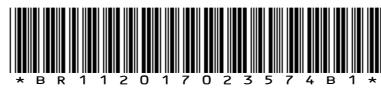




República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112017023574-9 B1



(22) Data do Depósito: 03/06/2016

(45) Data de Concessão: 12/07/2022

(54) Título: DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA SERINGAS PRÉ-CHEIAS

(51) Int.Cl.: A61M 5/32.

(30) Prioridade Unionista: 15/06/2015 EP 15172153.7.

(73) Titular(es): GERRESHEIMER REGENSBURG GMBH; GERRESHEIMER BÜNDE GMBH.

(72) Inventor(es): FRANK WITTLAND; MAXIMILIAN VOGL.

(86) Pedido PCT: PCT EP2016062713 de 03/06/2016

(87) Publicação PCT: WO 2016/202614 de 22/12/2016

(85) Data do Início da Fase Nacional: 31/10/2017

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA SERINGAS PRÉ-CHEIAS. É divulgado um membro de seringa compreendendo um dispositivo de segurança na extremidade do mesmo para evitar ferimentos cutâneos; o membro de seringa compreende um elemento de picada na extremidade do mesmo, e o dispositivo de segurança inclui pelo menos um pino guiado e um recesso que forma um portal para guiar o pino guiado em uma direção longitudinal do membro de seringa durante um movimento do membro de seringa com relação ao dispositivo de segurança; o dito portal inclui uma primeira região de portal e uma segunda região de portal que são separados por uma linha de divisão imaginária se estendendo em uma direção longitudinal do membro de seringa; o pino guiado pode ser posicionado na primeira região de portal em uma posição de partida e pode ser movido a partir da primeira região de portal para a segunda região de portal para uma posição final tendo o pino guiado cruzado a linha de divisão quando uma extremidade distal do elemento de picada está localizada no nível de uma saída do dispositivo de segurança durante o movimento do membro de seringa com relação ao dispositivo de segurança.

"DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA SERINGAS PRÉ-CHEIAS".

[0001] A invenção se refere a um membro de seringa compreendendo um dispositivo de segurança na extremidade do mesmo para evitar ferimentos cutâneos; o membro de seringa compreende um elemento de picada na extremidade do mesmo, e o dispositivo de segurança inclui pelo menos um pino guiado e um recesso que forma uma fenda de guia para guiar o pino guiado em uma direção longitudinal do membro de seringa durante um movimento do membro de seringa com relação ao dispositivo de segurança.

[0002] Dispositivos de segurança para evitar ferimentos cutâneos são conhecidos na técnica, que são montados de forma a cercar toda a seringa uma vez que as seringas foram cheias.

[0003] No entanto, estes aparelhos de segurança aumentam as dimensões, em termos tanto do tamanho puro e o peso da seringa a ser usada, de forma que as seringas que possuem aparelhos de segurança deste tipo são consideravelmente mais difíceis de manipular.

[0004] Adicionalmente, dispositivos de segurança são projetados tal que uma seringa já pode ser tornada inútil, por exemplo, se o procedimento de injeção é descontinuado, sem a ponta de agulha tendo ainda deixado o dispositivo de segurança. A seringa, portanto, já está inútil antes de fazer contato de verdade com o paciente e mesmo se ela não foi contaminada.

[0005] Isto é o oposto completo para outros dispositivos de segurança conhecidos. A ponta de agulha é movida para uma posição segura apenas após ter deixado o

dispositivo de segurança. Isto tem a desvantagem séria de que uma injeção pode ser repetida mesmo que a agulha já esteja em contato com o paciente. Portanto, é possível que uma pessoa entre em contato com uma agulha contaminada e se machuque ou até seja infectada desta forma.

[0006] O objetivo do presente pedido, portanto é prover um membro de seringa tendo um aparelho de segurança, que não possui mais as desvantagens da técnica anterior.

[0007] Este problema é resolvido por um membro de seringa compreendendo um dispositivo de segurança disposto em uma extremidade do dito membro para evitar ferimentos cutâneos, o membro de seringa compreendendo um elemento de picada que é disposto em uma extremidade do mesmo e o dispositivo de segurança compreendendo pelo menos um recesso e pelo menos um pino guiado, o recesso formando uma fenda de guia para guiar o pino guiado em uma direção longitudinal do membro de seringa quando o membro de seringa se move com relação ao dispositivo de segurança, a fenda de guia compreendendo uma primeira e uma segunda regiões de fenda, que são separados por uma linha de separação ideal se estendendo em uma direção longitudinal do membro de seringa, e sendo possível que o pino guiado seja posicionado em uma posição de partida na primeira região de fenda e a ser movida a partir da primeira região de fenda para uma posição final na segunda região de fenda tendo o pino guiado cruzado a linha de separação quando uma extremidade distal do elemento de picada está localizada no nível de uma abertura de saída do dispositivo de segurança durante o movimento do membro de seringa com relação ao dispositivo de segurança.

[0008] Neste contexto, a expressão “disposto em uma extremidade” deve ser entendida para significar que o particular elemento estrutural é disposto em uma extremidade distal. O dispositivo de segurança e o elemento de picada, portanto são dispostos na extremidade distal do membro de seringa.

[0009] O termo “elemento de picada” deve ser entendido para significar uma agulha, uma cânula, uma lanceta ou semelhantes.

[00010] A “posição de partida” descreve uma posição, preferivelmente do pino guiado, que corresponde com uma seringa não usada, isto é, antes de uma seringa ser usada.

[00011] A “posição final” descreve uma posição em que a seringa no presente caso já foi usada. Se o pino guiado alcançou a posição final, não é mais possível usar a seringa novamente.

[00012] De acordo com a invenção, o pino guiado pode ser movido a partir da primeira região de fenda para a segunda região de fenda. O dito pino guiado é movido quando passa uma linha de separação ideal que separa a primeira e a segunda regiões de fenda entre si. Se o pino guiado está na primeira região de fenda, isto é, em uma posição de partida, a seringa ainda não foi atuada, isto é a agulha ainda não deixou o dispositivo de segurança. Se o pino guiado está na segunda região de fenda, a agulha já deixou o dispositivo de segurança, tornando a injeção possível. Quando transiciona a partir da primeira região de fenda para a segunda região de fenda, isto é, no ponto exato quando o pino guiado passa a linha de separação, a extremidade distal do elemento de

picada, por exemplo, a agulha, está no nível da abertura de saída do dispositivo de segurança.

[00013] De acordo com uma modalidade particularmente preferida, o dispositivo de segurança compreende pelo menos um elemento de mola. O elemento de mola é preferivelmente operativamente conectado com o membro de seringa e contra atua o movimento do membro de seringa com relação ao dispositivo de segurança. Isto quer dizer que, se um usuário da seringa move o membro de seringa com relação ao dispositivo de segurança, o elemento de mola contra atua este e, se o movimento relativo é suprimido, pode mover o membro de seringa com relação ao dispositivo de segurança de volta para uma posição em que toda a seringa está de volta no dispositivo de segurança.

[00014] O elemento de mola, portanto, garante que a agulha pode ser movida de maneira segura de volta para o dispositivo de segurança após a seringa ter sido usada, e que o pino guiado pode ser movido para a posição final, preferivelmente automaticamente.

[00015] Neste caso, o elemento de mola pode ter vários projetos. O elemento de mola é preferivelmente uma mola em espiral.

[00016] De acordo com uma modalidade preferida, o dispositivo de segurança é pelo menos operativamente conectado com o membro de seringa por meio de um elemento de montagem. Neste caso, é concebível que os pinos guiados a ser dispostos no elemento de montagem. Aqui, é vantajoso que o elemento de montagem seja conectado em um lado com uma anexação de agulha, que é conectada com o membro de seringa,

e a ser conectada do outro lado com o dispositivo de segurança por meio de pelo menos um pino guiado, já que o pino guiado é disposto dentro da fenda de guia do dispositivo de segurança.

[00017] O elemento de montagem particularmente é vantajosamente disposto dentro de uma manga do dispositivo de segurança. Ainda mais vantajosamente, esta manga também comprehende a fenda de guia.

