



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

(21) PI 0714600-0 A2



(22) Data de Depósito: 02/08/2007
(43) Data da Publicação: 14/05/2013
(RPI 2210)

(51) Int.Cl.:
A61M 5/158
A61M 25/06
A61M 39/02

(54) Título: CÂNULA E DISPOSITIVO DE TRANSMISSÃO

(30) Prioridade Unionista: 02/08/2006 US 60/834,946, 02/08/2006 DK PA200601027, 02/08/2006 DK PA200601027

(73) Titular(es): Unomedical A/S

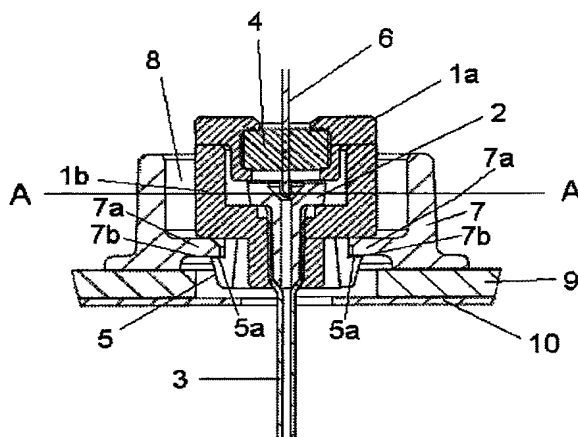
(72) Inventor(es): Orla Mathiasen, Steffen Gyrn

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

(86) Pedido Internacional: PCT DK2007050103 de 02/08/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/014791 de 07/02/2008

(57) Resumo: CÂNULA E DISPOSITIVO DE TRANSMISSÃO. Trata-se de um dispositivo de cânula para montagem em uma para montagem em uma pade da base (9) compreende um alojamento (1a, 1b) e ao menos uma membrana (4), juntos definindo ao menos uma cavidade, o dispositivo de cânula compreende adicionalmente uma cânula (3) montada no alojamento (1a, 1b) e que está em comunicação fluida com ao uma menos uma cavidade, sendo que o dito dispositivo de cânula é fornecido com meios (5) para fixação do dispositivo à parte da base (9 no lado proximal do dispositivo.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**CÂNULA E DISPOSITIVO DE TRANSMISSÃO**".

Cânula e Dispositivo de Transmissão

A presente invenção se refere a um dispositivo de cânula para
5 uso em dispositivos de transmissão ou similares, e um dispositivo insersor para introdução do dispositivo de cânula.

Técnica Anterior

Em geral, dispositivos de transmissão para administração in-
termitente ou contínua de uma substância terapêutica, como insulina, estão
10 na forma de um dispositivo de duas partes. O dito dispositivo de transmissão convencional compreende uma parte da base dotada de uma cânula para introdução subcutânea no paciente, e que compreende meios para prender a parte da base na pele dos pacientes, em acréscimo, a parte da base possui meios para fechamento do acesso do fluido à parte da base, e possui meios
15 para abrir o acesso do fluido, por exemplo, para receber uma cânula do conector que se estende de uma parte do conector, e para colocar a cânula do conector em comunicação fluida com a cânula da parte da base. Em geral, a parte do conector está em comunicação fluida com um dispositivo de transmissão de fármaco, por exemplo, uma bomba de insulina.

20 Diferentes tipos de dispositivos de transmissão estão descritos na WO 02/068014 A2, EP 0 956 879 A1, US 5 522 803, US 2003/0225373 A1 e WO 03/026728.

