uma função

adicional de prevenir uma retração inadvertida de conjunto de agulha 20 antes do uso. Mais especificamente, a bainha 50 pode ser projetada para engatar de modo friccional a agulha oca 22 com força suficiente, isto é, uma força maior que a força aplicada pela mola 86 no cubo 24, para prevenir a
5 retração da agulha 22 dentro do invólucro 16. Assim, a ativação do mecanismo de liberação 38 antes da remoção da bainha 50 não efetuará a retração do conjunto de agulha 20.

Referindo-se por um momento às figuras 5 e 6, pode ser visto que lente 34 possui um diâmetro substancialmente maior d1 do que o diâmetro d2 do cubo 24. Esta diferença nos diâmetros, combinada com o efeito de
10 magnificação de lente 34, provê uma visualização melhorada do fluxo de sangue através do dispositivo de agulha de segurança 20 em um local diante das asas de estabilização 18.

Com referência às figuras 7-12, os detalhes do cubo 24 e do
15 mecanismo de liberação 38 serão a seguir descritos. Com referência à figura 10, o cubo 24 inclui uma primeira porção 54 e uma segunda porção de diâmetro reduzido 56 que juntamente definem um furo traspassante 58. A primeira porção 54 é dimensionada e configurada para receber e reter uma
20 extremidade proximal de agulha oca 22 enquanto uma porção de diâmetro reduzido 56 é configurada para engatar o tubo 26. Assim, o tubo 26 fica em comunicação de fluido com agulha oca 22. O cubo 24 ainda inclui um braço de conexão 60. O braço de conexão 60 é provido para engatar uma mola 86 (figura 8) localizada na câmara superior 14. Pelo posicionamento da mola 86 em uma câmara superior espaçada de um eixo longitudinal de agulha 22 e
25 cubo 24, o cubo 24 pode mover-se livremente através da câmara inferior 16 e manter um perfil substancialmente inferior do que seria o caso se a mola fosse coaxial em torno do cubo 24. O braço de conexão 60 é provido com uma capa 62 para engatar a mola em uma maneira a seguir descrita.

Adicionalmente, uma protrusão 64 (figura 10) é formada na superfície do braço de conexão 60. A protrusão 64 é posicionada para engatar
30 de modo friccional uma superfície interna de um tubo de mola 65 posicionado dentro da câmara superior 14 do invólucro 12 para controlar a taxa de retração

do cubo 24 dentro do invólucro 12 devido às propensões da mola. Uma porção de base 60a do braço de conexão 60 provê um topejamento que serve como um ponte de engate para engate com o mecanismo de liberação 38.

Com referência, a seguir, às figuras 7 e 11-12, o mecanismo de liberação 38 será, a seguir descrito. Como acima mencionado, o mecanismo de liberação 38 inclui braços de pivotagem 44 e 46 que são conectados ao colarinho 40. Uma protrusão 68 em uma superfície interna do colarinho 40 serve como um ponto pivô contra o invólucro 12. O braço de pivotagem 44 inclui uma porção proximal 70 e uma porção distal 72. A porção proximal 70 é configurada para ser engatada pelos dedos do usuário enquanto a porção distal 72 inclui uma lingüeta 80 que é configurada para ser recebida dentro de uma fenda 66a definida entre a interface 66 e uma extremidade distal do tubo 26. Similarmente, o braço de pivotagem 46 inclui uma porção proximal 74 e uma porção distal 76. Uma lingüeta 78 é provida na porção distal 72 do braço de pivotagem 44 e é também recebida em uma respectiva fenda 66a. As lingüetas 78 e 80 são configurados para engatar a interface 66 do cubo 24 para prevenir a retração do cubo 24 dentro do invólucro 23 contra as propensões da mola 86. As lingüetas 78 e 80 estendem-se através das aberturas 82 e 84 no invólucro 12.

Referindo-se a seguir às figuras 8 e 9, como acima mencionado, o dispositivo de agulha de segurança 10 inclui uma mola 86 para impelir o cubo 24 e assim a agulha oca 22 para uma posição retraída de modo proximal dentro do invólucro 12. Uma extremidade distal 88 da mola 86 é afixada na capa 62 do cubo 24. Especificamente, a última bobina da extremidade distal 88 da mola 86 é ajustada por pressão sobre a tampa 62 do cubo 24. Uma extremidade proximal 90 da mola 86 é afixada em um perno 92 formado no invólucro 12. Como mostrado, pelo posicionamento da mola 86 na câmara superior 14, o conjunto de agulha 22 possui um perfil substancialmente inferior dentro do invólucro 12 relativo à superfície da pele do paciente do que outros dispositivos conhecidos que empregam as molas.