[00018] De acordo com uma modalidade preferida, o dispositivo de segurança, em particular a manga, comprehende dois recessos e o elemento de montagem comprehende dois pinos guiados, os recessos e os pinos guiados vantajosamente sendo opostos entre si, assim garantindo guia particularmente vantajosa.

[00019] Mais preferivelmente, o elemento de mola também é disposto dentro da manga e particularmente é preferivelmente preso dentro da manga por meio do elemento de montagem tal que não pode cair.

[00020] A primeira região de fenda vantajosamente comprehende uma primeira porção de fenda curvada e a segunda região de fenda vantajosamente comprehende uma segunda porção de fenda curvada, porções nas quais o pino guiado é guiado, dependendo da sua posição na fenda de guia. A porção de fenda particular pode comprehender vantajosamente uma pluralidade de subporções.

[00021] Já que as regiões de fenda podem comprehender porções de fenda curvadas, é vantajoso que o elemento de montagem não seja mais capaz de se mover axialmente, mas a ser capaz de girar de maneira radial em torno do membro de

seringa quando montado no membro de seringa. Isto garante que o pino guiado pode seguir o curso da fenda de guia particular. Portanto, isto quer dizer que o elemento de montagem e consequentemente também o pino guiado pode rotar em torno do membro de seringa durante um movimento relativo.

[00022] De acordo com uma modalidade preferida adicional, uma região de separação é adjacente com a primeira e a segunda região de fenda. Ainda mais vantajosamente, esta região de separação pode ser disposta entre a primeira e a segunda região de fenda, pelo menos em parte.

[00023] A região de separação é particularmente preferivelmente projetada tal que compreende um ápice, que fica na linha de separação ideal. Este ápice vantajosamente é um extremo local da região de separação, e, portanto, o movimento do pino guiado pode ser suportado como um resultado. Já que o ápice fica na linha de separação, a primeira e a segunda região de fenda pode ser definida facilmente pela região de separação e a linha de separação. Em adição, já que o ápice é preferivelmente um extremo local, a guia do pino guiado é guiado contrário à direção longitudinal do membro de seringa em particular, já que o ápice define na região em torno do ápice para o qual a região de fenda do pino guiado é guiada.

[00024] De acordo com uma modalidade particularmente preferida, quando o pino guiado está na segunda região de fenda, pode ser movido para uma região final por meio de uma fenda de guia da segunda região de fenda. O pino guiado preferivelmente pode estar operativamente conectado com um elemento de parada nesta região final.

[00025] A fenda de guia da segunda região de fenda é vantajosamente a segunda porção de fenda.

[00026] Portanto, isto quer dizer que, quando o pino guiado está na segunda região de fenda, é movido para a região final por meio da segunda região de fenda e preferivelmente por meio do elemento de mola, e então é operativamente conectado com o elemento de parada.

[00027] O elemento de parada é projetado aqui tal que, quando o pino guiado está na posição final, pode não mais se mover na direção longitudinal para a extremidade distal da agulha, assim evitando que a agulha seja movida o dispositivo de segurança ainda mais.

[00028] De acordo com uma modalidade preferida, o elemento de parada, portanto compreende um ápice, que fica em uma linha que é perpendicular com a linha de separação. Isto quer dizer que a linha se estende em uma direção de largura do membro de seringa. A linha também pode ser referida como a linha transversal. O elemento de parada com o ápice particularmente vantajosamente também se estende na direção desta linha transversal. Isto quer dizer que o elemento de parada essencialmente está em um ângulo de 90° com a região de separação.

[00029] Arranjando tal elemento de parada, portanto não é possível uma seringa que já foi usada, isto é uma seringa em que o elemento de picada já deixou o dispositivo de segurança, a ser usado novamente para um procedimento de injeção. Da mesma forma, um paciente ou um terceiro usuário não é mais capaz de machucar os mesmos em si no elemento de picada, tanto antes quanto após o procedimento de injeção,

já que o elemento de picada é cercado pelo dispositivo de segurança em cada caso.

[00030] Em adição ao dispositivo de segurança descrito até aqui, de acordo com uma modalidade preferida, portanto também é concebível que o dispositivo de segurança compreenda um elemento de tampa e/ou uma proteção de agulha. O elemento de tampa é vantajosamente provido com a proteção de agulha. Ainda mais vantajosamente, o elemento de tampa pode ser removido a partir do dispositivo de segurança antes de a seringa ser usada, a proteção de agulha opcionalmente também sendo removível junto com o dito elemento de tampa. Portanto, isto pode fazer o dispositivo de segurança ainda mais seguro para uma pessoa que usa a seringa, e assim pode reduzir adicionalmente o risco de lesão.

[00031] Modalidades vantajosas adicionais podem ser encontradas nas reivindicações dependentes.

[00032] Adicionais objetivos, vantagens e experiências da presente invenção podem ser encontrados na seguinte descrição em conjunto com os desenhos, em que:

A Fig. 1 é uma seção do membro de seringa;

A Fig. 2A é uma vista de perspectiva da manga;

A Fig. 2B é uma vista de perspectiva do elemento de tampa;

A Fig. 3A é uma vista de perspectiva do elemento de montagem a partir de cima;

A Fig. 3B é uma vista de perspectiva do elemento de montagem a partir de baixo;

A Fig. 4 é uma seção longitudinal de um membro de seringa compreendendo o dispositivo de segurança montado no mesmo;

A Fig. 5A mostra uma seringa na posição de partida;

A Fig. 5B mostra a seringa de acordo com a Fig. 5A durante o movimento do pino guiado;

A Fig. 5C é uma seção longitudinal da seringa de acordo com Fig. 5A durante o movimento do pino guiado;

A Fig. 5D mostra a seringa de acordo com Fig. 5A na posição final;

A Fig. 5E é uma seção longitudinal da seringa de acordo com a Fig. 5A na posição final; e

A Fig. 6 mostra uma seringa montada em um ninho de seringa e compreendendo um membro de seringa e um dispositivo de segurança.

[00033] A Fig. 1 mostra um possível membro de seringa 1 que forma a base da invenção. Corpos de seringa comercialmente disponíveis 1 são substancialmente cilíndricos, como é o membro de seringa 1 no presente caso, e possuem um diâmetro predeterminado 23. Neste caso, o membro de seringa 1 também compreende uma região estreitada 25 na sua extremidade distal 24, que também é substancialmente cilíndrica. Neste caso, no entanto, a região estreitada 25 está na forma de um cone truncado, a região estreitada conformada em cone truncado tendo um diâmetro 26 na superfície de cobertura (não mostrado aqui), isto é a extremidade distal 27 da região estreitada 25, o diâmetro 26 da região estreitada 25 sendo menor do que o diâmetro 23 do membro de seringa 1.

[00034] Adicionalmente, neste caso um retentor de agulha 28 tendo um elemento de picada 3, uma agulha 3 neste caso, é disposto na extremidade distal 27 da região estreitada 25, o dito retentor de agulha 28 tendo um diâmetro 29 que é

maior do que o diâmetro 26 da região estreitada 25 mas menor do que o diâmetro 23 do membro de seringa 1. Adicionalmente, um retentor de agulha 28 é disposto na extremidade distal 27 da região estreitada 25 tal que uma região de transição 30 é formada, a região de transição 30 que forma uma região em que o diâmetro 26 da região estreitada 25 e o diâmetro 29 de um retentor de agulha se encontram e o diâmetro assim é intrinsecamente rapidamente alterado. A região de transição 30 assim forma um tipo de projeção.

[00035] A Fig. 2A é uma vista de perspectiva de um primeiro componente importante do dispositivo de segurança 2, especificamente a manga 31. Como pode ser observado claramente a partir da Fig. 2A, a manga compreende um recesso 4, que forma a fenda de guia 6 para guiar o pino guiado 5 (não mostrado neste caso). Em adição, a manga pode compreender uma região em recesso 32, que é delimitada por uma borda 33. Um recesso inverso 4' vantajosamente é disposto oposto ao recesso 4 na manga 31 e uma região inversamente em recesso 32' vantajosamente é disposta oposta à região em recesso 32 na dita manga.

