(11) Número de Publicação: **PT 2682144 T**

(51) Classificação Internacional:
A61M 5/32 (2017.01) ***A61M 5/34*** (2017.01)
A61M 5/50 (2017.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2012.02.14**

(30) Prioridade(s): **2011.03.02 CN 201110050259**

(43) Data de publicação do pedido: **2014.01.08**

(45) Data e BPI da concessão: **2017.09.20 001/2018**

(73) Titular(es):
SHU-MING CHANG
NO. 210, MINQUAN ROAD SHUILI TOWNSHIP NANTOU COUNTY 55343 **TW**

(72) Inventor(es):
SHU-MING CHANG **TW**

(74) Mandatário:
LUÍSA MARIA FERREIRA GUERREIRO
RUA RAUL PROENÇA, 3 2820-478 CHARNECA DA CAPARICA **PT**

(54) Epígrafe: **ESTRUTURA DE RETRAÇÃO POR AUTORROTAÇÃO DE COMPONENTES DO ASSENTO DE UMA AGULHA DE UMA SERINGA DE SEGURANÇA**

(57) Resumo:
UMA ESTRUTURA DE RETRAÇÃO POR AUTORROTAÇÃO DE COMPONENTES DE ASSENTO DE AGULHA DE UMA SERINGA DE SEGURANÇA INCLUI UM CILINDRO (10), UM GRUPO DE ASSENTO DE AGULHA (A) E UMA BARRA DE PRESSÃO (20). O GRUPO DE ASSENTO DE AGULHA (A) INCLUI UM ELEMENTO ROTATIVO ANULAR (30) E UM ELEMENTO LIMITADOR DE ROTAÇÃO (40) ARTICULADO UM COM O OUTRO, UMA PORÇÃO ROTATIVA PASSIVA (38) DISPOSTA NO INTERIOR DO ELEMENTO ROTATIVO ANULAR (30), UMA RANHURA NÃO CIRCULAR (45) DISPOSTOS DENTRO DO ELEMENTO LIMITADOR DE ROTAÇÃO (40), A PORÇÃO ROTATIVA PASSIVA (38) E A FENDA NÃO CIRCULAR (45) FORMANDO UM DISPOSITIVO DE ROTAÇÃO EXCÊNTRICA AUTOMÁTICA DO GRUPO DE ASSENTO DE AGULHA (A) E UMA PORÇÃO DE DISCAGEM (24) E UMA SECÇÃO NÃO CIRCULAR (28), CORRESPONDENDO RESPETIVAMENTE À PORÇÃO ROTATIVA PASSIVA (38) E À RANHURA NÃO CIRCULAR (45) DISPOSTA NUMA SECÇÃO FRONTAL DA HASTE DE PRESSÃO (20). QUANDO A HASTE DE PRESSÃO (20) É EMPURRADA PARA A FRENTE, UMA RANHURA DE ENGATE (31) DO GRUPO DE ASSENTO DE AGULHA (A) E UMA ROLHA DE ENCAIXE CORRESPONDENTE (11) DO CILINDRO (10) AUTORROTAM DE UM ESTADO DE BLOQUEIO LIMITANTE PARA UM ELEMENTO DE ESTADO NÃO LIMITATIVO DE DESBLOQUEIO ATRAVÉS DO DISPOSITIVO DE ROTAÇÃO EXCÊNTRICA AUTOMÁTICA DO GRUPO DE ASSENTO DE AGULHA (A) E, AO MESMO TEMPO, A HASTE DE PRESSÃO (20) ESTÁ DISPOSTA NO GRUPO DE ASSENTO DE AGULHA (A), DE MODO QUE É CONVENIENTE PARA UM UTILIZADOR RETRAIR UM MEMBRO DE INJEÇÃO (50) E O GRUPO DE ASSENTO DE AGULHA (A) NO CILINDRO (10) APÓS A INJEÇÃO ESTAR COMPLETO.

RESUMO

ESTRUTURA DE RETRAÇÃO POR AUTORROTAÇÃO DE COMPONENTES DO ASSENTO DE UMA AGULHA DE UMA SERINGA DE SEGURANÇA

Uma estrutura de retração por autorrotação de componentes de assento de agulha de uma seringa de segurança inclui um cilindro (10), um grupo de assento de agulha (A) e uma barra de pressão (20). O grupo de assento de agulha (A) inclui um elemento rotativo anular (30) e um elemento limitador de rotação (40) articulado um com o outro, uma porção rotativa passiva (38) disposta no interior do elemento rotativo anular (30), uma ranhura não circular (45) dispostos dentro do elemento limitador de rotação (40), a porção rotativa passiva (38) e a fenda não circular (45) formando um dispositivo de rotação excêntrica automática do grupo de assento de agulha (A) e uma porção de discagem (24) e uma secção não circular (28), correspondendo respetivamente à porção rotativa passiva (38) e à ranhura não circular (45) disposta numa secção frontal da haste de pressão (20). Quando a haste de pressão (20) é empurrada para a frente, uma ranhura de engate (31) do grupo de assento de agulha (A) e uma rolha de encaixe correspondente (11) do cilindro (10) autorrotam de um estado de bloqueio limitante para um elemento de estado não limitativo de desbloqueio através do dispositivo de rotação excêntrica automática do grupo de assento de agulha (A) e, ao mesmo tempo, a haste de pressão (20) está disposta no grupo de assento de agulha (A), de modo que é conveniente para um utilizador retrair um membro de injeção (50) e o grupo de assento de agulha (A) no cilindro (10) após a injeção estar completo.

DESCRIÇÃO

ESTRUTURA DE RETRAÇÃO POR AUTORROTAÇÃO DE COMPONENTES DO ASSENTO DE UMA AGULHA DE UMA SERINGA DE SEGURANÇA

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

1. Campo da Invenção

A invenção refere-se a uma estrutura de retração autorrotada de componentes de assento de agulha de uma seringa de segurança e mais particularmente a uma seringa tão segura em que, após a utilização, uma haste de pressão pode ser quebrada para deixar uma porção do mesmo, um membro rotativo e um membro limitante de rotação em um cilindro para evitar que a seringa seja usada novamente.

2. Descrição da técnica relacionada

Convencionalmente, todas as seringas comercialmente disponíveis são fornecidas com nenhum dispositivo de segurança. Podem ser usados repetidamente. Assim, os pacientes podem estar sujeitos a contaminação ao inserir uma seringa usada no corpo para transfusão de sangue ou administração de medicamento. Além disso, um trabalhador médico ou um limpador pode ser picado pela agulha exposta se não for tomado o cuidado suficiente. Assim, é desejável entre os profissionais da técnica proporcionar uma seringa segura que não pode ser usada novamente após o uso, de modo a eliminar o inconveniente acima da seringa convencional.

