

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

(22) Data de pedido: 2005.09.12	(73) Titular(es): UNOMEDICAL A/S BIRKEROD KONGEVEJ 2 DK-3460 BIRKEROD DK
(30) Prioridade(s):	
(43) Data de publicação do pedido: 2007.03.14	(72) Inventor(es): LASSE WESSELTOFT MOGENSEN DK ORLA MATHIASSEN DK
(45) Data e BPI da concessão: 2010.09.08 237/2010	(74) Mandatário: MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA RUA CASTILHO, N.º 50, 5º - ANDAR 1269-163 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **INSERSOR PARA UM CONJUNTO DE INFUSÃO COM UMA PRIMEIRA E UMA SEGUNDA UNIDADES DE MOLA**

(57) Resumo:

A INVENÇÃO REFERE-SE A UM INSERSOR PARA UM CONJUNTO DE INFUSÃO PARA ADMINISTRAÇÃO INTERMITENTE OU CONTÍNUA DE UMA SUBSTÂNCIA TERAPÊUTICA, TAL COMO A INSULINA. O INSERSOR COMPREENDE UM CENTRO DA AGULHA COMPREENDENDO UMA AGULHA DE INSERÇÃO E DUAS UNIDADES DE MOLA QUE ASSEGURAM A INSERÇÃO AUTOMÁTICA E A RETRACÇÃO AUTOMÁTICA DA AGULHA DE INSERÇÃO. O INSERSOR COMPREENDE UM COMPARTIMENTO (1), UM CORPO DO PORTADOR (2) QUE TRANSPORTA UM ELEMENTO DE INFUSÃO (8), UM CENTRO DA AGULHA (3), UMA PRIMEIRA UNIDADE MÓVEL (4) QUE CONDUZ O CORPO DO PORTADOR (2) A UMA POSIÇÃO DE AVANÇO E UMA SEGUNDA UNIDADE MÓVEL (5) QUE CONDUZ O CORPO DO PORTADOR (2) A UMA POSIÇÃO RETRAÍDA. O INSERSOR É CARACTERIZADO POR TER MEIOS DE ACTIVAÇÃO QUE DEVEM SER ACTIVADOS, PELO MENOS, UMA VEZ PARA CONDUZIR O CORPO DO PORTADOR (2) DE UMA POSIÇÃO RETRAÍDA A UMA POSIÇÃO DE AVANÇO E NOVAMENTE DA POSIÇÃO DE AVANÇO À POSIÇÃO RETRAÍDA.

RESUMO

"INSERSOR PARA UM CONJUNTO DE INFUSÃO COM UMA PRIMEIRA E UMA SEGUNDA UNIDADES DE MOLA"

A invenção refere-se a um insersor para um conjunto de infusão para administração intermitente ou contínua de uma substância terapêutica, tal como a insulina. O insersor compreende um centro da agulha compreendendo uma agulha de inserção e duas unidades de mola que asseguram a inserção automática e a retracção automática da agulha de inserção.

O insersor compreende um compartimento (1), um corpo do portador (2) que transporta um elemento de infusão (8), um centro da agulha (3), uma primeira unidade móvel (4) que conduz o corpo do portador (2) a uma posição de avanço e uma segunda unidade móvel (5) que conduz o corpo do portador (2) a uma posição retraída. O insersor é caracterizado por ter meios de activação que devem ser activados, pelo menos, uma vez para conduzir o corpo do portador (2) de uma posição retraída a uma posição de avanço e novamente da posição de avanço à posição retraída.

DESCRIÇÃO

"INSERSOR PARA UM CONJUNTO DE INFUSÃO COM UMA PRIMEIRA E UMA SEGUNDA UNIDADES DE MOLA"

Campo técnico

A invenção refere-se a um insersor para um conjunto de infusão para administração intermitente ou contínua de uma substância terapêutica, tal como a insulina. O insersor compreende um centro da agulha compreendendo uma agulha de inserção e duas unidades de mola que asseguram a inserção automática e a retracção automática da agulha de inserção.