Com referência à figura 13, o dispositivo de agulha de segurança 10 é mostrado inserido em um braço do paciente. Em uso, o dispositivo de

agulha de segurança 10 é removido da sua embalagem protetora e a bainha 50 é removida para expor a agulha oca 22. Como mencionado acima, a bainha 50 previne a retração inadvertida da agulha oca 22 dentro do invólucro 12 devido ao engate acidental do mecanismo de liberação 38. Como a agulha oca 22 é inserida através da pele do paciente e em uma veia, a visualização do fluxo de sangue através do conjunto de agulha 20 é grandemente facilitada devido à presença da lente de magnificação 34. Assim, o operador ganha uma indicação imediata e facilmente visível que uma veia tem sido penetrada e o sangue está fluindo através do dispositivo de agulha de segurança 10. Após a remoção do dispositivo de agulha de segurança 10 de um paciente, o mecanismo de liberação 38 é atuado pela espremedura das porções proximais 70 e 74 dos braços de pivotagem 44 e 46, respectivamente, retirando deste modo as lingüetas 78 e 80 fora do engate com a interface 66 no cubo 24. O cubo 24 imediatamente retrai-se dentro do invólucro 12 devido à propensão da mola 86. Assim, o dispositivo de agulha de segurança 10 inclui o fator de segurança de um mecanismo de retração energizada de mola enquanto mantendo um perfil relativamente baixo de uma agulha relativa à pele do paciente.

Será entendido que várias modificações podem ser feitas nas concretizações descritas aqui. Por exemplo, todas as concretizações descritas do dispositivo de segurança de agulha ora descrito, incluem uma mola posicionada em uma câmara superior de um invólucro. Alternadamente, a mola pode ser localizada em outras orientações tais como, por exemplo, fora para um lado ou para o outro enquanto ainda mantendo um baixo perfil. Ainda, a lente pode assumir várias outras configurações. Por exemplo, a lente pode ser circunferencial em torno do invólucro, alongado ao longo de um lado do invólucro, etc. Além disso, todas ou uma porção da agulha e /ou do cubo pode ser transparente para facilitar a visualização de "flashback". Portanto, a descrição acima não deverá ser construída como limitativa porem meramente como exemplificativa de concretizações particulares. Aqueles versados na técnica preverão outras modificações dentro do escopo e espírito das reivindicações aqui apresentadas.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de segurança de agulha compreendendo:
um invólucro;
um conjunto de agulha posicionado de modo móvel dentro do
5 invólucro ao longo um primeiro eixo; e
uma mola de propensão conectada ao conjunto de agulha em
torno de um segundo eixo espaçado do primeiro eixo.
2. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindi-
cação 1, em que o conjunto de agulha inclui uma agulha oca e um cubo co-
10 nectado na mola.
3. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindi-
cação 1, em que a mola é uma mola de tensão.
4. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindi-
cação 2, em que o conjunto de agulha é localizado dentro de uma primeira câ-
15 mara do invólucro e a mola é localizada em uma segunda câmara do invólucro.
5. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindi-
cação 2, em que o cubo inclui um braço conectado à mola;
6. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindi-
cação 2, ainda compreendendo um mecanismo de liberação para restringir o
20 cubo do movimento devido à propensão da mola.
7. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindi-
cação 6, em que o mecanismo de liberação inclui um par de braços de pivo-
tagem engatáveis com o cubo.
8. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindi-
25 cação 6, em que o mecanismo de liberação inclui um colarinho posicionado
em torno do invólucro.
9. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindi-
cação 2, em que o cubo inclui um membro de fricção engatável com uma
superfície interna do dispositivo para regular uma taxa de movimento do cu-
30 bo dentro do invólucro devido à propensão da mola.
10. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivin-
dicação 4, em que a agulha é localizada em uma câmara inferior do invólucro.

cro e a mola é localizada em uma câmara superior do invólucro.

11. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo pelo menos uma asa de fixação afixada no invólucro para facilitar a fixação do dispositivo de segurança de agulha em um paciente.

12. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 2, em que o conjunto de agulha inclui um tubo conectado ao cubo que fica em comunicação de fluido com a agulha.

13. Dispositivo de segurança de agulha compreendendo:
um invólucro tendo uma primeira câmara com um primeiro eixo longitudinal e uma segunda câmara tendo um segundo eixo longitudinal desviado do primeiro eixo longitudinal;

um conjunto de agulha posicionado dentro da segunda câmara;
uma mola posicionada dentro da primeira câmara e conectada ao conjunto de agulhas; e
um mecanismo de liberação montado no invólucro e engatável com o conjunto de agulha.

14. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 13, em que o mecanismo de liberação inclui um par de braços flexíveis engatáveis com o conjunto de agulha.

15. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 13, ainda compreendendo uma lente montada no invólucro.

16. Dispositivo de segurança de agulha compreendendo:
um invólucro;
um conjunto de agulha montado de modo móvel dentro do invólucro, o conjunto de agulha tendo uma porção transparente; e
uma lente posicionada adjacente ao conjunto de agulha para aumentar a visualização de um fluxo de fluido através da porção transparente do conjunto de agulha.

17. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 16, em que o conjunto de agulha inclui um cubo, pelo menos uma porção do cubo sendo transparente.

18. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 16, em que o conjunto de agulha inclui uma agulha, pelo menos uma porção da agulha sendo transparente.

5 19. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 16, incluindo pelo menos uma asa estendendo-se externamente a partir do invólucro.

20. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 19, em que a porção transparente do conjunto de agulha é posicionada de modo a avançar pelo menos de uma asa.