As seringas seguras retrácteis convencionais têm um assento de agulha disposto em uma abertura para a frente de uma cabeça de cilindro por ajuste de fricção. Pode existir lacuna entre o assento da agulha e a cabeça do cilindro devido à expansão térmica. Por exemplo, um rápido aumento da temperatura pode formar um espaço entre o assento da agulha e a cabeça do cilindro e, por sua vez, pode causar vazamento na dispensação de medicamentos. Em alternativa, uma diminuição rápida da temperatura pode causar confusão,

impedindo assim que a agulha e o assento da agulha sejam retraídos no cilindro após a dispensação. Como resultado, toda a seringa segura é inútil e descartada.

Em resposta à compreensão desses problemas associados às seringas seguras típicas de retração, é desejável o desenvolvimento de um assento de agulha de seringa bem colocado no cilindro e aumentar a segurança dos funcionários médicos em uso. Esperemos que possa ser desenvolvido pela indústria relevante e também são os objetivos da arte relevante.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Para a eliminação de defeitos na técnica anterior, a invenção proporciona uma estrutura de retração de agulha de seringa segura que melhora significativamente o assento da agulha e o cilindro entre o grau de engate adequado, permite convenientemente um movimento de retração para um próximo passo, permite que um operador, entregue e aumenta ainda mais a qualidade ambiental.

Para atingir o objeto acima referido, a invenção proporciona uma seringa hipodérmica, compreendendo:

- um cilindro que inclui uma câmara interna, pelo menos, uma rolha adjacente a uma extremidade aberta da câmara, e, pelo menos, um elemento de seguimento disposto em uma extremidade do cilindro, cada um dos, pelo menos, um elemento de seguimento com um trilho ranhurado voltado para a câmara;

- um grupo de assento de agulha disposto numa extremidade dianteira do cilindro e incluindo um elemento rotativo e um elemento limitador de rotação ligado entre si para formar um dispositivo de deflexão automático em que o dispositivo de deflexão automático inclui um elemento de rotação no elemento rotativo e uma ranhura não circular no elemento de limitação de rotação, é formado um elemento de encaixe e adjacente ao

elemento de rotação, pelo menos, um canal em L é formado no elemento rotativo para bloquear ou desbloquear com, pelo menos, uma rolha e um membro de aperto é formado na parte traseira do membro rotativo; e

- uma barra de pressão incluindo uma pluralidade de nervuras sobre uma superfície em que uma das nervuras está disposta de forma móvel no trilho ranhurado de modo que a haste de pressão é capaz de se mover ao longo de uma linha reta no cilindro, em que a haste de pressão inclui ainda uma porção de manipulação para frente e uma porção sem circulação dianteira que se acopla com a ranhura não circular do elemento limitador de rotação e uma porção de encosto direto fixada ao elemento de encaixe do elemento rotativo para retração.

O elemento limitador de rotação inclui um elemento de acoplamento para unir o elemento rotativo e o elemento rotativo inclui um elemento de articulação para unir o elemento de acoplamento de modo a unir o elemento rotativo e o elemento limitador de rotação em conjunto.

O elemento limitador de rotação inclui ainda pelo menos um flange limitador sobre uma superfície externa virada para uma extremidade aberta do cilindro, cada uma das pelo menos um flange limitador tendo uma porção traseira limite e o cilindro inclui ainda pelo menos um elemento limite de rotação interno correspondente para o pelo menos um flange limitador, respetivamente.

A haste de impulso inclui ainda um elemento de flange anular disposto numa porção frontal dos rebordos, e o elemento de seguimento inclui ainda uma ranhura de posicionamento anular correspondente ao elemento de flange.

A porção de manipulação inclui uma ficha, a seringa hipodérmica compreendendo ainda um conector que se prolonga

para fora de uma extremidade dianteira dos nervos, o conector incluindo um furo para a receção do bujão.

As vantagens da invenção são as seguintes: utilizando a invenção, o dispositivo de deflexão automático engata uma ranhura e o cilindro correspondente à rolha da rolha de encaixe num estado bloqueado e do estado aberto a um estado desbloqueado e a barra de pressão ser disposto rapidamente em um grupo de assento de agulha e ser fácil de usar para os próximos passos do movimento de retração da agulha e o grupo de assento de agulha pode ser colocado de forma segura na extremidade aberta do cilindro, o que é incómodo para obter devido à elevação imprevisível da temperatura externa como a temperatura subiu entre a agulha e o cilindro, resultando que o embutimento do assento da agulha de injeção ocorreu para causar vazamento durante a retração, ou é devido à queda repentina da temperatura resultando em um engate excessivo, ou após a injeção, é impossível retrair o grupo da agulha e do assento da agulha no cilindro e, portanto, a invenção pode ser conseguida por uma operação segura de uma mão e aumentar a qualidade ambiental.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A FIG. 1 é uma vista explodida de uma seringa segura da invenção;

A FIG. 2 é uma vista traseira da seringa segura montada da FIG. 1;

A FIG. 3 é uma vista em corte longitudinal do elemento rotativo e o elemento limitador de rotação desengatado do elemento rotativo;

A FIG. 4 é uma vista em corte longitudinal do elemento rotativo e o elemento limitador de rotação que está a ser montado;

A FIG. 5 é uma vista em corte longitudinal da seringa segura antes da dispensação de medicamento líquido;

A FIG. 6 é uma visão semelhante à FIG. 5 mostrando que o medicamento líquido foi dispensado;

A FIG. 7 é uma vista em corte longitudinal da seringa segura com o grupo de assento de necessidade e a agulha está disposta no cilindro e a barra de pressão está quebrada após a utilização;

A FIG. 8 é uma vista em corte longitudinal que mostra a haste de pressão sendo feita como duas peças que podem ser montadas em outra configuração; e

A FIG. 9 é uma vista em corte longitudinal de um elemento de anel e um elemento de limitação de rotação configurado para ser montado.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

O acima e outros objetos, características e vantagens da invenção tornar-se-ão evidentes a partir da descrição detalhada a seguir, obtida com os desenhos anexos.

Lista de números de referência

Grupo de assento de agulha A; cilindro 10; rolha 11; câmara 12; elemento limitador de rotação 13; plataforma de dedo 14; orifícios 15; barra de pressão 20; cumes 21; porção quebrável 22; bujão de plástico 23; porção de manipulação 24; elemento de manipulação 25; ranhura inclinada 26; porção de encaixe 27; porção não circular 28; guia dianteiro 29; elemento de flange anular 201; membro rotativo 30; L canal 31; extremidade fechada transversal 32; elemento de parada 33; extremidade aberta axial 34; elemento de pivô 35; anel de vedação 36; elemento de encaixe 37; elemento de rotação 38; guia de rampa 39; membro de aperto 301; membro

limitador de rotação 40; elemento de acoplamento 41; flange limitante 42; projeção 43 com rosca interna; anel de vedação 44; ranhura não circular 45; componente de injeção 50; secção recolhida externamente 51; agulha de aço 52; membro de rastreamento 60; trilhos ranhurados 61; flange 62; ranhura 63 do anel de retenção; extensão 91; conector 92; orifício 921.