Antecedentes da invenção

O documento de patente US 6.387.078 pertence a um aparelho de injeção automático que injecta uma dose única previamente medida de medicamento armazenado de forma intramuscular ou transdérmica, e o aparelho de injeção retrai automaticamente a agulha hipodérmica para o interior do dispositivo depois de realizada a injeção. O utilizador pressiona a extremidade distal, ou seja, a extremidade da agulha, do dispositivo em direcção ao local de injeção desejado e carrega no botão de accionamento. Este procedimento solta a combinação pistão/seringa do respectivo encaixe temporário no compartimento. Em seguida, a combinação pistão/seringa e o acoplamento mola-pistão são afastados da extremidade proximal, ou seja, da extremidade de accionamento, do compartimento por uma mola propulsora impulsiona. A mola propulsora impulsiona a combinação pistão/seringa para a frente através do orifício do compartimento até a agulha hipodérmica sair do compartimento e entrar no tecido do receptor e o cilindro

da seringa tocar na extremidade distal interior do compartimento. Durante este movimento, uma mola de retorno posicionada entre a unidade de seringa e a extremidade distal fixa do compartimento é comprimida e impulsionada. Quando o líquido do aparelho de injeção automático é descarregado pelo pistão que está a ser pressionado para a frente através do interior do cilindro da seringa, o acoplamento mola-pistão entra em contacto com um separador que desencaixa a mola propulsora do pistão. Sem a influência da mola propulsora na combinação pistão/seringa, a mola de retorno impulsionada força a combinação pistão/seringa a recuar em direcção à extremidade proximal do dispositivo até a agulha hipodérmica ficar totalmente retraída no interior do compartimento.

Como este aparelho de injeção automático se destina a injeções de uma dose previamente medida de medicamento líquido armazenado, em que o pistão, durante a injeção, expulsa a dose líquida de medicamento armazenado do aparelho, a solução não será apropriada para ser utilizada na inserção de um dispositivo de injeção, uma vez que o manuseamento e a injeção de um líquido em condições estéreis necessitam de um aparelho de injeção complicado que precisa de interagir com o líquido.

A patente WO 2005/046780 (figs. 97 a 102) descreve um dispositivo utilizado para a inserção automática de uma cânula de um dispositivo de infusão na pele de um paciente e, posteriormente, para a retracção automática da agulha de inserção. O dispositivo de inserção tem a forma de um cilindro alongado (comprimento $\approx 4 \times$ diâmetro) aberto numa extremidade (1984) e munido de meios de activação na outra extremidade (1952). Depois de o conjunto de infusão ser

carregado na agulha (1968), o membro de fixação (1962) é movido no sentido da extremidade munida de meios de activação pelo paciente utilizando saliências (1974), em que as referidas saliências estão acessíveis através de uma ranhura (1976) do compartimento até as pontas (1956) do membro de fixação (1962) encaixarem uma superfície externa do compartimento (página 26, I. 24 a 27). Em seguida, a extremidade aberta (1984) é colocada sobre a pele do paciente e os meios de activação (1952) são activados. Quando as protuberâncias activadas (1954) dos meios de activação encaixam, as pontas (1956) são pressionadas uma contra a outra para se desencaixarem do compartimento. Quando as pontas se soltarem do compartimento, o membro de fixação, o centro da agulha, o corpo de retenção e o dispositivo de infusão associado são movidos por uma primeira mola no sentido da extremidade aberta (1984). O dispositivo de inserção move o dispositivo de infusão em direcção à pele do paciente, inserindo assim a agulha e a cânula do dispositivo de infusão. Como a cânula está totalmente inserida, as pontas (1964) do centro da agulha (1965) encaixam as superfícies em rampa (1972) da manga (1982), fazendo com que as pontas (1964) sejam pressionadas uma contra a outra. Depois de pressionar suficientemente as pontas (1964), de modo a soltar as extremidades (1988) do corpo principal (1980), a segunda mola (1966) move o centro da agulha (1965) no sentido dos meios de activação (1952). Deste modo, a agulha é removida do dispositivo de infusão deixando o dispositivo de infusão na pele enquanto o corpo de retenção permanece numa posição adjacente à extremidade aberta da manga, de modo a que, assim que o dispositivo de inserção for removido da pele do paciente, o corpo de retenção impeça o paciente de tocar mais na agulha.

Este dispositivo de inserção é bastante complexo e o comprimento do dispositivo é definido pelas unidades individuais que constituem as partes funcionais do dispositivo, uma vez que estas unidades têm de estar posicionadas, mais ou menos, desde uma extremidade até à outra. Uma característica que ilustra a complexidade da unidade é o facto de as duas molas inclinarem respectivamente o compartimento a partir do membro de fixação e o corpo de retenção a partir do centro da agulha, enquanto um corpo principal é posicionado entre os dois sistemas de mola para transferir a força da primeira mola para a segunda mola.