[00036] Neste caso, a região em recesso 32 permite que um elemento de tampa 21 (ver a Fig. 2B) seja anexado guiado para aumentar a segurança do dispositivo de segurança 2. O elemento de tampa 21 está pelo menos em contato operativo com e preferivelmente pelo menos conectado de maneira não positiva com a manga 31 por meio da borda 33 da região em recesso 32.

[00037] A manga 31 preferivelmente compreende uma abertura de saída 13 na extremidade distal 34 do mesmo, que

é formada como um anular 35 neste caso, a manga 31 sendo continuada por uma região anular 36 do mesmo. Neste caso, a região anular 36 possui um maior diâmetro do que o anular 35. O anular 35 e a região anular 36 são particularmente vantajosamente dispostos de maneira concêntrica entre si. O elemento de tampa 21 é vantajosamente projetado tal que pode ser posicionado no anular 35 mas não na região anular 36, e portanto, quando o elemento de tampa 21 é anexado, o elemento de tampa 21 está em contato tanto com o anular 35 quanto com a região anular 36 e o movimento de anexação do elemento de tampa 21 é limitado por este projeto.

[00038] A Fig. 2B mostra o elemento de tampa 21 na sua forma já truncada, como antes. Neste caso, o elemento de tampa 21 também comprehende uma proteção de agulha 22 e um primeiro elemento de asa 37 e um segundo elemento de asa 37', que são projetados de forma a ser complementares com a região em recesso 32 e com a região inversamente em recesso 32', respectivamente.

[00039] A proteção de agulha 22 é preferivelmente substancialmente cilíndrica e é ou pode ser conectada vantajosamente de maneira rígida com o elemento de tampa 21, a proteção de agulha 22 preferivelmente sendo projetada tal que a proteção de agulha 22 pode ser inserida para o anular 35. Portanto, isto quer dizer que um diâmetro externo 40 (não mostrado neste caso) da proteção de agulha 22 corresponde com na maioria do diâmetro interno 39 do anular 35. No entanto, é concebível outras formas geométricas a ser usadas em vez de um círculo.

[00040] A extremidade distal 38 do elemento de tampa 21 também é projetada como um anular 41 neste caso, o diâmetro interno 43 que corresponde com não menos do que o diâmetro externo 42 do anular 35 e não mais do que o diâmetro externo 43 da região anular 36. Isto quer dizer que o anular 41 vem para ficar na região anular, assim conectando de maneira operativa com o mesmo.

[00041] As Figs. 3A e 3B mostram o elemento de montagem 14, por meio do qual a manga 31 e portanto o dispositivo de segurança 2 pode ser conectado com o membro de seringa 1 como um todo, a Fig. 3A sendo uma vista de perspectiva a partir de cima do elemento de montagem 14 e a Fig. 3B sendo uma vista de perspectiva a partir de baixo do elemento de montagem 14.

[00042] O elemento de montagem 14 é substancialmente cilíndrico neste caso, tendo um diâmetro externo 45 e um diâmetro interno 46. O numeral de referência 47 denota a extremidade distal do elemento de montagem 14.

[00043] Neste caso, dois pinos guiados 5 são dispostos em uma superfície lateral 48 do elemento de montagem 14, que ficam em lados opostos do elemento de montagem 14. Os ditos pinos guiados 5 então podem ser dispostos a fenda de guia 6 da manga e podem ser conectados de maneira operativa com os mesmos.

[00044] Em adição, o elemento de montagem 14 compreende um ou mais, neste caso dois, recortes 49 e um ou mais, neste caso três, elementos de travamento 50, a função da qual é destacada abaixo com referência à FIG. 3B.

[00045] Na Fig. 3B, o numeral de referência 51 denota uma extremidade proximal 51 do elemento de montagem 14. Como pode ser observado, os elementos de travamento 50 do elemento de montagem 14 se estendem de forma a aumentar de tamanho a partir da extremidade proximal 51 para a extremidade distal 47, isto é os elementos de travamento são maiores na extremidade distal 47 do que na extremidade proximal 51 quando observados na direção radial.

[00046] Se, quando une o elemento de montagem 14 e o membro de seringa 1, em particular a região estreitada 25 do mesmo, o elemento de montagem 14 é primeiro empurrado para um retentor de agulha 28 pela sua extremidade proximal 51, uma primeira metade 52 e uma segunda metade 53 do elemento de montagem 14, que são separados pelos recortes 49, são afastados entre si como um resultado da diferença na espessura na direção radial que aumenta na direção axial. Portanto, é necessário aqui que o elemento de montagem 14 seja pelo menos parcialmente resiliente.

[00047] Se a extremidade distal 47 do elemento de montagem 14 passa a região de transição 30, a primeira 52 e a segunda 53 metades se aproximam como um resultado do projeto resiliente, de forma que o elemento de montagem 14 e portanto o dispositivo de segurança 2 são presos por último no membro de seringa 1.

[00048] De maneira a garantir esta conexão presa, os elementos de travamento 50 compreendem porções de preensão 50'' na sua extremidade distal 50', porções as quais se estendem na direção circunferencial de um círculo interno 54

do elemento de montagem 14 e são mecanicamente operativamente conectadas com a região de transição 30.

[00049] O dispositivo de segurança 2 compreendendo a manga 31, o elemento de montagem 14 e o elemento de tampa 21 particularmente preferivelmente pode ser pré-montado e pode ser conectado como um todo com o membro de seringa 1 por meio do elemento de montagem 14.

[00050] A Fig. 4 é uma seção longitudinal de um membro de seringa 1 compreendendo um dispositivo de segurança 2 montado no mesmo.

[00051] Em adição ao elemento de tampa 21, a manga 31 e o elemento de montagem 14, o dispositivo de segurança 2 compreende a elemento de mola 17 aqui, que é formada como uma mola em espiral 17 neste caso.

[00052] Como pode ser observado claramente, os pinos guiados 5 estão em contato com o recesso 4 ou a fenda 6, de forma que os pinos guiados são guiados pela fenda quando o membro de seringa se move com relação ao dispositivo de segurança.

[00053] O elemento de montagem 14 é preso junto com a região estreitada 25 por meio dos elementos de travamento 50 e as porções de preensão 50'' do mesmo, e é conectado com a manga 31 por meio dos pinos guiados 5.

[00054] A manga 31 também compreende uma região de mancal interna 57 na sua extremidade distal 34, que pode ser operativamente conectada com o elemento de mola 17. O elemento de mola 17 portanto é mantida na manga 31 pela região de mancal 57 em um lado e pelo elemento de montagem 14 no outro lado, e assim é presa contra a queda.

[00055] O dispositivo de segurança 2 é dimensionado tal que a manga 31 possui um diâmetro interno 55 que é maior do que o diâmetro 23 do membro de seringa 1, e portanto o membro de seringa 1 pode ser movido para a manga 31 quando se move para frente na direção longitudinal L, a direção do movimento sendo mostrada por uma seta, com relação ao dispositivo de segurança 2. Ao mesmo tempo, o diâmetro externo 56 da manga 31 ou do dispositivo de segurança 2 é selecionado de forma a corresponder com não mais do que um diâmetro máximo de um aparelho de retenção 58, que é anexado com a extremidade proximal do membro de seringa 1 e é intencionado para reter e posicionar de maneira segura a seringa. O propósito desta restrição de tamanho é destacado em maior detalhe com referência à FIG. 6.

[00056] Com referência à FIG. 5A-5E, o dispositivo de segurança 2 é representado em detalhe novamente, em particular o movimento do pino guiado 5 e do membro de seringa 1 com relação ao dispositivo de segurança 2 e a posição da agulha 3. Para o bem da clareza, o dispositivo de segurança 2 é mostrado sem o elemento de tampa 21 e a proteção de agulha 22 na Fig. 5A-5E.

[00057] O arranjo que consiste do membro de seringa 1 e o dispositivo de segurança 2 em uma posição de partida 10 pode ser observado na Fig. 5A. Uma posição de partida 10 é entendido para significar uma seringa que ainda não foi usada.