Referindo-se às FIGS. 1 a 7, uma seringa hipodérmica com um mecanismo de segurança de acordo com uma forma de realização preferida da invenção compreende os seguintes componentes:

Um cilindro 10 é fornecido (ver a Figura 1). O cilindro 10 é formado com uma câmara 12. Numa extremidade aberta da câmara 12 é proporcionada pelo menos uma rolha 11. Observe que existem duas rolhas 11 nesta forma de realização. A rolha 11 está disposta adjacente a um elemento limitador de rotação 13. Pelo menos, um elemento de seguimento 60 está localizado numa extremidade proximal do cilindro 10. A extremidade proximal do cilindro 10 é formada com uma plataforma de dedo 14 que se estende lateralmente. A plataforma de dedo 14 está provido com uma pluralidade de furos 15 cada um provido para montar um flange 62 do elemento de seguimento 60. Dentro do elemento de seguimento 60 voltado para a câmara 12 estão providos trilhos ranhurados 61. Dentro do elemento de seguimento 60 é proporcionado um anel de retenção sulco 63.

Um grupo de assento de agulha A (ver a figura 1) está disposto no cilindro 10 e inclui um elemento rotativo 30 e um membro limitador de rotação 40 ligados entre si. Um elemento de acoplamento 41 do elemento limitador de rotação 40 é formado para unir o elemento giratório 30. O elemento giratório 30 tem um elemento de articulação 35 adaptado para unir o elemento de acoplamento 41 de modo que o elemento rotativo 30 e o elemento limitador de rotação 40 possam ser unidos

juntos. É proporcionado um anel de vedação 44 para uma vedação à prova de fugas do elemento limitador de rotação 40 e do elemento giratório 30. Com referência às Figuras 3, 4 e 9, um elemento de aperto 301 é formado numa porção traseira do elemento rotativo 30. Um anel de vedação 36 é proporcionado para preencher um espaço entre o elemento de aperto 301 e o elemento rotativo 30.

É proporcionado um dispositivo de deflexão automático entre o elemento rotativo 30 e o elemento limitador de rotação 40 (ver a Figura 3). O dispositivo de deflexão automática inclui um elemento de rotação 38 no elemento rotativo 30 e uma ranhura não circular 45 no elemento limitador de rotação 40. Uma guia 39 em forma de rampa é formada no elemento de rotação 38. É formado um elemento de encaixe 37 e adjacente ao elemento de rotação 38. É formado um canal L 31 no elemento rotativo 30. O canal L 31 inclui uma extremidade fechada transversal 32, uma extremidade axial aberta 34 e um elemento de batente 33 adjacente à extremidade fechada 32. A rotação O elemento 3 pode ser girado para dispor a rolha 11 no canal L 31 numa posição bloqueada ou desbloqueada no cilindro 10. Como mostrado na FIG. 4, o elemento limitador de rotação 40 inclui pelo menos um flange limitador 42 sobre uma superfície exterior virada para uma extremidade aberta do cilindro 10. O cilindro 10 inclui pelo menos um elemento limite de rotação interno 13 correspondente ao flange limite 42. O flange limitador 42 tem um limite a parte traseira. Os flanges limitadores 42 estão dispostas entre as rolhas 11 quando o elemento de limitação de rotação 40 está disposto na câmara 12. Além disso, os flanges de limitação 42 estão engatadas com os elementos de limite de rotação interna 13. O elemento limitador de rotação 40 inclui uma projeção 43 roscada internamente adaptado para se fixar de forma soltável a uma secção 51 roscada externamente numa extremidade traseira de um elemento de injeção 51. O elemento de injeção 50

compreende ainda uma agulha de aço inoxidável 52 numa extremidade dianteira. O cilindro 10 inclui pelo menos um elemento limite de rotação interno 13 correspondente ao flange limitador 42. A flange limitadora 42 tem uma porção traseira de limite. Os flanges limitadores 42 estão dispostas entre as rolhas 11 quando o elemento de limitação de rotação 40 está disposto na câmara 12. Além disso, os flanges de limitação 42 estão engatadas com os elementos de limite de rotação interna 13. O elemento limitador de rotação 40 inclui uma projeção 43 roscada internamente adaptado para se fixar de forma soltável a uma secção 51 roscada externamente numa extremidade traseira de um elemento de injeção 51. O elemento de injeção 50 compreende ainda uma agulha de aço inoxidável 52 numa extremidade dianteira. O cilindro 10 inclui pelo menos um elemento limite de rotação interno 13 correspondente ao flange limitador 42. A flange limitadora 42 tem uma porção traseira de limite. Os flanges limitadores 42 estão dispostas entre as rolhas 11 quando o elemento de limitação de rotação 40 está disposto na câmara 12. Além disso, os flanges de limitação 42 estão engatadas com os elementos de limite de rotação interna 13. O elemento limitador de rotação 40 inclui uma projeção 43 roscada internamente adaptado para se fixar de forma soltável a uma secção 51 roscada externamente numa extremidade traseira de um elemento de injeção 51. O elemento de injeção 50 compreende ainda uma agulha de aço inoxidável 52 numa extremidade dianteira.

Como mostrado na FIG. 1, uma barra de pressão 20, compreende, desde uma extremidade frontal até uma extremidade traseira, uma porção de manipulação 24, uma porção de encaixe 27, uma porção não circular 28, uma guia dianteira 29, uma pluralidade de nervuras 21 sobre uma superfície, uma porção quebrável 22 de secção reduzida, um elemento de flange anular 201 e um tampão de plástico 23 ambos dispostos numa porção

frontal dos nervos 21. Os rebordos 21 estão dispostos de forma móvel nos carris ranhurados 61 de modo que a haste de pressão 20 pode mover-se ao longo de uma reta linha no cilindro 10. A haste de pressão 20 pode ser quebrada após a utilização quebrando a porção quebrável 22. O elemento de seguimento 60 tem uma fenda de posicionamento anular 63 correspondente ao elemento de flange 201. Como mostrado na FIG. 5, a porção não circular 28 da haste de pressão 20 corresponde e se acopla com a ranhura não circular 45 do elemento limitador de rotação 40 de modo a montar de modo que, em cooperação com as nervuras 21 dispostas nos carris ranhurados 61, a barra de pressão 20 pode se mover em linha reta. Além disso, a porção de manipulação 24 envia contra o elemento de rotação 38, de modo que o elemento rotativo 30 pode desviar-se automaticamente. A porção de manipulação 24 compreende um elemento de manipulação 25 e uma ranhura inclinada 26. A guia em forma de rampa 39 está adaptada para deslizar sobre o elemento de manipulação 25 de modo que o elemento de rotação 30 possa desviar-se automaticamente quando a barra de pressão 20 se move de forma linear. Assim, o grupo de assento de agulha A é desbloqueado no cilindro 10. Além disso, a porção de encaixe 27 pode apertar o elemento de encaixe 37 para permitir uma retração segura da haste de pressão 20.