A patente US 2003/0199823 descreve um dispositivo de inserção do mesmo tipo da patente WO 2005/046780, ou seja, um dispositivo com duas molas a funcionar cada uma na respectiva direcção e posicionadas na extensão uma da outra.

A patente DE 203 20 207 descreve um dispositivo utilizado para a inserção automática de uma cânula de um dispositivo de infusão com retracção automática da agulha de inserção. Este dispositivo pode ter duas molas posicionadas junto uma da outra, mas as duas molas funcionam em simultâneo na mesma direcção.

De acordo com a presente invenção, as duas unidades de mola funcionam directamente uma com a outra, uma vez que a primeira unidade de mola afecta directamente o movimento do corpo do portador, enquanto o sistema da segunda mola é directamente afectado pelo movimento do corpo do portador. O facto de as unidades de mola afectarem directamente ou serem directamente afectadas pelo corpo do portador

significa que as unidades de mola estão ligadas ao corpo do portador directamente ou através de um elemento que transfere a potência, quer inalterada quer em modificações controladas.

Descrição da invenção

O objectivo da invenção é fornecer um insersor simples e não dispendioso para um dispositivo de infusão, que seja de manuseamento fácil e seguro para o utilizador durante a utilização e que, após a utilização, possa ser deitado fora sem representar qualquer perigo.

A invenção refere-se a um insersor para um conjunto de infusão compreendendo um compartimento, um corpo do portador que transporta um elemento de infusão, um centro da agulha, uma primeira unidade móvel que conduz o corpo do portador a uma posição de avanço e uma segunda unidade móvel que conduz o corpo do portador a uma posição retraída, em que o insersor tem meios de activação que devem ser activados, pelo menos, uma vez para conduzir o corpo do portador de uma posição retraída a uma posição de avanço e novamente da posição de avanço à posição retraída.

Numa forma de realização preferida, o insersor tem meios de activação que têm de ser activados apenas uma vez para conduzir o corpo do portador de uma posição retraída a uma posição de avanço e novamente da posição de avanço à posição retraída.

De preferência, a primeira unidade móvel e a segunda unidade móvel estão posicionadas, pelo menos em parte, paralelamente uma à outra, em que "paralelamente" deve ser

interpretado como não estando “em série”. “Em série” significa que uma unidade móvel está posicionada na extensão da outra, conforme descrito, por exemplo, na patente WO 2005/046780.

Numa forma de realização preferida, a primeira unidade móvel e a segunda unidade móvel estão posicionadas, pelo menos em parte, paralelamente uma à outra no interior do compartimento.

A invenção compreende igualmente um insersor para um conjunto de infusão compreendendo um compartimento, um corpo do portador que transporta um elemento de infusão, um centro da agulha, uma primeira unidade de mola e uma segunda unidade de mola, em que:

- o compartimento está equipado com meios de orientação na superfície interna para orientar o movimento do corpo do portador,

- o centro da agulha compreende uma agulha de inserção para furar a pele,

- o corpo do portador tem uma posição retraída e uma posição de avanço, e na posição retraída antes da inserção o corpo do portador e o centro da agulha estão fixos um ao outro,

- o corpo do portador está equipado com meios de orientação correspondentes aos meios de orientação do compartimento,

- a primeira unidade de mola está a inclinar o compartimento e o corpo do portador e a segunda unidade de

mola está a inclinar o corpo do portador e o centro da agulha.

Numa forma de realização preferida, a primeira e a segunda unidades de mola estão ambas ligadas a uma superfície distal do corpo do portador.

Noutra forma de realização preferida, o corpo do portador permanece numa posição de avanço após a inserção da agulha.

Noutra forma de realização preferida, o elemento de infusão está munido de uma superfície proximal adesiva.

Noutra forma de realização preferida, o elemento de infusão está munido de uma superfície distal adesiva.

Noutra forma de realização preferida, uma cobertura adesiva está presa, de forma amovível, a uma parte proximal do compartimento, e a cobertura adesiva pode cobrir uma abertura proximal do compartimento através da qual o elemento de infusão será transportado.

Noutra forma de realização preferida, a primeira unidade de mola e a segunda unidade de mola compreendem respectivamente uma mola de compressão.

Noutra forma de realização preferida, o corpo do portador está munido de, pelo menos, uma superfície inclinada, a referida superfície está em contacto com um elemento rotativo do centro da agulha, o referido elemento rotativo pode rodar em relação ao elemento principal do centro da agulha ao qual a agulha de inserção está presa, e o compartimento está equipado com um membro que impede a

rotação do elemento rotativo do centro da agulha quando o corpo do portador se encontra numa posição retraída.