10 21. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 17, em que uma porção do cubo é geometricamente configurada para definir a lente.

15 22. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 16, em que o conjunto de agulha inclui um tubo de fluido, pelo menos uma porção do tubo de fluido sendo transparente.

23. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 16, em que a lente é posicionada em uma extremidade distal do invólucro.

20 24. Dispositivo de segurança de agulha de acordo com a reivindicação 16, em que o conjunto de agulha inclui um cubo, uma agulha e um tubo de fluido e uma porção do cubo é geometricamente configurada para definir a lente.

25 25. Dispositivo de segurança de agulha compreendendo:
um invólucro;

um conjunto de agulha incluindo uma agulha movelmente suportada pelo invólucro de uma posição avançada que se estende do invólucro para uma posição retraída do invólucro;

uma mola montada dentro do invólucro e engatável com o conjunto de agulha; e

30 uma bainha removível posicionada em torno do conjunto de agulha, a dita bainha removível retendo de modo friccional o conjunto de agulha com uma força maior que aquela provida pela mola no conjunto de agulha.

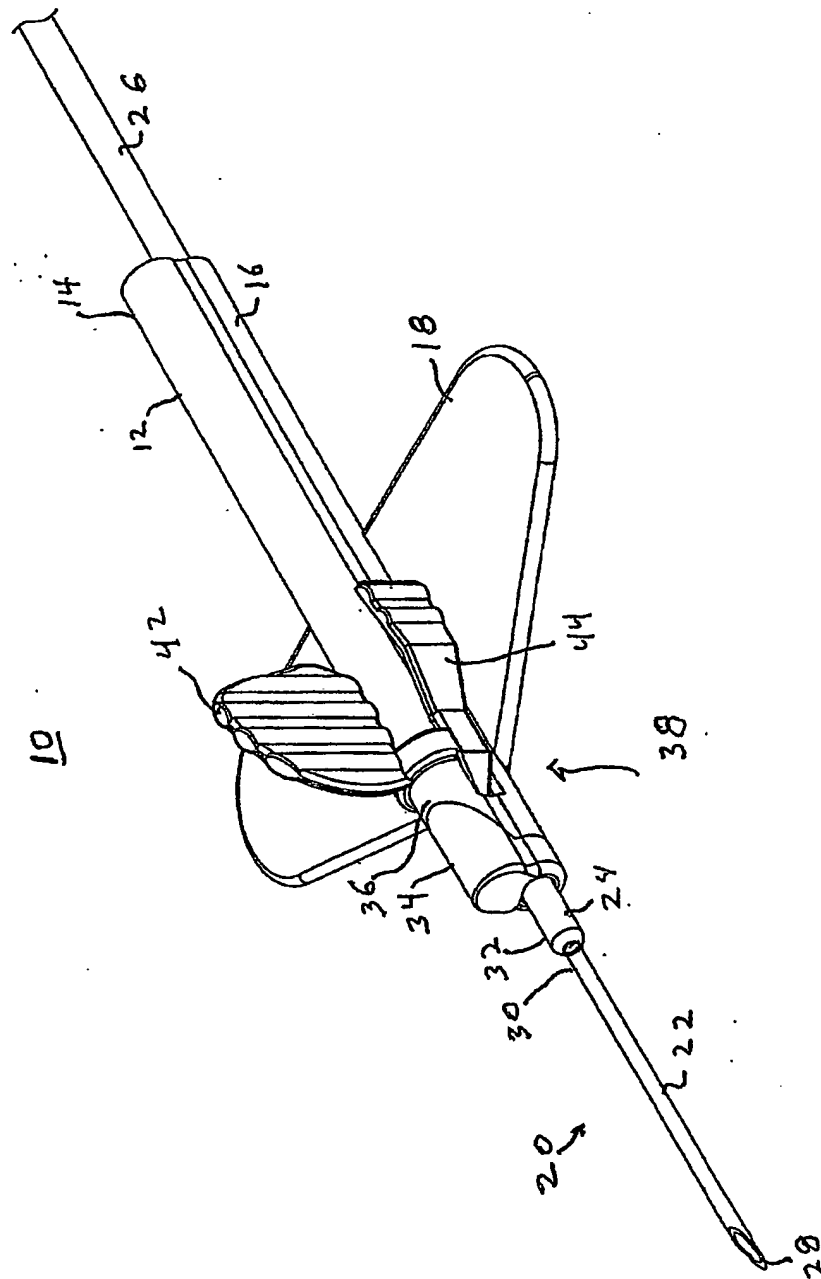
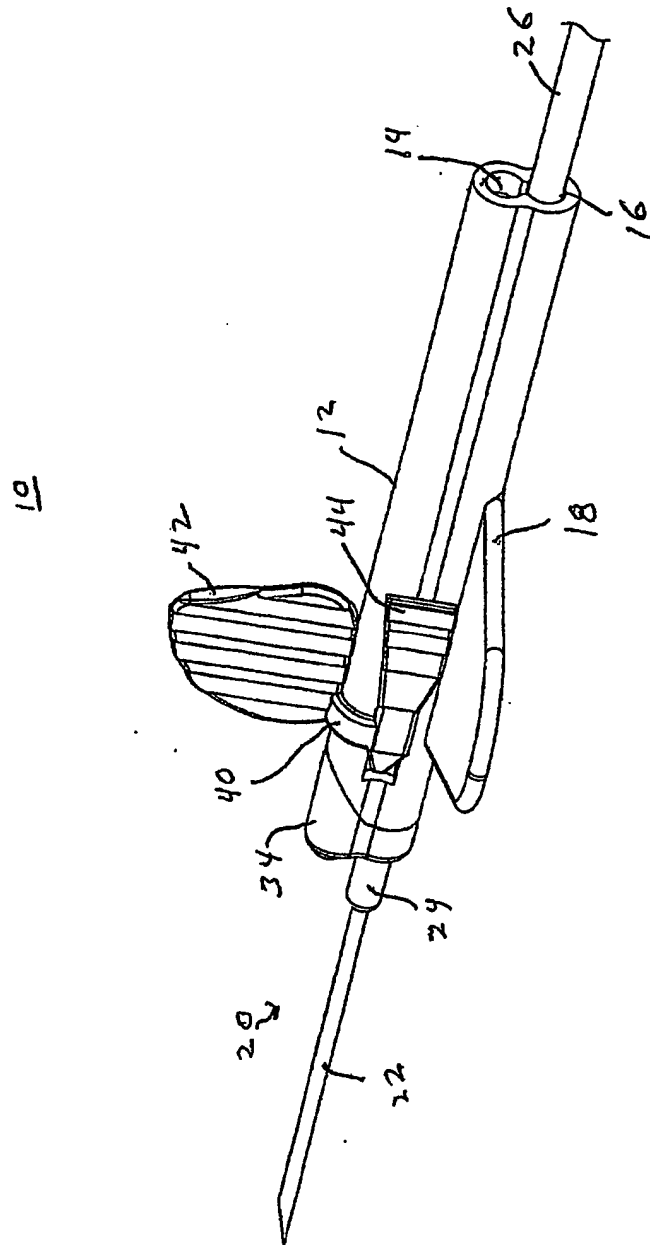