Referindo-se à FIG. 8 especificamente, a haste de pressão da invenção pode ser fabricada separadamente antes da montagem em outra configuração. Em pormenor, a porção de manipulação 24 compreende um tampão de extensão 91 adaptado para inserir no orifício 921 de um conector 92. A porção de manipulação 24, a porção de encaixe 27, a porção não circular 28 e a guia dianteira 29 que consistem na porção frontal da haste de pressão 20 pode ser disposta coaxialmente com a porção traseira da haste de pressão 20 ou não. De preferência, a porção de manipulação 24, a porção de encaixe 27, a porção

não circular 28 e a guia dianteira 29 que consiste na porção frontal da barra de pressão 20 dispostas coaxialmente com a porção traseira da haste de pressão 20 é mais adequada para grandes especificações CC.

Depois de descrever a estrutura e o mecanismo acima, a operação da invenção será agora descrita da seguinte maneira:

Como mostrado nas FIGS. 5-7, sob uma condição normal, as abas limitantes 42 do elemento limitador de rotação 40 estão dispostas na câmara 12 do cilindro 10 por impulso contra os elementos de limite de rotação interna 13. Além disso, o elemento de batente 33 adjacente à extremidade fechada 32 é bloqueado até a rolha 11. Assim, o elemento limitador de rotação 40, o elemento rotativo 30 e o cilindro 10 são bloqueados em conjunto.

O mecanismo de segurança da seringa hipodérmica da invenção após a utilização, incluindo operações tais como mistura de medicamentos líquidos, injeções e retração, será discutido detalhadamente abaixo: Primeiro, empurra a haste de pressão 20 para uma localização apropriada, esta localização está em um local onde a porção de encaixe 27 da haste de pressão 20 não é bloqueada pelo elemento de encaixe 37 do elemento giratório 30. Em seguida, insere a agulha 52 num frasco e puxa a haste de pressão 20 para criar vácuo no frasco de modo a extrair medicamento líquido no frasco para dentro do cilindro 10 até chegar uma quantidade necessária. Em seguida, separa a seringa e o frasco para injetáveis. Injeta o medicamento líquido em uma garrafa preenchida com medicamento em pó se for necessária uma mistura com o medicamento em pó. Em seguida, misture-os suficientemente na garrafa. Em seguida, tocar o cilindro 10 e empurrar lentamente a haste de pressão 20 para impulsionar o ar e uma

quantidade excessiva de medicamento liquido para fora do cilindro 10.

A substituição do elemento de injeção 50 é possível porque, como indicado acima, os flanges limitadores 42 do elemento limitador de rotação 40 estão dispostas na câmara 12 do cilindro 10 por impulso contra os elementos de limite de rotação interna 13 e o elemento de batente 33 adjacente à extremidade fechada 32 é bloqueada pela rolha 11, bloqueando assim o elemento limitador de rotação 40, o elemento rotativo 30 e o cilindro 10 em conjunto.

Durante a injeção, a porção não circular 28 é segura à ranhura não circular 45 e as nervuras 21 estão dispostas nos trilhos ranhurados 61 de modo que a barra de pressão 20 pode se mover ao longo de uma linha reta no cilindro 10. O elemento de manipulação 25 é deslizado na guia 39 em forma de rampa para empurrar o elemento rotativo 30 para ser disposto num ângulo predeterminado. Assim, a extremidade aberta 34 é posicionada pela rolha 11 que, por sua vez, não está bloqueada pelo elemento de batente 33. Assim, o grupo de assento da agulha A é capaz de se retrair para dentro do cilindro 10. Além disso, a porção de encaixe 27 é empurrada para garantir para o elemento de encaixe 37 de modo que o grupo de assento de agulha A pode ser movido para retração pela haste de pressão 20. Finalmente, o grupo de assento de agulha A e a agulha 52 são retraídos para dentro do cilindro 10. Além disso, o elemento de flange 201 é colocado na ranhura de posicionamento 63 para posicionar e expor a porção quebrável 22. Um funcionário médico pode quebrar a porção quebrável 22 para deixar uma porção do mesmo, o elemento rotativo 30 e o membro limitador de rotação 40 no cilindro 10 para evitar que a seringa seja usada novamente.

Em resumo, a seringa hipodérmica da invenção emprega uma estrutura de retração de rotação automática de um grupo de

assento de agulha, um membro rotativo, uma barra de pressão, um cilindro e um elemento de injeção que cooperam entre si para mudar de uma posição bloqueada para uma posição desbloqueada. Após a utilização, a barra de pressão 20 e o grupo de assento da agulha A podem ser rapidamente posicionados para facilitar as próximas etapas de retração, retraindo a agulha 52 no cilindro 10. Vantajosamente, o grupo de assento da agulha A pode ser montado de forma segura no cilindro 10 sem o efeito adverso da mudança da temperatura ambiente, como um acoplamento solto do assento da agulha e do cilindro devido à rápida mudança de temperatura. Além disso, a invenção permite um movimento de retração conveniente para um próximo passo, permite que um operador de forma segura com uma mão opere, e aumenta ainda mais a qualidade ambiental.

Embora a invenção tenha sido descrita em termos de formas de realização preferidas, os especialistas na técnica reconhecerão que a invenção pode ser praticada com modificações dentro do espírito e alcance das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Seringa hipodérmica, compreendendo: um cilindro em (10) que inclui uma câmara interna, (12) pelo menos, uma rolha (11) adjacente a uma extremidade aberta da câmara e, pelo menos, um elemento de rastreamento (60) disposto a uma extremidade do cilindro, cada um dos, pelo menos, um elemento de seguimento tendo um trilho ranhurado (61) virado para a câmara; um grupo de assento de agulha disposto numa extremidade dianteira do cilindro e incluindo um elemento rotativo (30) e um elemento limitador de rotação (40) conectados entre si para formar um dispositivo de deflexão automático em que o dispositivo de deflexão automático inclui um elemento de rotação (38) membro rotativo e uma ranhura não circular (45) no elemento limitador de rotação, é formado um elemento de encaixe (37) e adjacente ao elemento de rotação, pelo menos um canal em L (31) é formado no elemento rotativo para bloquear ou desbloquear com pelo menos uma rolha, e um elemento de aperto (301) é formado na parte traseira do elemento rotativo; e uma haste de pressão (20) que inclui uma pluralidade de nervuras sobre uma superfície em que uma das nervuras está disposta de forma móvel no trilho ranhurado (62), de modo que a haste de pressão é capaz de se mover ao longo de uma linha reta no cilindro em que a haste de pressão inclui ainda uma porção de manipulação para a frente (24) e uma porção não circular (28) que se encaixa com a ranhura não circular (45) do elemento limitador de rotação e uma porção de encosto direta fixada ao elemento de encaixe (37) do membro rotativo para retração.