[00058] O pino guiado 5 também está em uma posição de partida 10 e é disposto na primeira região de fenda 7. A primeira região de fenda 7 é separada da segunda região de fenda 8 pela linha de separação ideal 9 e a partir da região

de separação 15, que possui um ápice 16. O ápice 16 fica na linha de separação ideal 9 neste caso. A primeira região de fenda 7 compreende uma porção de fenda 60 e a segunda região de fenda 8 compreende uma segunda porção de fenda 61. A segunda região de fenda 8 também compreende um elemento de parada 19.

[00059] Neste caso, a primeira região de fenda 7 é conformada substancialmente em L e compreende uma primeira porção de curva curvada 60, a segunda região de fenda 8 sendo conformada substancialmente em L tendo uma segunda porção de curva curvada 61, a segunda porção de curva 61 sendo composta de várias partes.

[00060] A extremidade distal 34 da manga é preferivelmente posicionada diretamente na pele de forma que a abertura de saída 13 está em contato com a pele. Se o membro de seringa 1 agora é movido na direção longitudinal L com relação ao dispositivo de segurança 2, o pino guiado 5 é guiado pela primeira porção de fenda 60, fazendo com que o elemento de montagem 14 seja movido de forma a cercar a região estreitada 25. O elemento de montagem 14 portanto é montado de maneira rígida na direção axial, mas pode rotar livremente na direção radial em torno da região estreitada 25.

[00061] Se o pino guiado 5 passa a linha de separação ideal 9, o pino guiado 5 é movido a partir da primeira região de fenda 7 para a segunda região de fenda 8, como pode ser observado claramente na Fig. 5B e 5C. Durante o movimento do pino guiado, a extremidade distal 12 do elemento de picada 3 é disposto no nível da abertura de saída 13. O elemento de

picada 3 portanto está quase deixando o dispositivo de segurança 2, tornando uma injeção possível.

[00062] O elemento de picada 3 então pode ser movido adicionalmente para fora do dispositivo de segurança 2 até o pino guiado 5 alcançar uma extremidade distal 63 da segunda região de fenda 8, evitando desta forma o movimento adicional na direção longitudinal.

[00063] Se a injeção foi realizada e o elemento de picada 3 foi movido do dispositivo de segurança 2, o usuário reduz a pressão na seringa, como um resultado do qual o membro de seringa 1 é movido contrário à direção longitudinal L com relação ao dispositivo de segurança 2 pela força de mola do elemento de mola 17. O elemento de picada portanto é automaticamente movido de volta para o dispositivo de segurança 2 por meio do elemento de mola 17. Neste caso, dependendo da extensão em que o elemento de picada 3 foi movido do dito dispositivo de segurança, o pino guiado 5 se move ao longo da segunda porção de fenda 61 e/ou em uma linha (não mostrada neste caso) que se estende em paralelo com a direção longitudinal.

[00064] Uma vez que o pino guiado 5 passou uma certa posição na segunda região de fenda 8, o pino guiado 5 está em contato com a segunda porção de fenda 61 e é guiado desta forma. A segunda porção de fenda é projetada de forma a mover automaticamente o pino guiado para uma posição final 11 com a ajuda do movimento de retorno pelo elemento de mola 17, e está em contato com um elemento de parada 19. O elemento de parada 19 preferivelmente compreende um ápice 20, que é disposto na linha transversal 64 que se estende de maneira

perpendicular com a linha de separação 9. O ápice 20 é usado para guiar o pino guiado 5 dentro da segunda região de fenda 8 de maneira mais eficaz. Neste caso, o elemento de parada também comprehende uma porção 65 que o pino guiado 5 contata. Neste caso, a dita porção 65 também fica na linha transversal 64, mas outras modalidades da porção 65 também são concebíveis. Por exemplo, a porção 65 também pode ter um caminho curvado.

[00065] Neste caso, a porção 65 sempre deve ser conformada tal que, em uma tentativa de reoperar a seringa, o pino guiado 5 permanece na sua posição final 11.

[00066] Para a Fig. 6, referência é feita à FIG. 4, onde as dimensões vantajosas do dispositivo de segurança 2 foram descritas. Uma seção de um ninho de seringa 66 também pode ser observada, cada uma das seringas sendo montada em uma abertura 67 do ninho da seringa 66. De maneira a ser capaz de montar uma seringa no ninho da seringa 66, o diâmetro 59 do aparelho de retenção é selecionado para ser maior do que o diâmetro 68 de uma abertura 67. De maneira a ser capaz de montar o membro de seringa 1 junto com o dispositivo de segurança 2 em uma abertura 67, o diâmetro externo 56 da manga 31 e o diâmetro externo 56 do dispositivo de segurança 2 portanto precisa ser selecionado para ser menor do que o diâmetro 59 do aparelho de retenção 58. Portanto, é possível já montar a seringa no ninho da seringa junto com o dispositivo de segurança 2, e encher e esterilizar a mesma no mesmo.

[00067] Todas as funcionalidades divulgadas nos documentos do pedido são reivindicadas como sendo essenciais

para a invenção, provido que elas são novas sobre a técnica anterior, tanto de maneira individual quanto em combinação.

Lista de numerais de referência

- 1 membro de seringa
- 2 dispositivo de segurança
- 3 elemento de perfuração
- 4 recesso
- 4' recesso inverso
- 5 pino guiado
- 6 fenda de guia
- 7 primeira região de fenda
- 8 segunda região de fenda
- 9 linha de separação ideal
- 10 posição de partida
- 11 posição final
- 12 extremidade distal do elemento de picada
- 13 abertura de saída
- 14 elemento de montagem
- 15 região de separação
- 16 ápice da região de separação
- 17 elemento de mola
- 18 fenda da segunda região de fenda
- 19 elemento de parada
- 20 ápice do elemento de parada
- 21 elemento de tampa
- 22 proteção de agulha
- 23 diâmetro do membro de seringa
- 24 extremidade distal do membro de seringa
- 25 região estreitada do membro de seringa

- 26 diâmetro da região estreitada
27 extremidade distal da região estreitada
28 retentor de agulha
29 diâmetro de um retentor de agulha
30 região de transição
31 manga
32 região em recesso
32' região inversamente em recesso
33 borda
34 extremidade distal da manga
35 anular
36 região anular
37 primeiro elemento de asa
37' segundo elemento de asa
38 extremidade distal do elemento de tampa
39 diâmetro interno do anular
40 diâmetro externo da proteção de agulha
41 anular
42 diâmetro externo do anular
43 diâmetro interno do anular
44 diâmetro externo da região anular
45 diâmetro externo do elemento de montagem
46 diâmetro interno do elemento de montagem
47 extremidade distal do elemento de montagem
48 lateral face do elemento de montagem
49 recorte
50 elemento de travamento
50' extremidade distal do elemento de travamento
50'' porção de preensão

- 51 extremidade proximal do elemento de montagem
52 primeira metade do elemento de montagem
53 segunda metade do elemento de montagem
54 círculo interno
55 diâmetro interno da manga
56 diâmetro externo da manga
57 região de mancal
58 aparelho de retenção
59 diâmetro do aparelho de retenção
60 primeira porção de fenda
61 segunda porção de fenda
62 extremidade distal do elemento de tampa
63 extremidade distal da fenda
64 linha transversal
65 porção do elemento de parada
66 ninho de seringa
67 abertura
68 diâmetro da abertura