A invenção compreende igualmente um método de inserção de um elemento de infusão, em que o elemento de infusão é preso, de forma amovível, a um centro da agulha e o centro da agulha é preso, de forma amovível, a um corpo do portador, o referido corpo do portador transporta o elemento de infusão de uma posição retraída para uma posição de avanço, em que:

- uma unidade de mola inclinada, activada pelo utilizador, avança o corpo do portador, o centro da agulha e o elemento de infusão a partir de uma posição retraída até uma superfície proximal do elemento de infusão tocar na pele do paciente ou tocar numa parte ligada à pele do paciente;

- nesta posição de avanço, o centro da agulha solta-se do corpo do portador e uma unidade de mola inclinada afasta o centro da agulha do corpo do portador, resultando na retracção do centro da agulha; em seguida, o elemento de infusão solta-se do corpo do portador e o compartimento, incluindo o corpo do portador e o centro da agulha, é removido do paciente.

Descrição das figuras

A invenção é explicada em maior pormenor abaixo relativamente às figuras em anexo, nas quais é ilustrada uma forma de realização preferida da invenção.

A fig. 1 é uma vista lateral de uma forma de realização do insersor da invenção, em que o corpo do portador e o dispositivo de infusão se encontram numa posição retraída.

A fig. 2 é uma vista lateral do insersor com o corpo do portador e o dispositivo de infusão numa posição avançada, em que o centro da agulha está fixo ao corpo do portador.

A fig. 3 é uma vista lateral do insersor com o corpo do portador e o dispositivo de infusão numa posição avançada, em que o centro da agulha está solto do corpo do portador.

A fig. 4 é uma vista lateral do insersor com o corpo do portador e o dispositivo de infusão numa posição avançada, em que o centro da agulha se encontra numa posição retraída.

A fig. 5 é uma vista lateral do insersor depois de o mesmo ter sido removido do paciente deixando o elemento de infusão na pele do paciente.

Neste documento "distal" descreve uma superfície ou uma parte de costas para o paciente ou afastada dele quando o insersor está posicionado com a extremidade da agulha em direcção ao paciente. "Proximal" descreve uma superfície ou uma parte virada para o paciente ou posicionada perto dele.

A forma de realização do insersor na fig. 1 tem um compartimento 1 com um comprimento um pouco mais pequeno do que o diâmetro (comprimento $\approx 1 \times$ diâmetro). A configuração deste insersor é, essencialmente, definida pela utilização e não pelas unidades estruturais no interior do insersor. As unidades estruturais do dispositivo são poucas e

pequenas e a configuração do insersor, tal como o tamanho e o formato, resulta de uma vontade de tornar o armazenamento e o manuseamento do dispositivo fáceis, mesmo se o utilizador tiver pouca destreza nas mãos.

O insersor compreende um corpo do portador 2 com, pelo menos, dois membros de fixação 2a que se projectam a partir de uma superfície distal do corpo do portador. Um centro da agulha 3 está posicionado entre os dois membros de fixação 2a, e o centro da agulha está munido de membros 3a que se projectam a partir de uma superfície distal do centro da agulha e que são correspondentes aos meios de fixação 2a do corpo do portador 2. Estes membros protuberantes 3a podem rodar em direcção ao centro do dispositivo ao longo de um eixo através do qual são igualmente presos ao elemento principal do centro da agulha 3. Além disso, o centro da agulha está munido de uma agulha de inserção 6 que se projecta a partir de uma superfície proximal do centro da agulha. Antes da inserção, um elemento de infusão 8 é preso ao corpo do portador 2 e o referido elemento de infusão é equipado com uma cânula de tal forma unida à agulha de inserção que a inserção da agulha 6 resultará na inserção da cânula. Uma cobertura adesiva 7 com uma superfície proximal adesiva cobre a abertura proximal do compartimento 1. A superfície adesiva da cobertura 7 será normalmente coberta com um revestimento antiaderente, de modo a proteger a superfície adesiva.