FIG 1



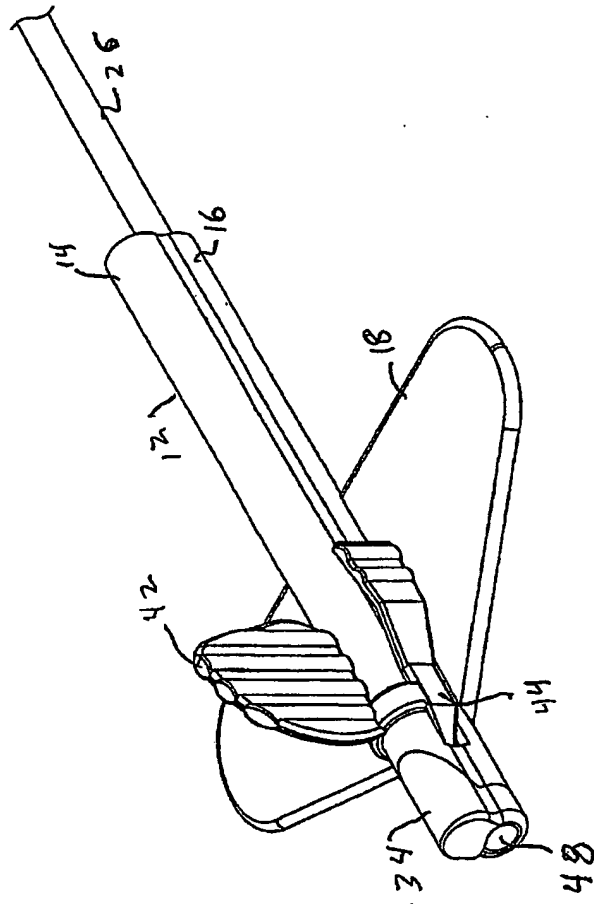


FIG 3

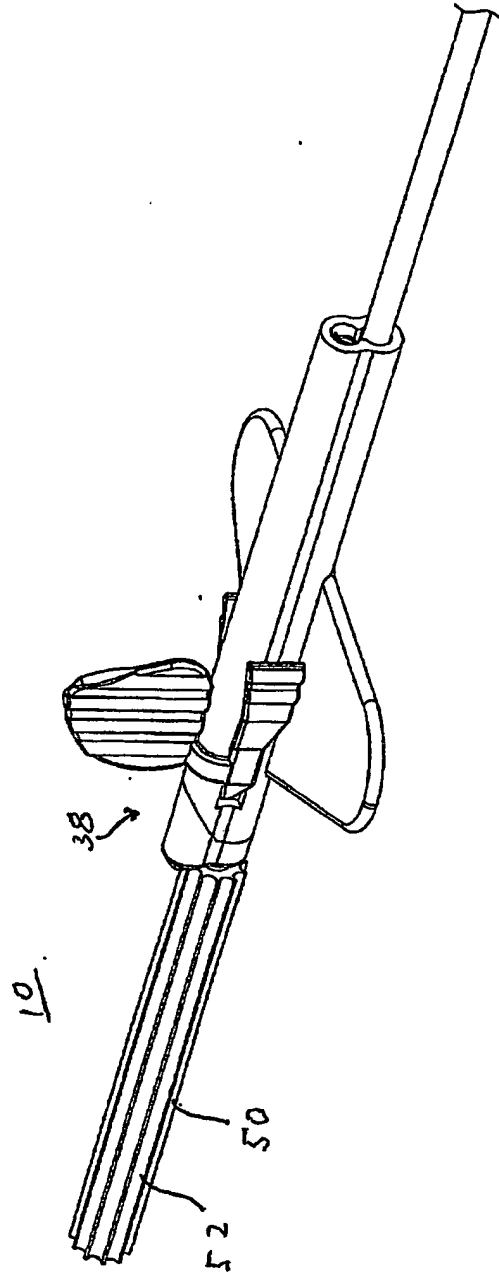


FIG 4

10

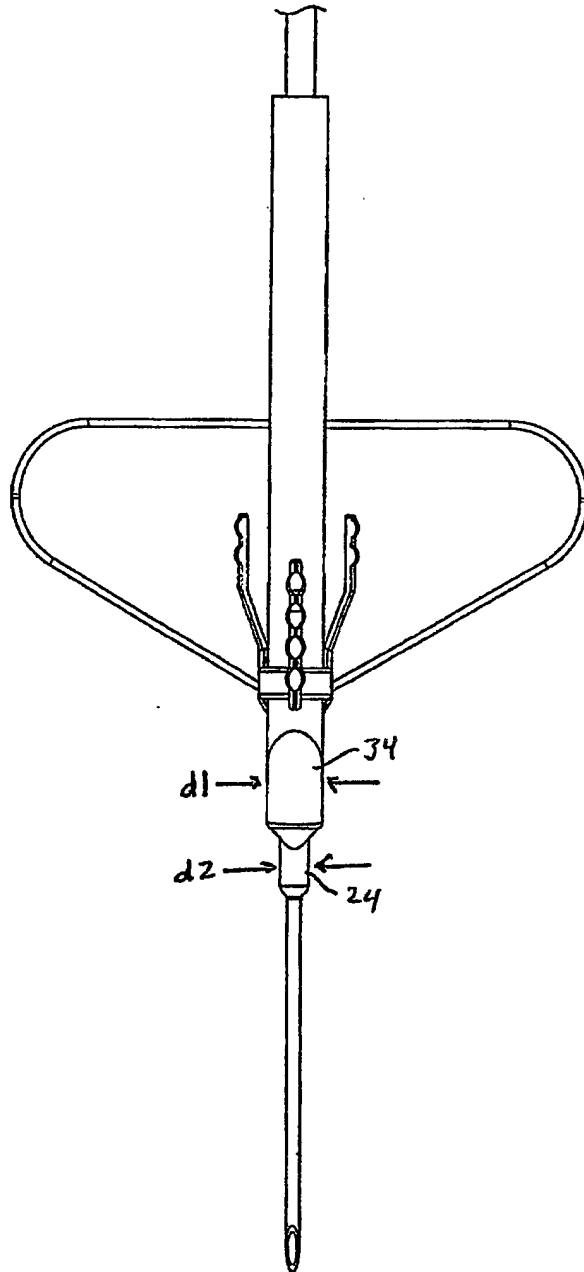


FIG 5

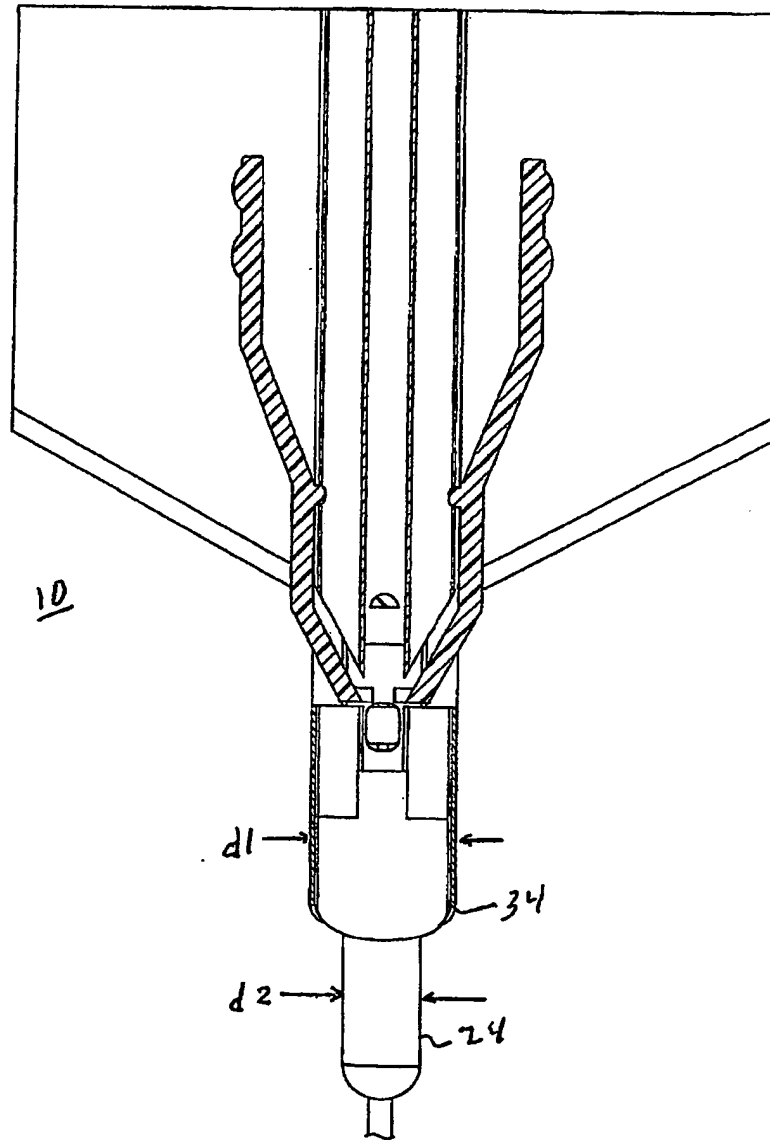


FIG 6

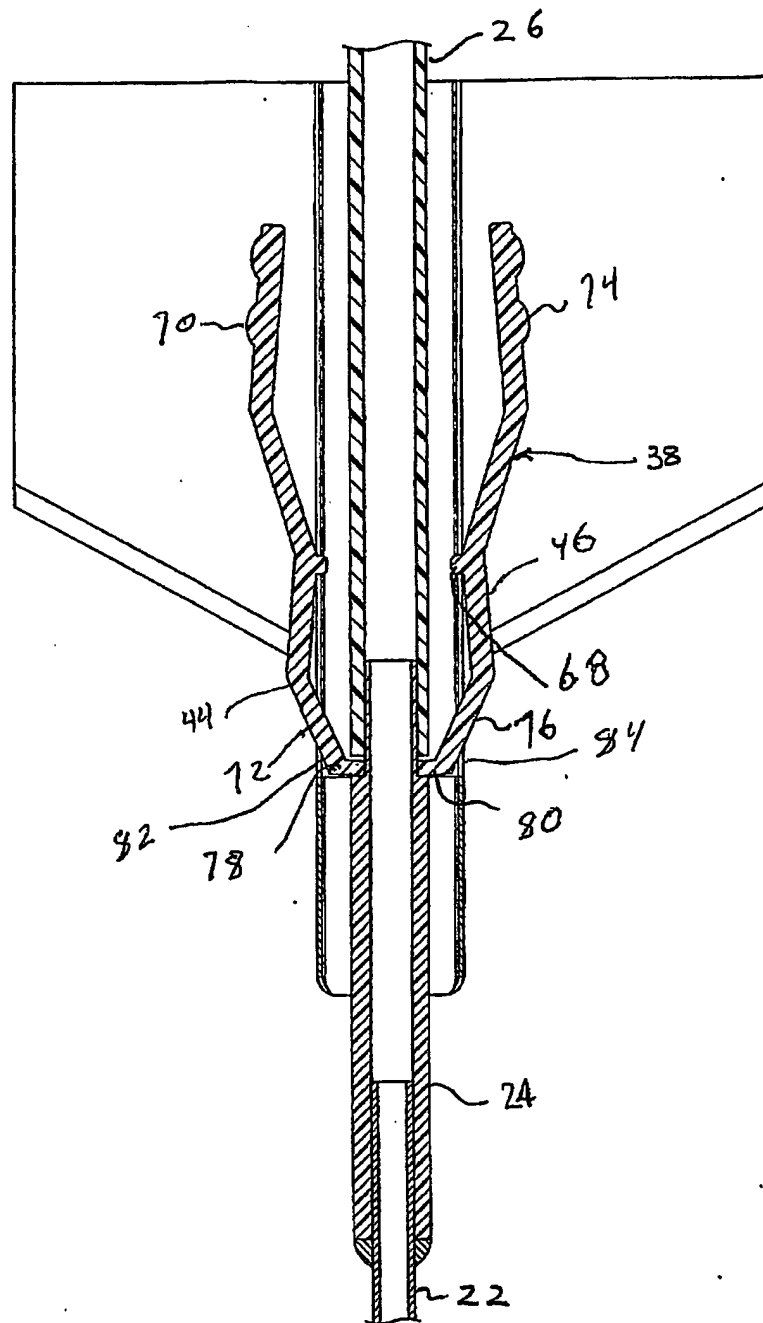


FIG 7