REIVINDICAÇÕES

1. Membro de seringa (1) compreendendo um dispositivo de segurança (2) disposto em uma extremidade do dito membro para evitar ferimentos cutâneos, o membro de seringa (1) compreendendo um elemento de picada (3) que é disposto em uma extremidade do mesmo e que possui uma extremidade distal (12), e o dispositivo de segurança (2) compreendendo uma manga (31), pelo menos um pino guiado (5) e pelo menos um recesso (4), que formam uma fenda de guia (6) para guiar o pelo menos um pino guiado (5) em uma direção longitudinal (L) do membro de seringa (1) quando o membro de seringa (1) se mover com relação ao dispositivo de segurança (2), em que a manga (31) compreende uma abertura de saída (13) na sua extremidade distal (34), em que o pelo menos um pino guiado (5) está disposto em uma primeira região de fenda (7) da fenda de guia (6) em uma posição de partida (10), em que a extremidade distal (12) do elemento de picada (3) é disposta dentro do dispositivo de segurança (2), e o pelo menos um pino guiado (5) é disposto em uma segunda região de fenda (8) da fenda de guia (6) em uma posição final (11), em que a extremidade distal (12) do elemento de picada (3) é movida para fora do dispositivo de segurança (2) através da abertura de saída (13) da manga (31), uma região de separação (15) tendo um ápice (16) sendo disposto, pelo menos em parte, entre a primeira (7) e a segunda (8) regiões de fenda, uma linha de separação ideal (9) que separa a primeira (7) e a segunda (8) regiões de fenda se estendendo na direção longitudinal (L) através do ápice (16),

caracterizado pelo fato de que a primeira região de fenda (7) compreende uma primeira porção curvada (60), na

qual o pelo menos um pino guiado (5) é guiado até a linha de separação ideal (9) como um resultado do movimento relativo do membro de seringa (1), a segunda região de fenda (8) comprehende uma segunda porção curvada (61), em que o pelo menos um pino guiado (5) é guiado como um resultado do movimento relativo do membro de seringa (1), uma vez que o dito pelo menos um pino guiado (5) passou da linha de separação ideal (9),

a extremidade distal (12) do elemento de picada (3) sendo disposta no nível da abertura de saída (13) do dispositivo de segurança (2) quando o dito pino passar da linha de separação ideal (9).

2. Membro de seringa (1), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato de que o pelo menos um pino guiado (5) é disposto em um elemento de montagem (14) do dispositivo de segurança (2).

3. Membro de seringa (1), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo** fato de que o membro de seringa (1) e o dispositivo de segurança (2) podem ser interconectados por meio do elemento de montagem (14).

4. Membro de seringa (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado pelo** fato de que o dispositivo de segurança (2) comprehende pelo menos um elemento de mola (17), que é operativamente conectado ao membro de seringa (1) e contra atua o movimento do membro de seringa (1) com relação ao dispositivo de segurança (2).

5. Membro de seringa (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado pelo** fato de que quando o pelo menos um pino guiado (5) está na segunda região de fenda (8), o pelo menos um pino guiado (5) é movido para uma região final (69) por meio de uma fenda

(18, 61) da segunda região de fenda (8), em que na região final (69) o pelo menos um pino guiado (5) é operativamente conectado a um elemento de parada (19).

6. Membro de seringa (1), de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo** fato de que o elemento de parada (19) compreende um ápice (20) que fica em uma linha (64) que é perpendicular à linha de separação ideal (9).

7. Membro de seringa (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizado pelo** fato de que o dispositivo de segurança (2) compreende um elemento de tampa (21) e uma proteção de agulha (22).