Durante a inserção, o centro da agulha 3 é movido de uma posição retraída para uma posição de avanço e novamente para uma posição retraída por um sistema de molas. O sistema nas figs. 1 a 5 compreende duas molas, uma primeira mola 4 e uma segunda mola 5. Segundo a lei de Hooke, a

força exercida por uma mola depende do deslocamento da mola x e da constante da mola k : $F_{\text{mola}} = -k x$. Cada uma das molas 4 e 5 pode ser substituída por mais de uma mola, por isso a unidade de mola que substitui, por exemplo, a primeira mola 4 ilustrada nas figs. 1 a 5 iria exercer a força:

$$F_{\text{mola}} = (-k_1) \cdot x_1 + (-k_2) \cdot x_2 + \dots + (-k_n) \cdot x_n \quad \text{se } x_1 = x_2 = \dots = x_n \quad = -(k_1 + k_2 + \dots + k_n) \cdot x$$

em que k_1, k_2, \dots, k_n correspondem às constantes de mola para cada uma das molas e $F_{\text{mola}} = -k \cdot x$, em que $k = k_1 + k_2 + \dots + k_n$.

A primeira mola 4 e a segunda mola 5 podem compreender tanto molas de compressão como de tensão.

Na forma de realização das figs. 1 a 5, o compartimento 1 está equipado com meios de orientação 1a e 1b. Os meios de orientação 1a e 1b compreendem paredes paralelas, uma parede interior 1a e uma parede exterior 1b, que se projectam a partir da superfície interna distal do compartimento 1. Os membros de fixação 2a do corpo do portador 2 e os membros protuberantes 3a do centro da agulha 3 estão posicionados entre as paredes paralelas 1a e 1b. Os membros de fixação 2a têm uma ou mais superfícies inclinadas em contacto com uma parte dos membros protuberantes 3a. Quando o corpo do portador 2 é deslocado ou pressionado em direcção à pele do paciente, os membros de fixação 2a exercem uma força sobre, e na perpendicular a, cada superfície inclinada. Esta força tem um componente paralelo às paredes 1a e 1b que se desloca na mesma direcção do movimento e outro componente perpendicular ao primeiro componente que se dirige para a parede interior

1a. Enquanto a parede interior 1a estiver presente, uma força do mesmo tamanho do segundo componente, mas com direcção oposta, irá recuar a partir da parede interior 1a mantendo o membro protuberante 3a numa posição firme entre as paredes 1a e 1b. Quando a parede interior 1a não estiver presente, o segundo componente da força exercida pelo membro de fixação irá pressionar os membros protuberantes 3a em direcção ao centro do dispositivo.

Depois de os membros protuberantes 3 terem sido soltos do engate com os membros de fixação 2a, o centro da agulha não é influenciado por nenhuma força no sentido do elemento de infusão, e a força exercida pela segunda mola 5 irá superar o atrito entre a agulha de inserção e a cânula que se projecta a partir do elemento de infusão 8 e afastar o centro da agulha 3 do elemento de infusão 8.

Na fig. 1, o corpo do portador 2 está posicionado e fixo numa posição retraída. A agulha de inserção 6 que está unida à cânula encontra-se abaixo do elemento de infusão 8. Ambas as unidades de mola 4 e 5 estão inclinadas, e os membros de fixação 2a estão engatados com os membros protuberantes 3a do centro da agulha 3 devido ao suporte das paredes interiores 1a.

Quando o utilizador pretender inserir o dispositivo de infusão, o dispositivo é colocado primeiro no local de inserção no paciente. Em seguida, o insersor é activado pelo utilizador libertando o corpo do portador 2 do compartimento 1.

Esta forma de realização não ilustra como libertar o corpo do portador 2, mas uma forma é equipar o corpo do portador

2 com dois membros protuberantes em direcção ao interior das aberturas do compartimento 1, um em frente ao outro. Deste modo, o utilizador pode libertar o corpo do portador pressionando o compartimento 1 em dois pontos opostos numa linha perpendicular à linha formada pelos dois membros protuberantes do corpo do portador 2. A pressão nos dois pontos na linha perpendicular irá originar uma deformação do compartimento 1 e aumentar a distância entre as duas aberturas correspondentes no compartimento 1 e, em seguida, os membros protuberantes do corpo do portador soltar-se-ão do compartimento 1.

Quando o insersor é activado, a primeira mola 4 tenta regressar a uma posição não inclinada, o que faz com que o corpo do portador 2 e o elemento de infusão 8 sejam conduzidos a uma posição de avanço ilustrada na fig. 2.

Nesta posição de avanço, a agulha de inserção 6 e a cânula unida entram na cobertura adesiva 7 posicionada na extremidade proximal do compartimento 1. Os membros protuberantes 3a do centro da agulha 3, conforme ilustrado na fig. 2, soltam-se do suporte das paredes interiores 1a e, logo após se soltarem das paredes interiores 1a, os membros protuberantes 3a do centro da agulha são pressionados em direcção ao centro do insersor para a posição ilustrada na fig. 3.