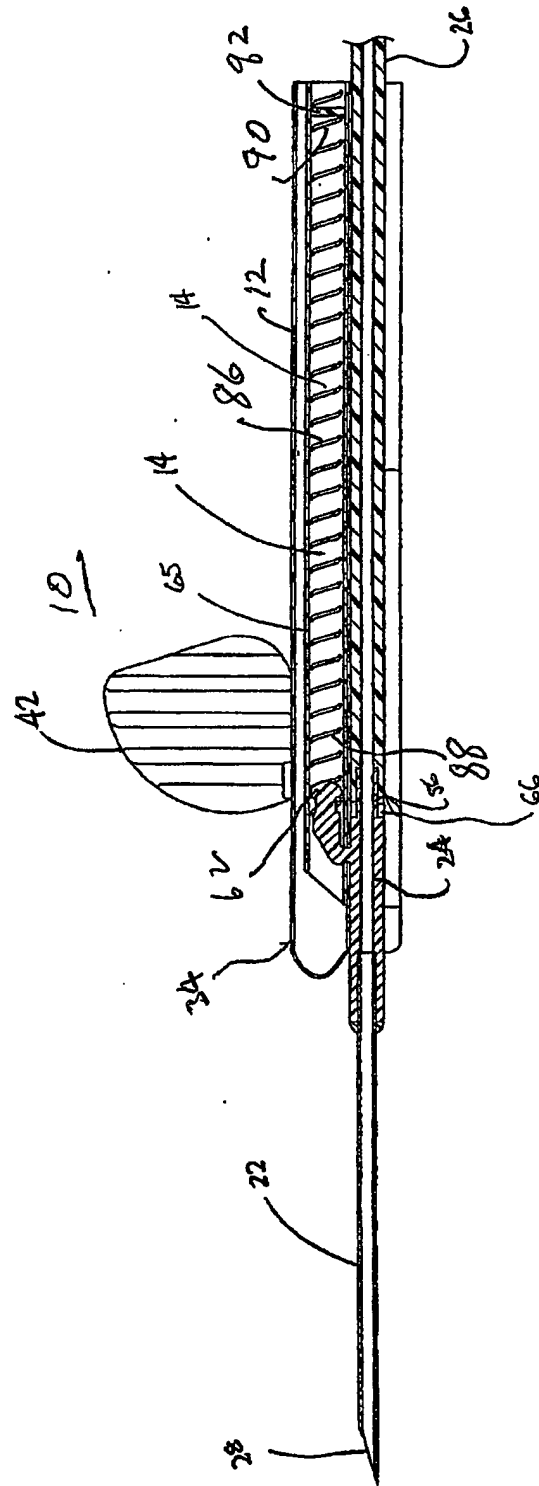


FIG 8

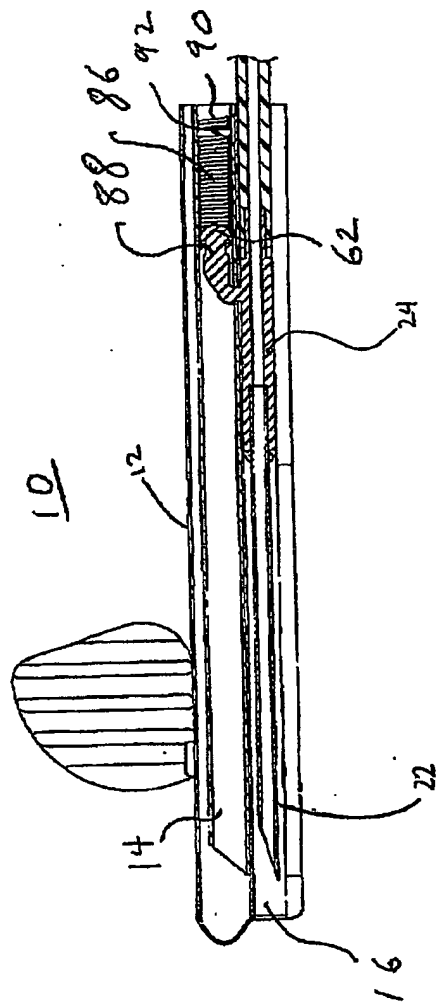


FIG 9

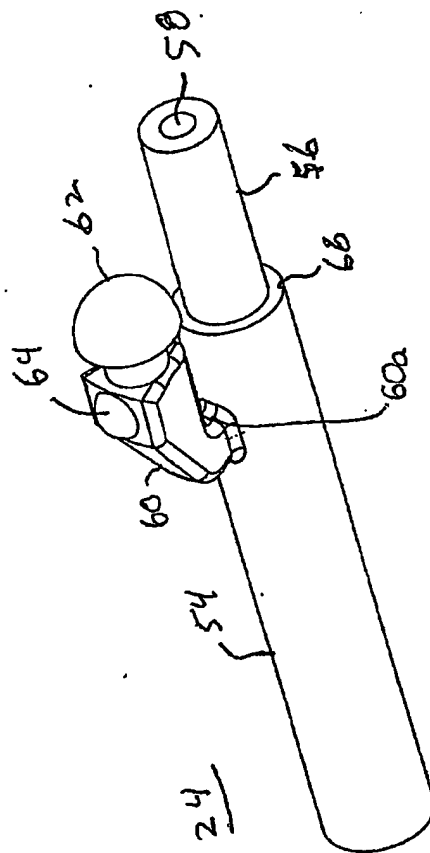


FIG 10

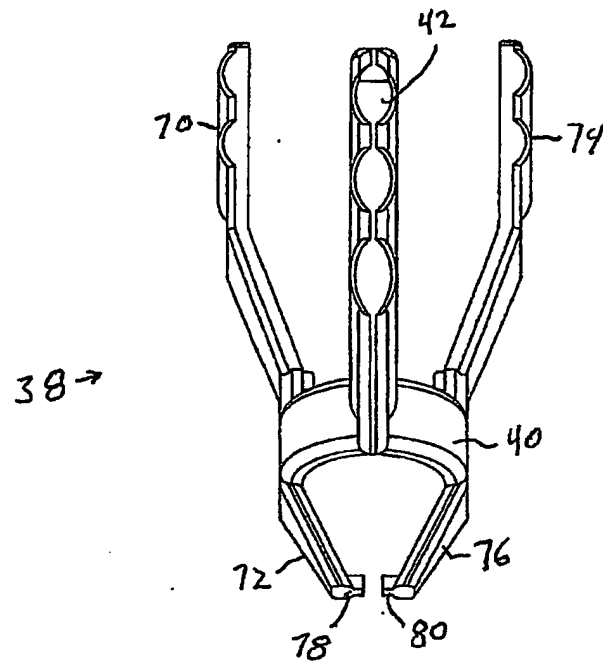


FIG 11

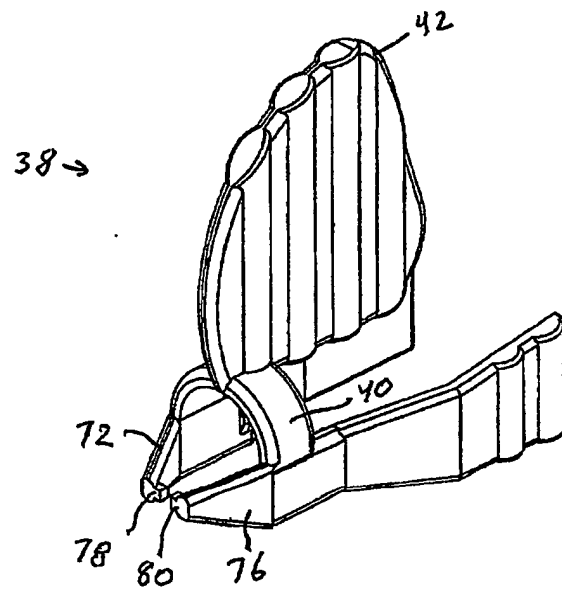


FIG 12