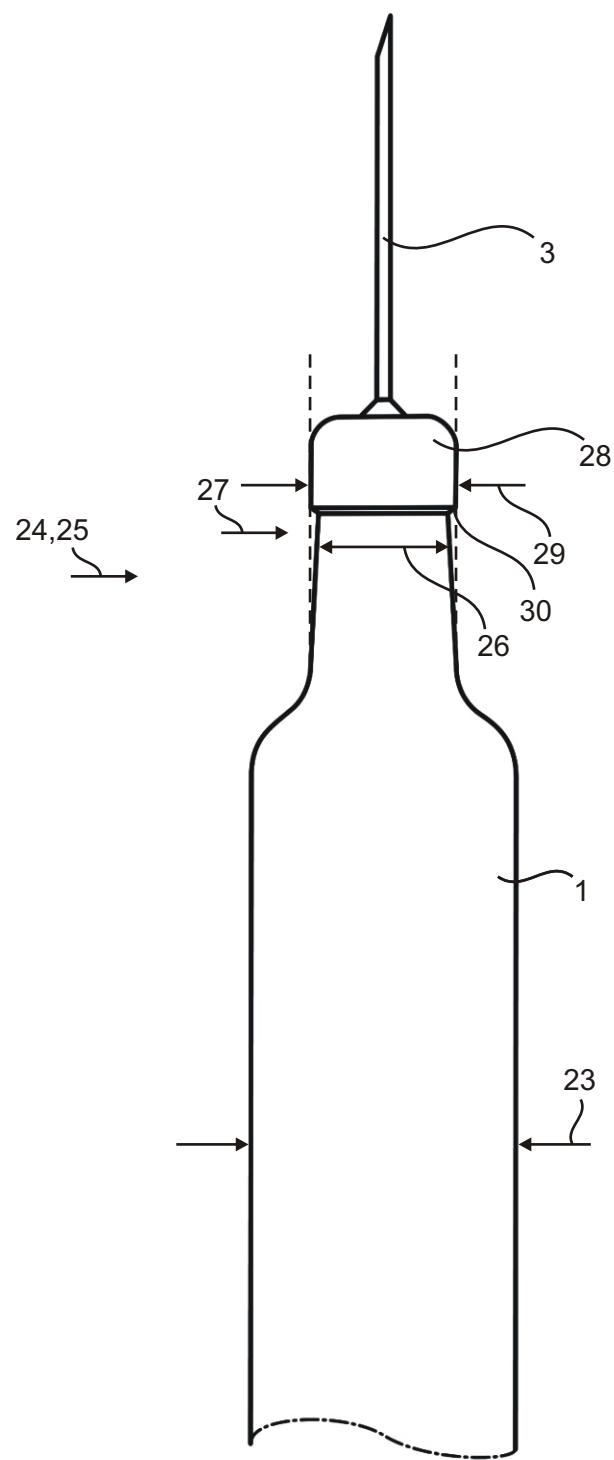


Fig. 1

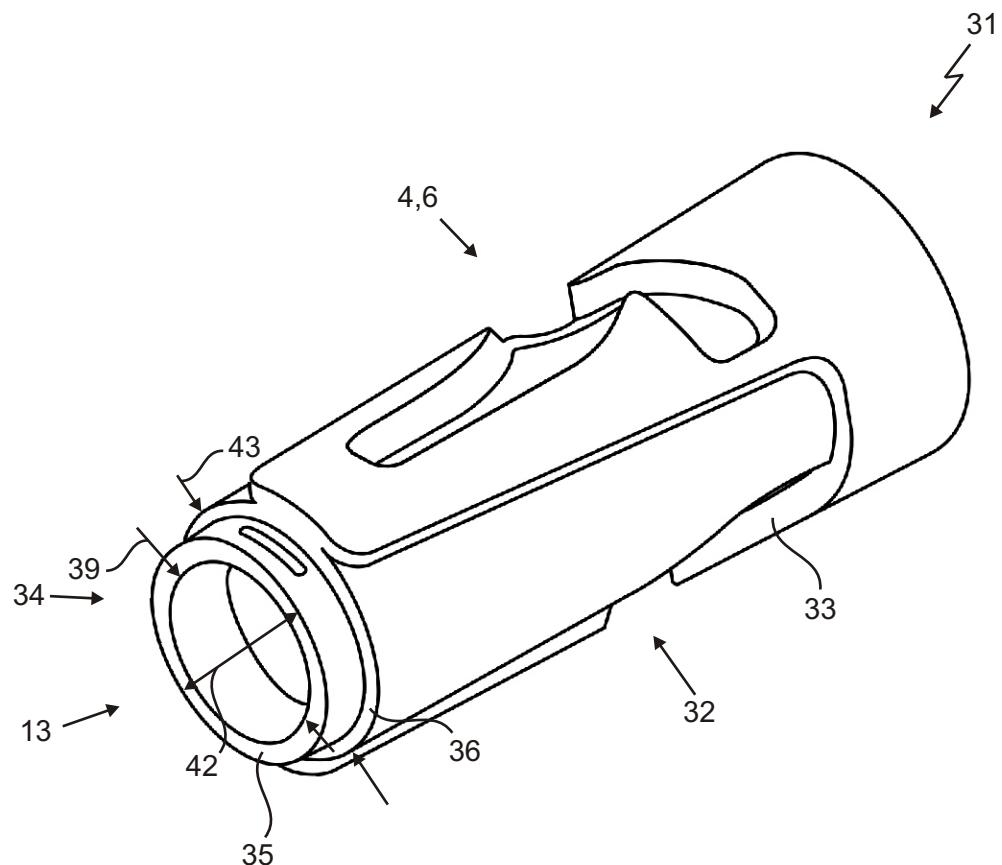


Fig. 2A

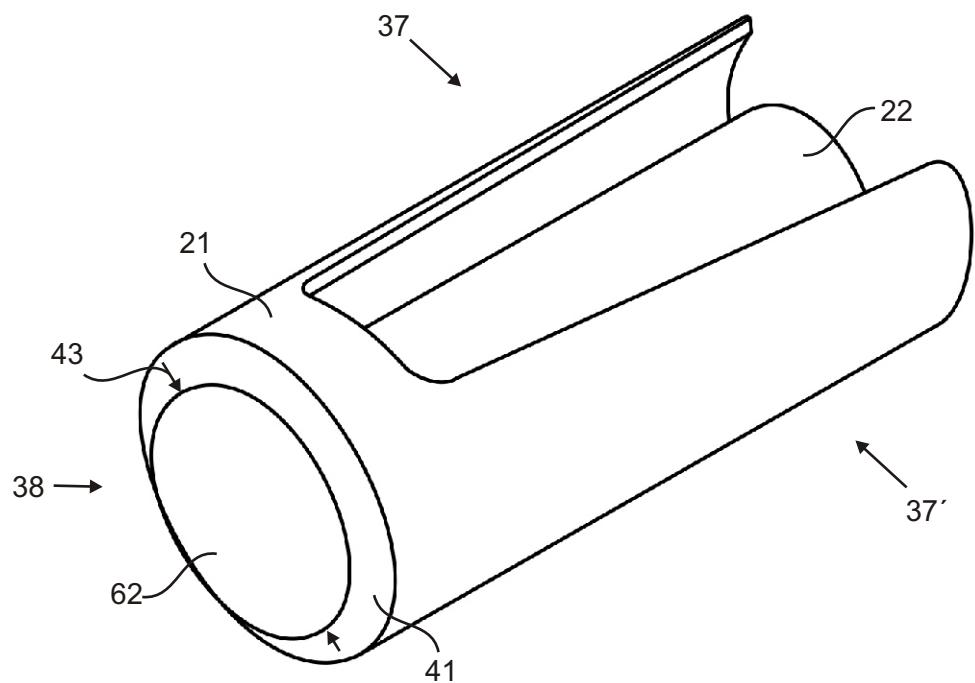


Fig. 2B

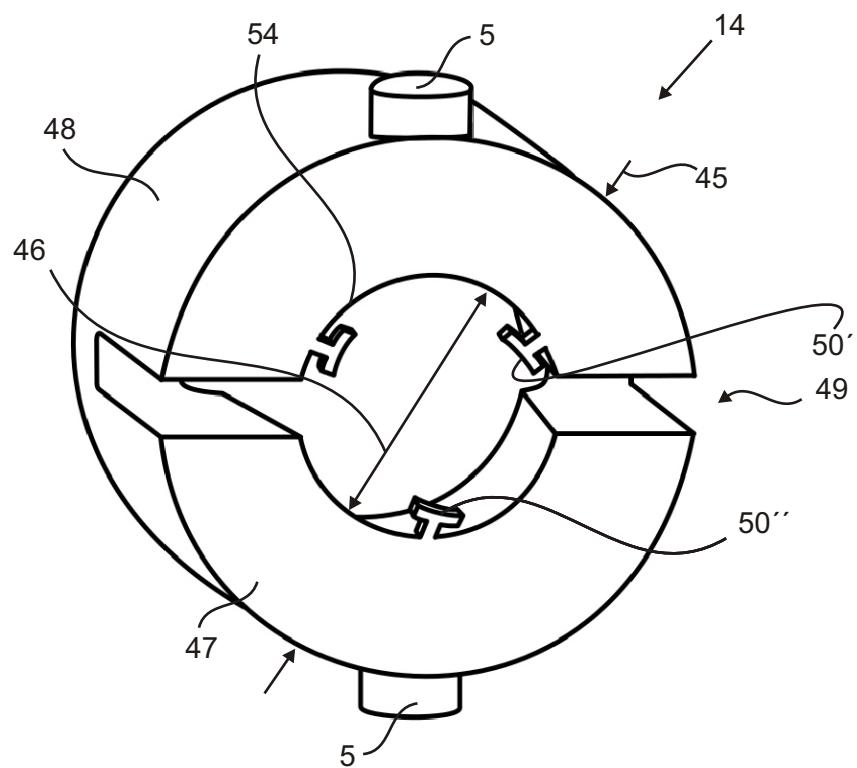


Fig. 3A