2. Seringa hipodérmica da reivindicação 1, em que o elemento limitador de rotação inclui um elemento de acoplamento para unir o elemento rotativo e o elemento rotativo inclui um elemento de articulação para unir o elemento de acoplamento de modo a unir o elemento rotativo e o elemento limitador de rotação em conjunto.

3. Seringa hipodérmica de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que o elemento limitador de rotação inclui ainda, pelo menos, um flange limitador sobre uma superfície externa virada para uma extremidade aberta do cilindro, cada uma das pelo menos um flange limitador com uma porção traseira limitada e o cilindro inclui ainda pelo menos um elemento limite de rotação interno correspondente ao, pelo menos, um flange limitador, respetivamente.

4. Seringa hipodérmica de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que a haste de pressão inclui ainda um elemento de flange anular disposto numa porção frontal dos nervos e o elemento de seguimento inclui ainda uma fenda de posicionamento anular correspondente ao elemento de flange.

5. Seringa hipodérmica de acordo com a reivindicação 3, em que a haste de pressão inclui ainda um elemento de flange anular disposto numa porção frontal dos nervos e o elemento de seguimento inclui ainda uma ranhura de posicionamento anular correspondente ao elemento de flange.

6. Seringa hipodérmica de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que a porção de manipulação inclui um tampão, a seringa hipodérmica compreendendo ainda um conector que se estende para fora de uma extremidade dianteira dos nervos, o conector incluindo um furo para a receção do bujão.

7. Seringa hipodérmica de acordo com a reivindicação 3, em que a porção de manipulação inclui um tampão, a seringa hipodérmica compreendendo ainda um conector que se prolonga para fora de uma extremidade dianteira dos nervos, o conector incluindo um orifício para receção do bujão.

8. Seringa hipodérmica de acordo com a reivindicação 4, em que a porção de manipulação inclui um tampão, a seringa hipodérmica compreendendo ainda um conector que se prolonga para fora de uma extremidade dianteira dos nervos, o conector incluindo um orifício para receção do bujão.

9. Seringa hipodérmica de acordo com a reivindicação 5, em que a porção de manipulação inclui um bujão, a seringa hipodérmica compreendendo ainda um conector que se prolonga para fora de uma extremidade dianteira dos nervos, o conector incluindo um orifício para receção do bujão.