Imediatamente após os membros protuberantes 3a do centro da agulha se soltarem das paredes interiores 1a, a força ascendente da unidade de mola 5 conduzirá o centro da agulha 3 até à posição ilustrada na fig. 4, em que o centro da agulha 6 e a agulha de inserção 6 estão totalmente cobertos pelo compartimento 1.

A fig. 5 ilustra como o elemento de infusão 8 é fixo à cobertura adesiva 7, como a cobertura 7 é fixa ao paciente e, em seguida, como o insersor é removido e pode ser deitado fora sem representar qualquer perigo, ao mesmo tempo que a agulha de inserção contaminada 6 é posicionada atrás das paredes protecção do compartimento do insersor 1.

Lisboa, 3 de Dezembro de 2010

REIVINDICAÇÕES

1. Um insersor para um conjunto de infusão compreendendo um compartimento (1), um corpo do portador (2) que transporta um elemento de infusão (8), um centro da agulha (3) munido de uma agulha de inserção (6), uma primeira unidade móvel (4) que conduz o corpo do portador (2) e o centro da agulha (3) a uma posição de avanço, uma segunda unidade móvel (5) que conduz o centro da agulha (3) a uma posição retraída e meios de activação que devem ser activados, pelo menos, uma vez para conduzir o corpo do portador (2) e o centro da agulha (3) de uma posição retraída a uma posição de avanço e o centro da agulha (3) novamente da posição de avanço à posição retraída, **caracterizado por** a primeira unidade móvel (4) e a segunda unidade móvel (5) estarem ambas ligadas a uma superfície distal do corpo do portador (2).

2. Um insersor de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** a primeira unidade móvel (4) e a segunda unidade móvel (5) estarem posicionadas no interior do compartimento (1).

3. Um insersor de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, em que:

- o compartimento (1) está equipado com meios de orientação (1a, 1b) na superfície interna para orientar o movimento do corpo do portador (2),

- o centro da agulha (3) compreende uma agulha de inserção (6) para furar a pele,

- o corpo do portador (2) tem, pelo menos, uma posição retraída e, pelo menos, uma posição de avanço, e na posição retraída antes da inserção o corpo do portador (2) e o centro da agulha (3) estão fixos um ao outro,

- o corpo do portador (2) está equipado com meios de orientação (2a) correspondentes aos meios de orientação (1a, 1b) do compartimento (1),
- a primeira unidade móvel (4) está a inclinar o compartimento (1) e o corpo do portador (2) e a segunda unidade móvel (5) está a inclinar o corpo do portador (2) e o centro da agulha (3).

4. Um insersor de acordo com as reivindicações 1 a 3, **caracterizado por** o corpo do portador (2) permanecer numa posição de avanço após a inserção da agulha (6).

5. Um insersor de acordo com as reivindicações 1 a 3, **caracterizado por** o elemento de infusão (8) estar munido de uma superfície proximal adesiva.

6. Um insersor de acordo com as reivindicações 1 a 5, **caracterizado por** o elemento de infusão (8) estar munido de uma superfície distal adesiva.

7. Um insersor de acordo com as reivindicações 3, 5 ou 6, **caracterizado por** uma cobertura adesiva (7) estar presa, de forma amovível, a uma parte proximal do compartimento (1).

8. Um insersor de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado por** a cobertura adesiva (7) cobrir uma abertura proximal do compartimento (1) através da qual o elemento de infusão (8) será transportado.

9. Um insersor de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado por** a primeira unidade de mola (4) e a segunda unidade de mola (5) compreenderem respectivamente uma mola de compressão (1).

10. Um insersor de acordo com as reivindicações 1 a 9, **caracterizado por** o corpo do portador (2) estar munido de, pelo menos, uma superfície inclinada, a referida superfície estar em contacto com um elemento rotativo (3a) do centro da agulha (3), o referido elemento rotativo (3a) poder rodar em relação ao elemento principal do centro da agulha (3) ao qual a agulha de inserção está presa, e o compartimento (1) estar equipado com um membro (1a) que impede a rotação do elemento rotativo (3a) do centro da agulha (3) quando o corpo do portador (2) se encontra numa posição retraída.