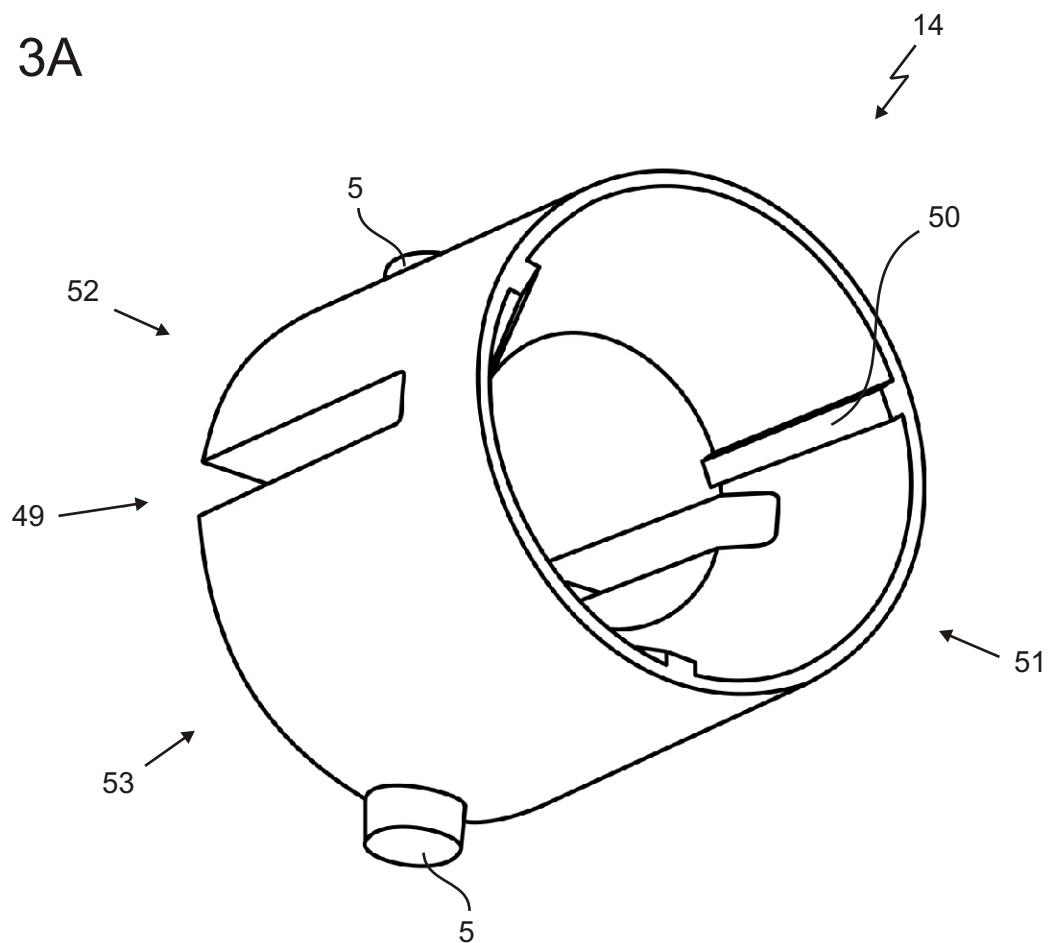


Fig. 3B

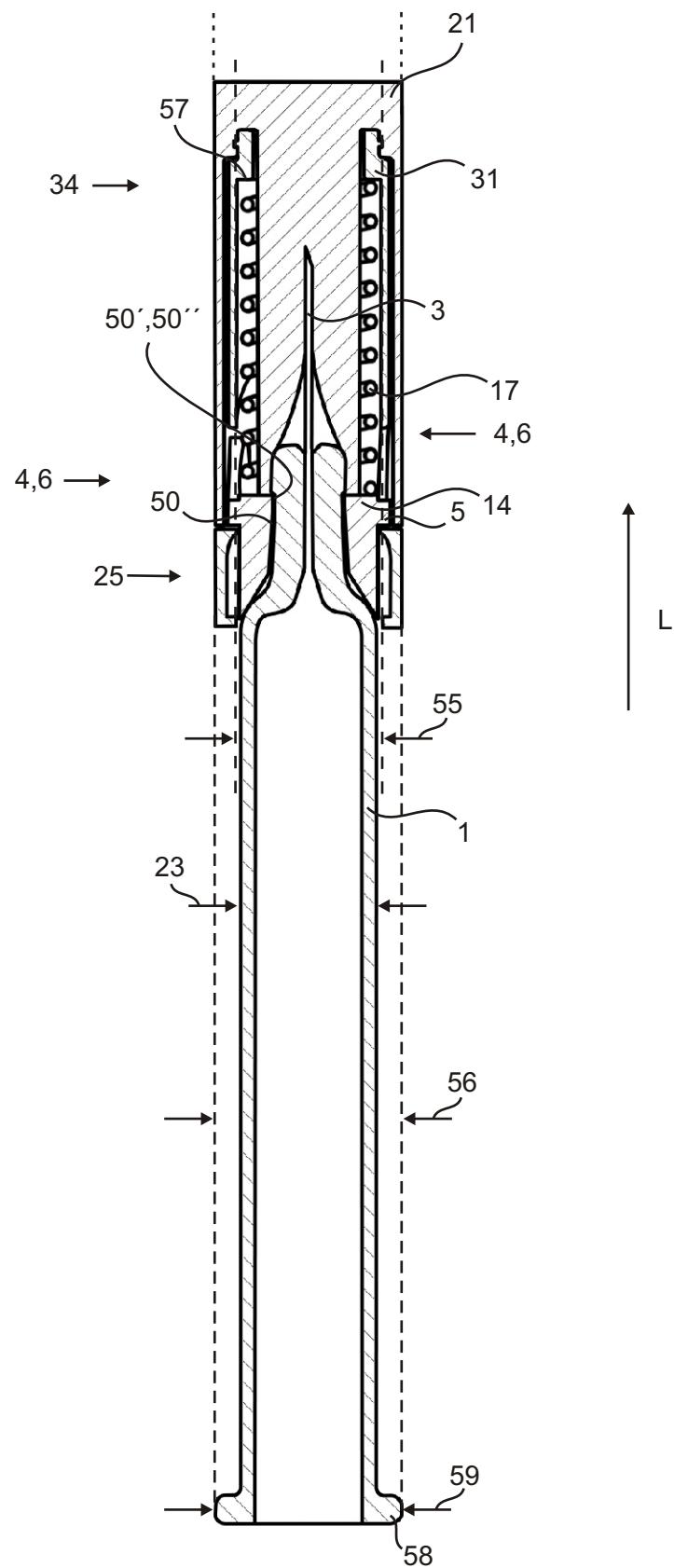


Fig. 4

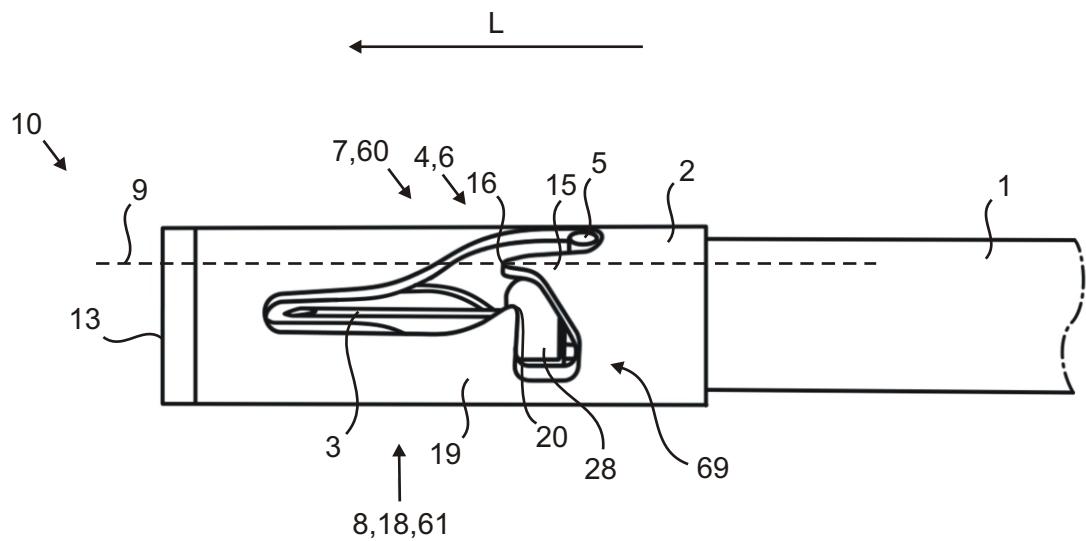


Fig. 5A

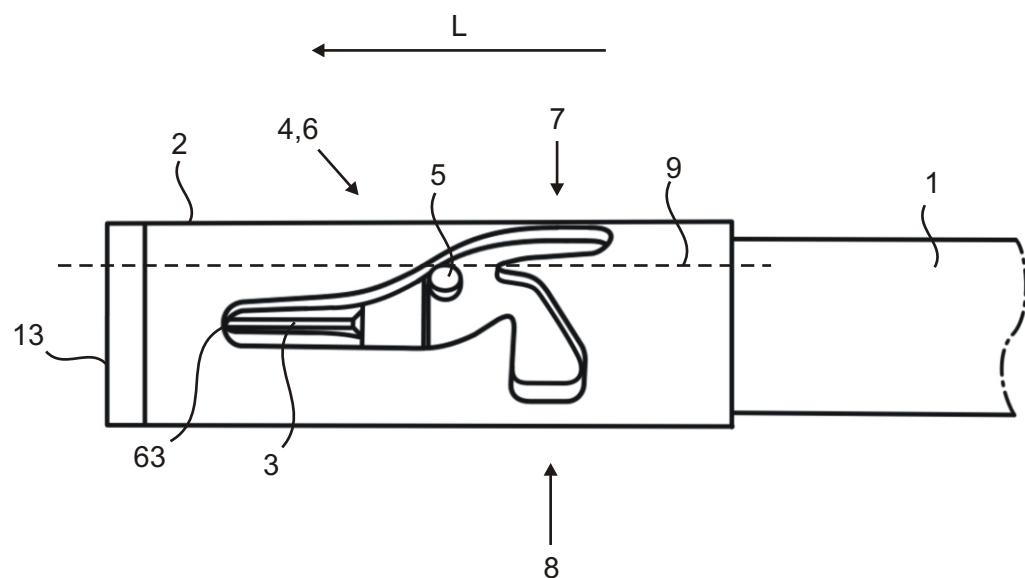


Fig. 5B