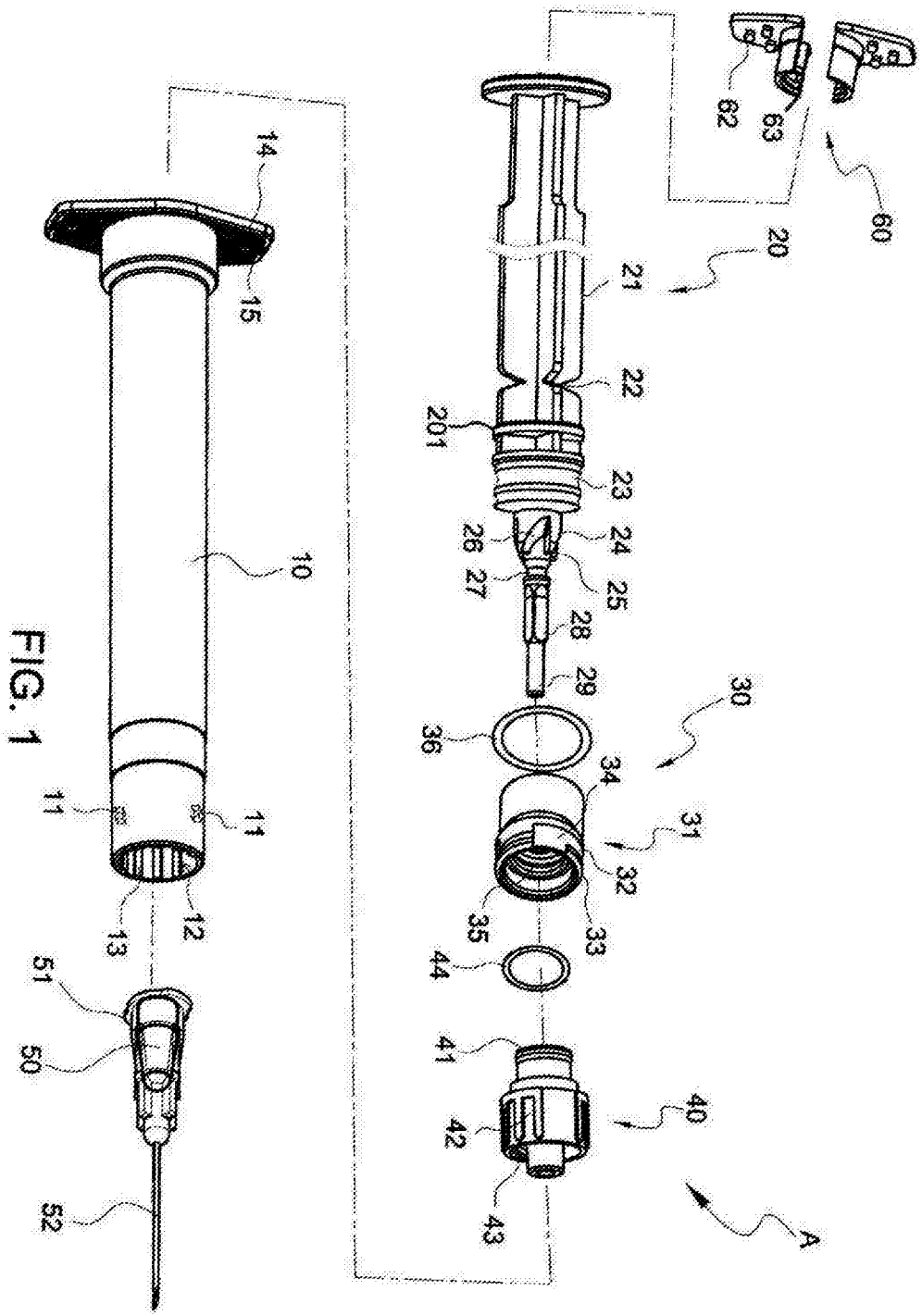

14
15
10
11
11
12
13
51
50
52
62
63
60
20
21
22
201
23
24
26
27
25
28
29
30
36
34
31
32
35
33
44
41
40
42
43
A

FIG. 1

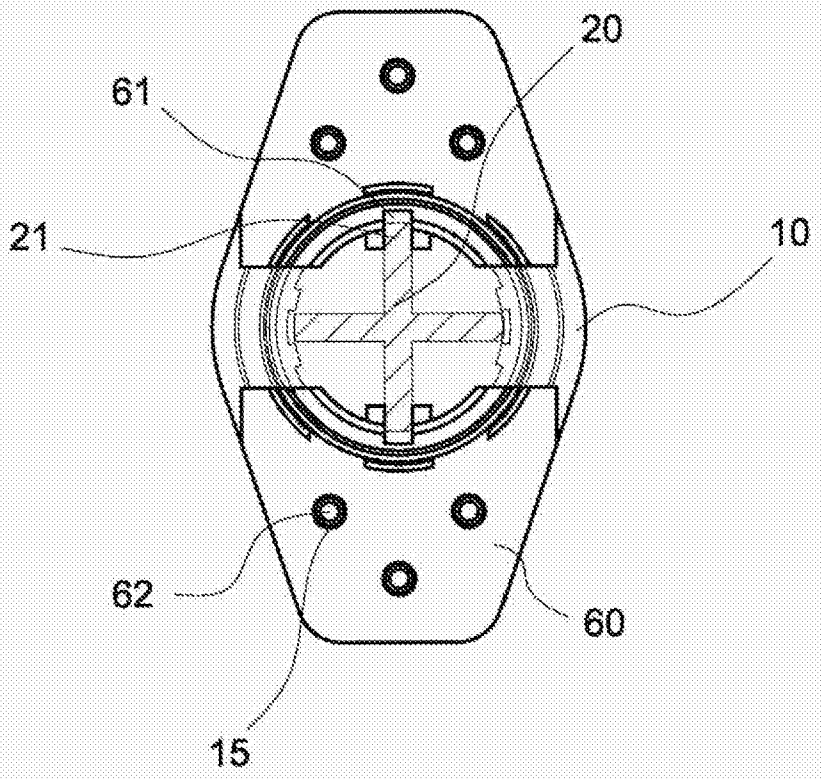


FIG. 2