Lisboa, 3 de Dezembro de 2010

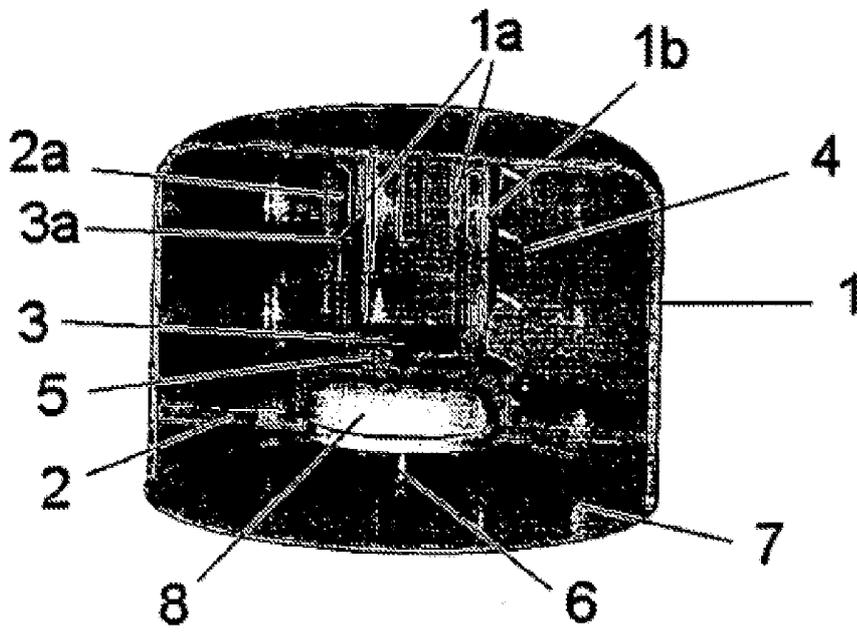


Fig. 1

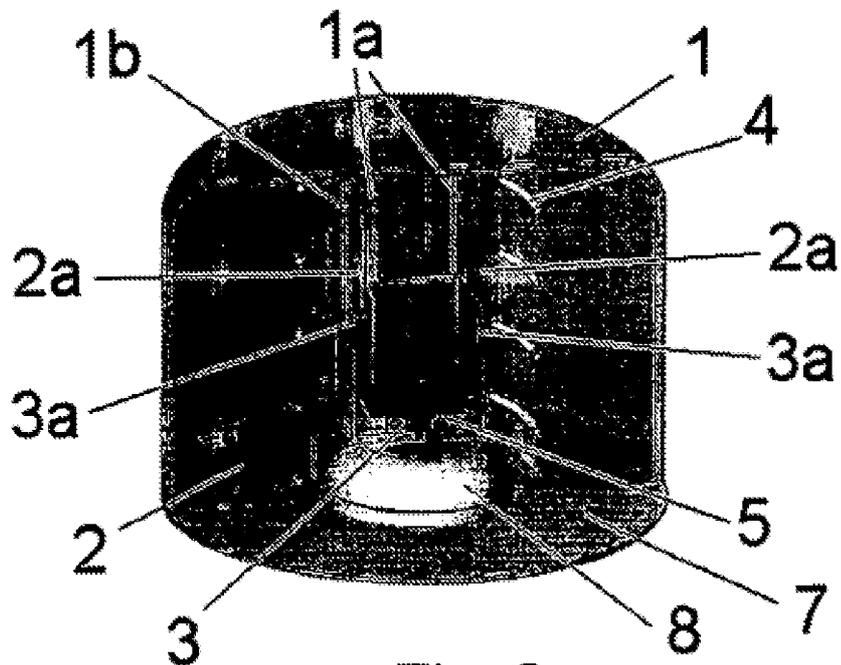


Fig. 2