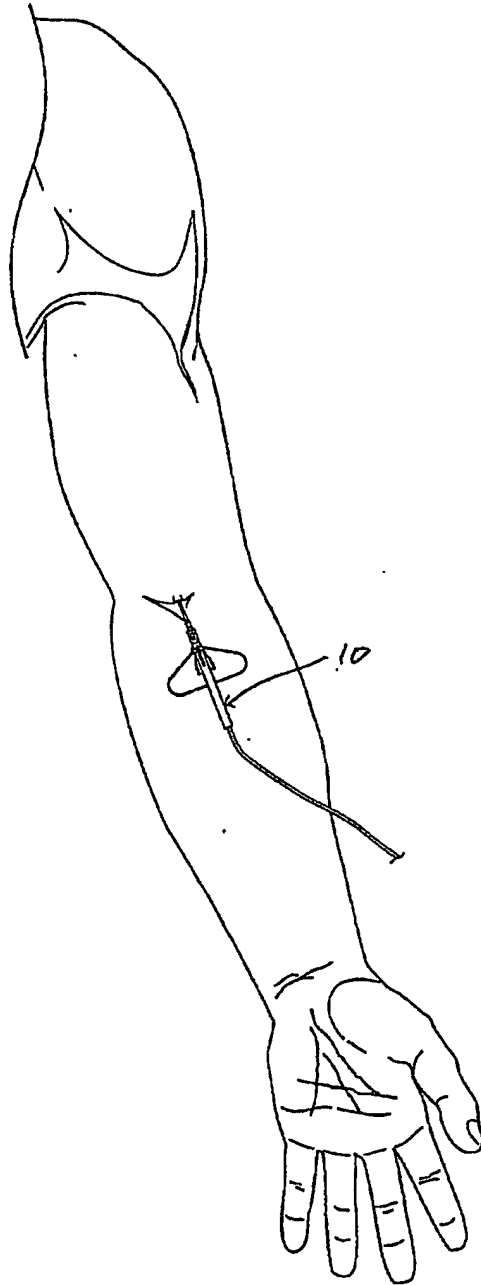


FIG 13

Boatman

RESUMO

Patente de Invenção: **"MOLA DE RETORNO NÃO AXIAL PARA AGULHA DE SEGURANÇA"**.

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo de segurança de
agulha que é proporcionado tendo um invólucro, um conjunto de agulha mo-
velmente montado dentro do invólucro e uma mola para impelir o conjunto
de agulha dentro do invólucro. O conjunto de agulha é móvel ao longo de um
primeiro eixo e a mola é móvel ao longo do segundo eixo diferente do primei-
ro. É, também, provida uma lente para aumentar a visualização do fluxo de
10 fluido através do dispositivo de segurança de agulha. É ainda provida uma
bainha de segurança para cobrir uma agulha do conjunto de agulha e res-
tringir o conjunto de agulha contra o movimento devido à propensão da mola.