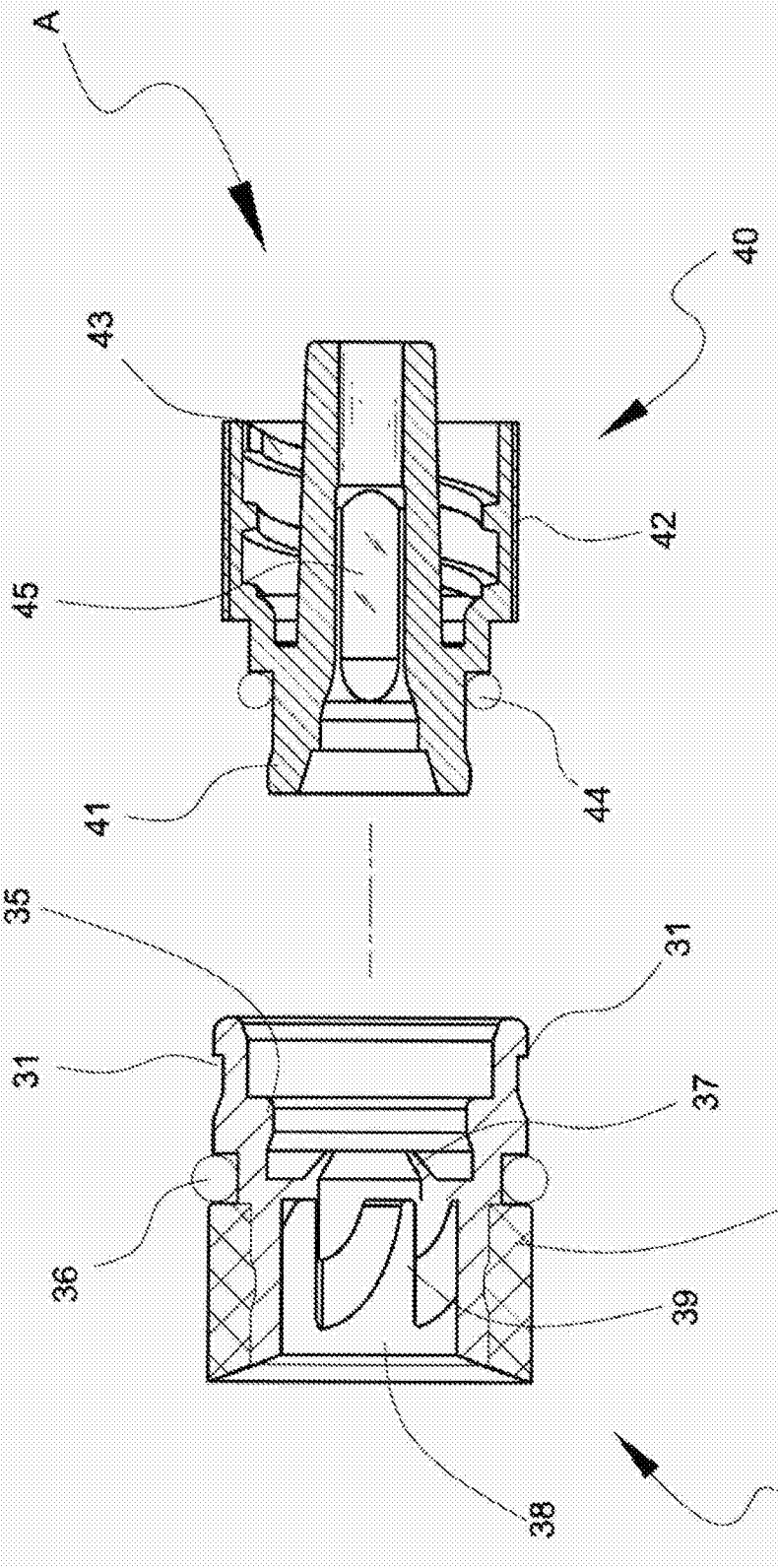


FIG. 3

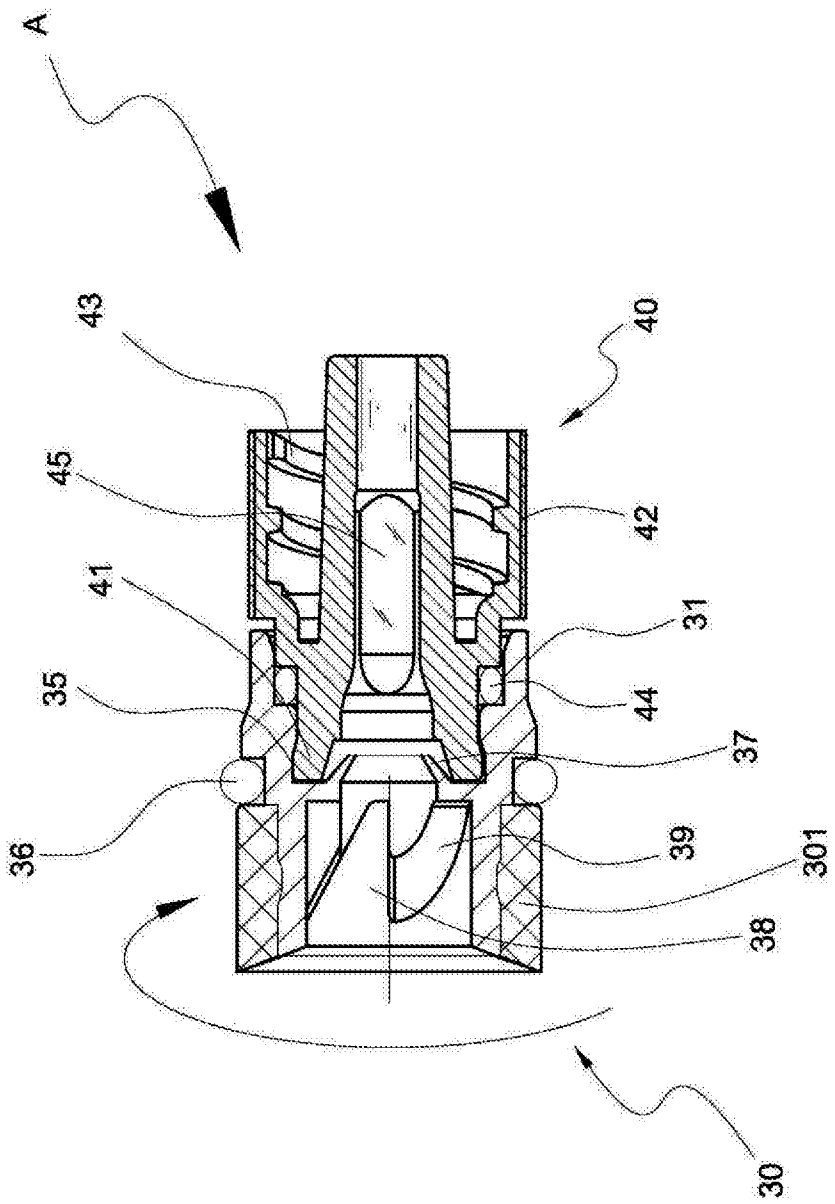


FIG. 4

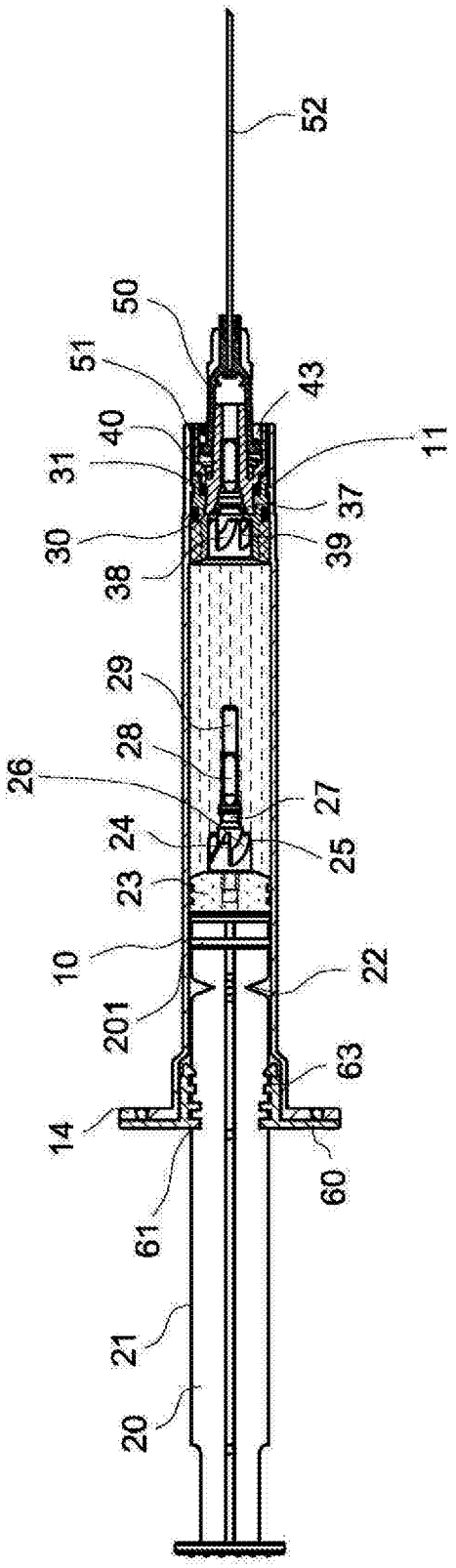

52
50
51
43
40
11
31
37
30
39
38
29
28
26
27
24
25
23
10
22
201
63
14
60
61
21
20