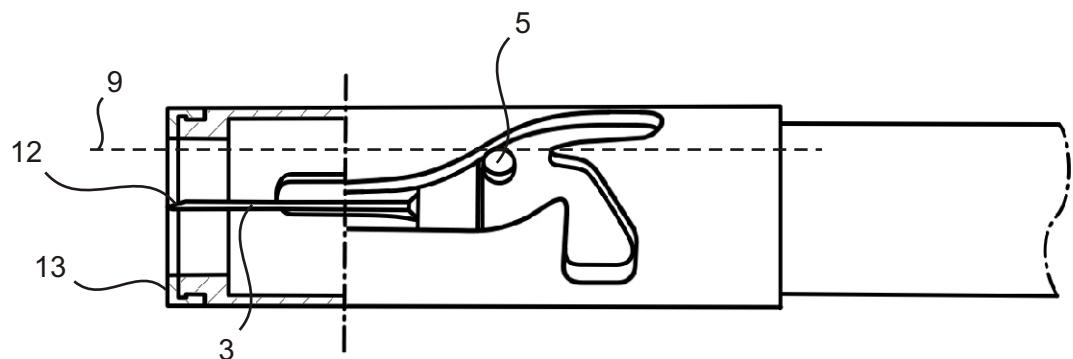


Fig. 5C

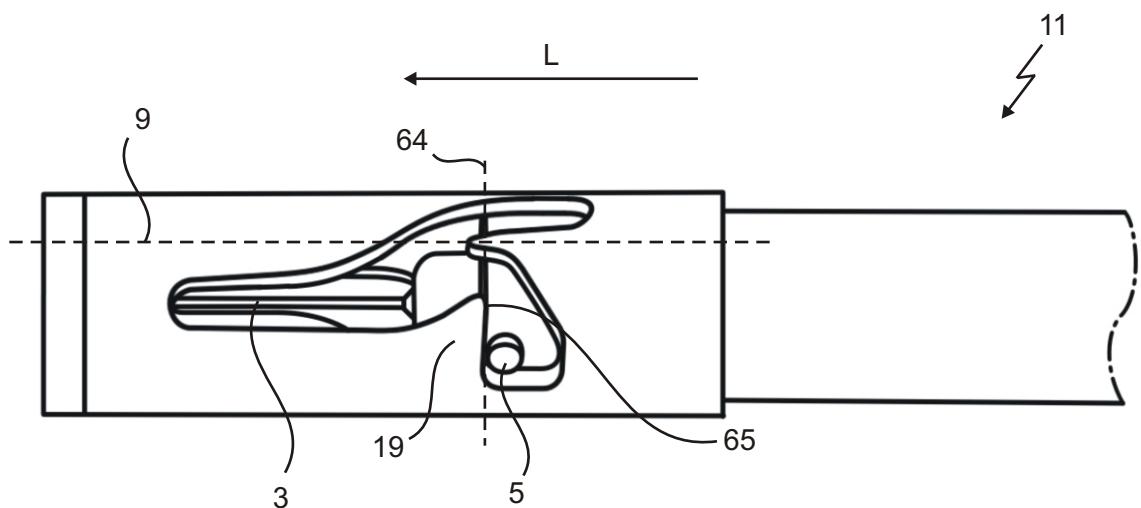


Fig. 5D

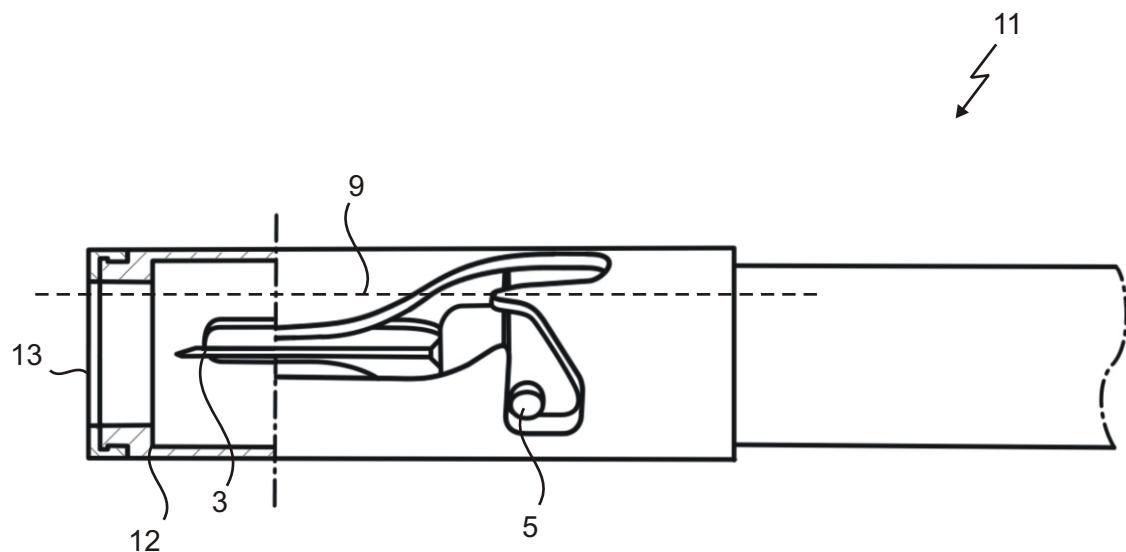


Fig. 5E

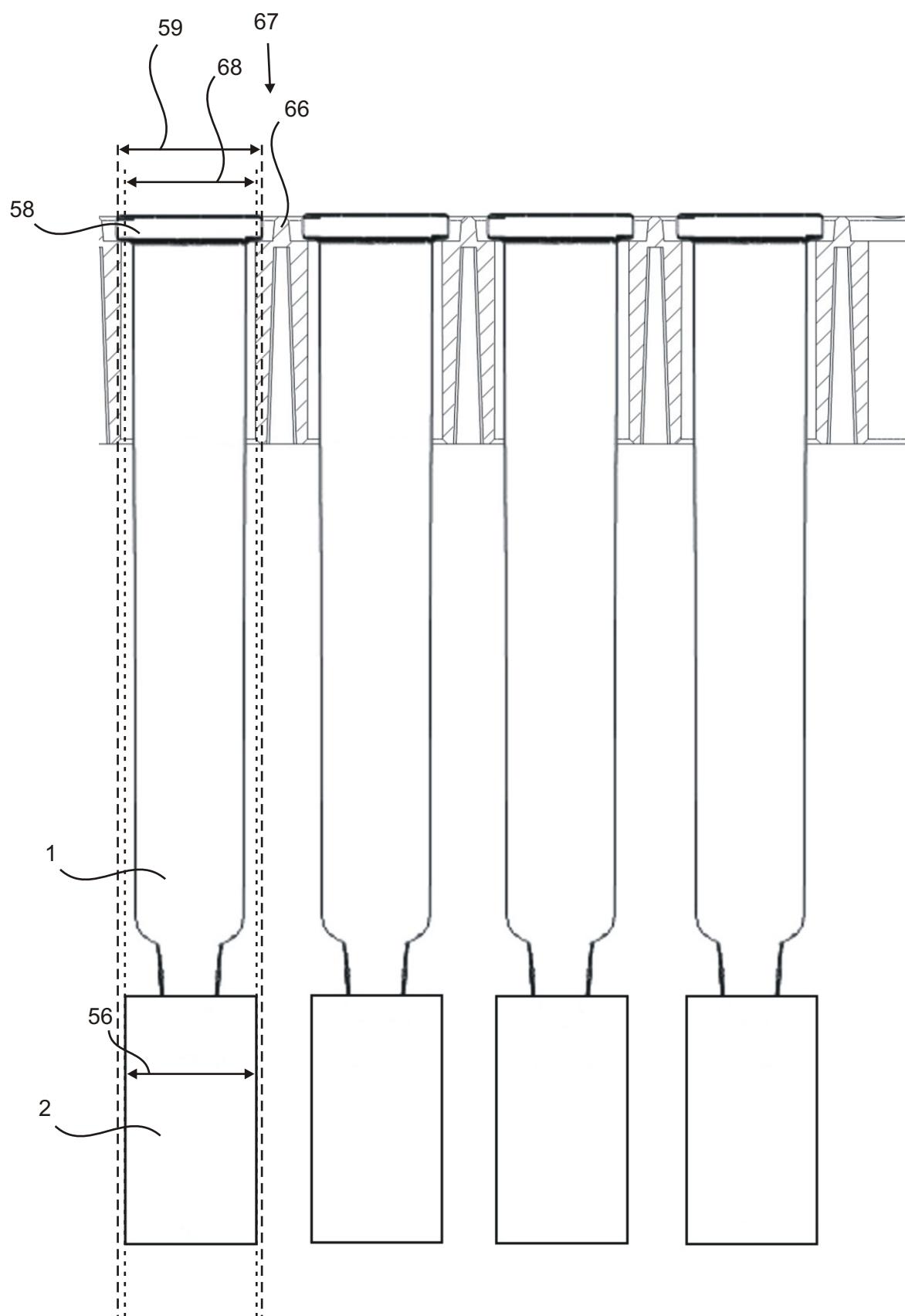


Fig. 6