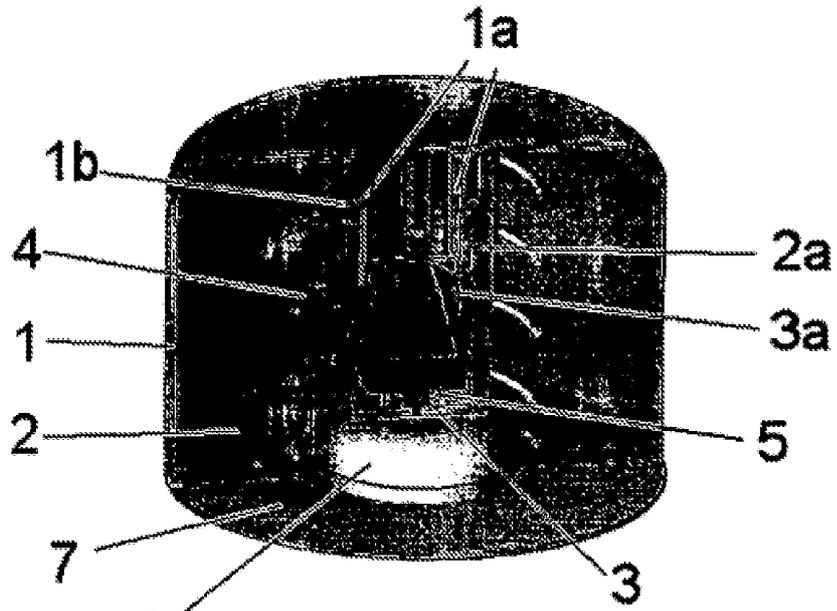


Fig. 3

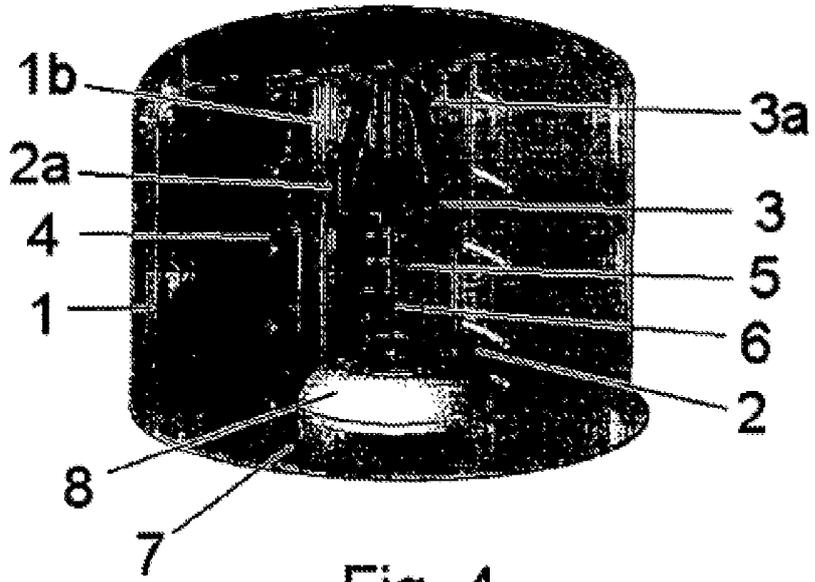


Fig. 4

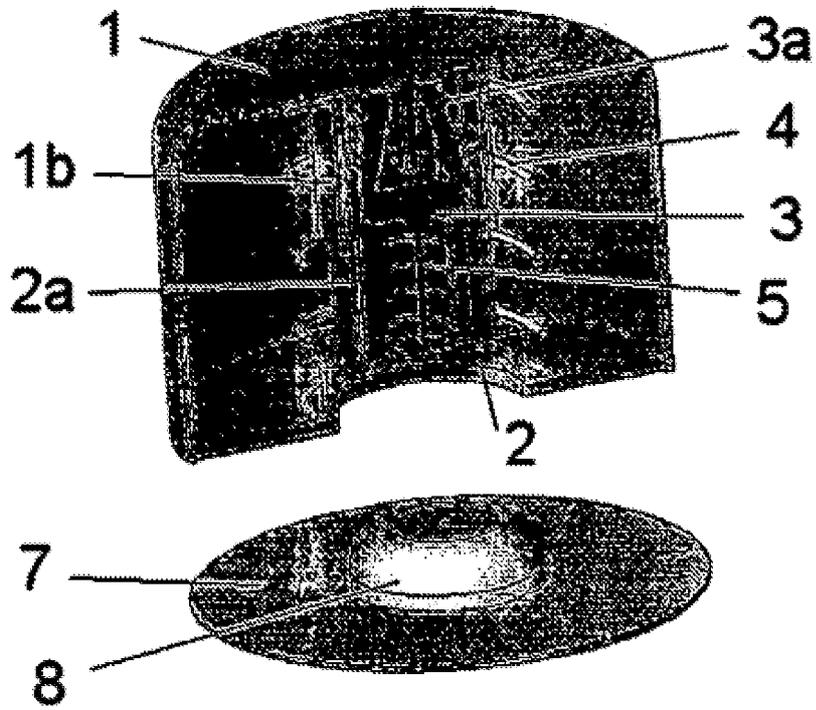


Fig. 5