FIG. 5

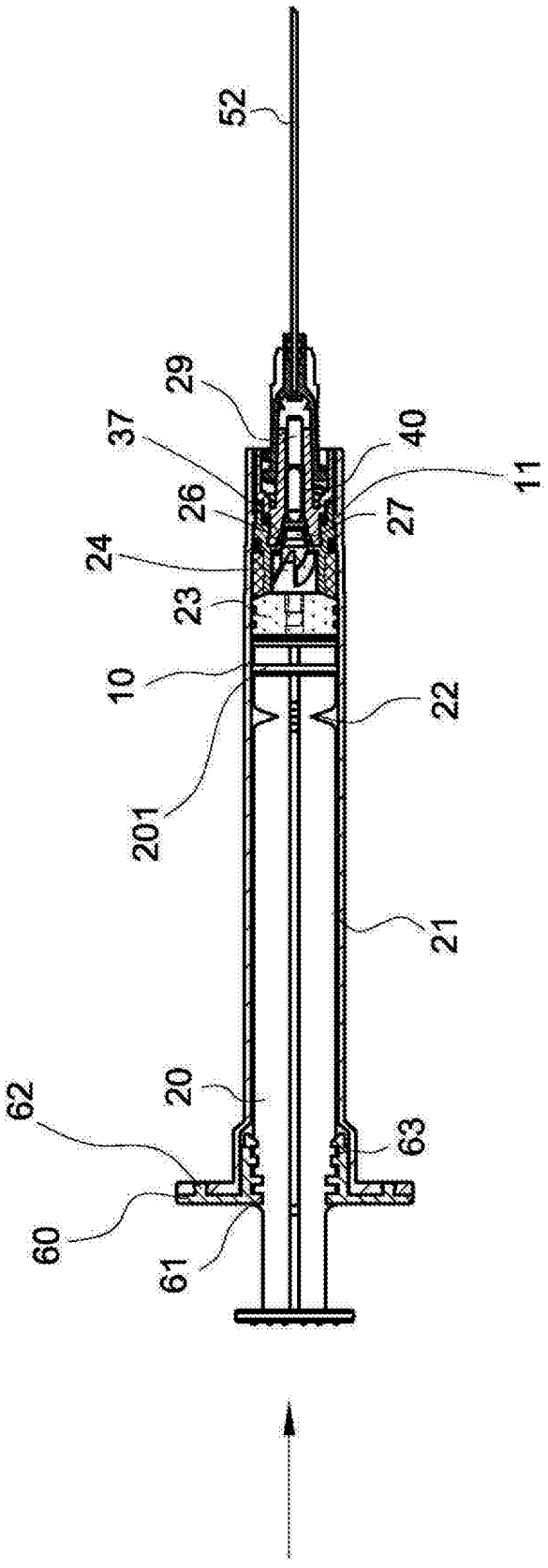


FIG. 6

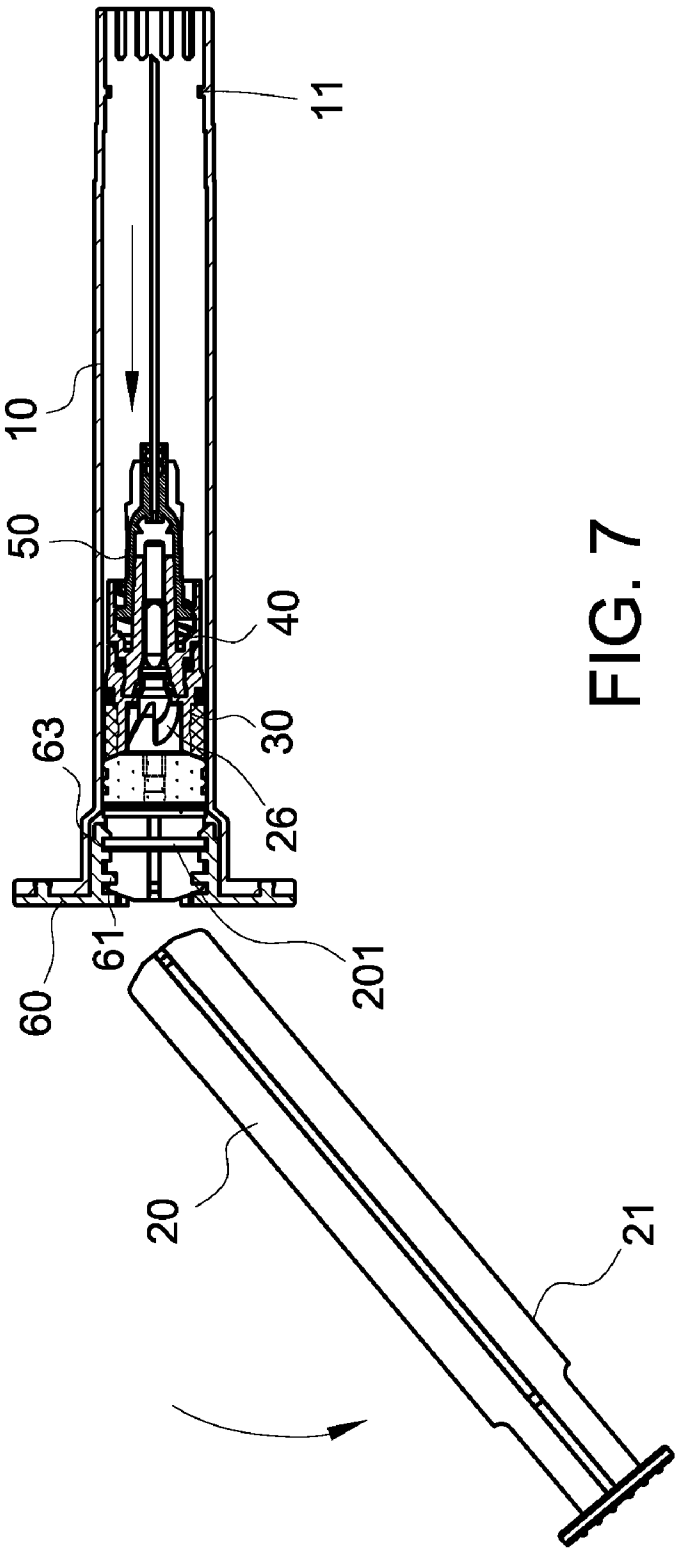


FIG. 7

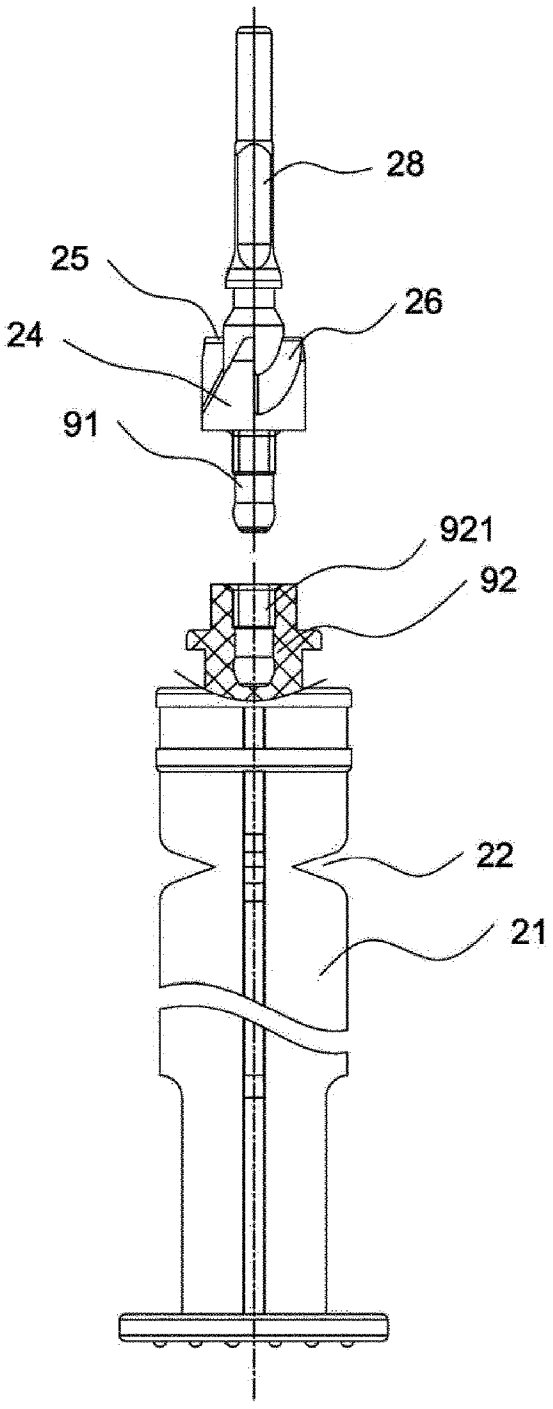


FIG. 8