O documento 2003/0176852A1 revela um dispositivo de transmissão em que a parte da base compreende um elemento de articulação,
25 sendo que a dita parte da base compreende uma cânula para introdução no paciente e o elemento de articulação possui uma cavidade interna com uma extremidade recebedora adaptada para receber uma agulha de introdução ou uma cânula do conector e duas extremidades de conexão (316 e 320) para posterior conexão à cânula da parte da base. Durante a introdução, o
30 elemento de articulação é posicionado ortogonalmente à parte da base, e uma agulha de introdução penetra em uma membrana na extremidade recebedora, a agulha atravessa um canal e a primeira extremidade de conexão

até o interior da cânula, que em seguida pode ser introduzida. Após a introdução, a agulha é removida e o elemento de articulação é conectado a um conector. O conector e o elemento de articulação são conectados na mesma direção da conexão entre o elemento de articulação e o insensor. O elemento de articulação é então girado a fim de alinhar a segunda extremidade de conexão à cânula. Tal dispositivo apresenta como desvantagem sua elevada sensibilidade ao deslocamento do elemento de articulação, visto que um pequeno ajuste interromperá o fluxo de transmissão do fármaco.

O documento WO 02/094352 revela um dispositivo de transmissão que possui na parte da base uma construção que torna possível receber uma agulha de introdução vinda de uma direção e de uma agulha do conector vinda de uma segunda direção. Este desenho não permite ao paciente escolher a partir de qual direção deseja conectar o conector à parte da base.

Em tais dispositivos de transmissão da técnica anterior, a construção da cânula e dos meios para fornecimento da comunicação fluida entre a cânula e a cânula proveniente do conector é exclusiva de cada equipo. Normalmente, cada equipo de infusão utiliza também um equipo específico de meios de trava e/ou guia, permitindo desta forma que somente um conector específico engate na parte da base.

O documento WO 06/015600 A1 revela um dispositivo de transmissão que possui uma parte universal dotada de uma cânula, e meios adaptados para receber a cânula proveniente do conector e para ajustar a todos / à maioria dos equipos de infusão comuns estavam disponíveis. Este desenho permite que diferentes tipos de conectores sejam usados com a mesma parte da base e vice-versa, e também será possível conectar o conector a partir de diferentes ângulos.

O objetivo da presente invenção é fornecer um dispositivo de cânula que pode ser usado como componente em diferentes tipos de dispositivos de transmissão, e que é aplicado após a parte da base ter sido aplicada à pele do paciente.

De acordo com a invenção, é fornecido um dispositivo de cânu-

la para montagem em uma parte da base que compreende um alojamento e ao menos uma membrana, juntos definindo ao menos uma cavidade, o dispositivo de cânula compreende adicionalmente uma cânula montada no alojamento e que está em comunicação fluida com ao menos uma cavidade, cujo dispositivo de cânula é fornecido com meios para fixação do dispositivo à parte da base no lado proximal do dispositivo.

US 2004/0158207 refere-se a um dispositivo para inserção da cânula no tecido, incluindo a cânula, um elemento protetor que pode acomodar a dita cânula, um elemento operacional para deslocar a cânula fora do elemento protetor e um suporte fixamente conectado à cânula. A revelação também abrange um sistema para conectar um suprimento líquido à cânula.

A vantagem do dito dispositivo de cânula é o fato de poder ser usado como componente padrão nos dispositivos de transmissão, independente de o dispositivo de transmissão apresentar uma introdução inclinada ou ortogonal da cânula. Assim, este componente padrão pode ser produzido em massa e ser usado como componente em séries de dispositivos de transmissão de desenhos desejados, resultando em custos de fabricação mais baixos, uma linha de produção mais flexível e um produto mais flexível. O posicionamento dos meios de fixação no lado proximal, isto é, o lado voltado para o paciente após a montagem do dispositivo, facilita posicionar o dispositivo de cânula corretamente através da introdução, já que é possível cobrir ou conectar os lados do dispositivo de cânula com uma alça ou um dispositivo de introdução. Portanto, os meios de fixação garantirão a fixação da parte da base à parte recebedora, enquanto as partes laterais dos meios de fixação garantirão a adaptação ao dispositivo de introdução.

Em outra modalidade, o dispositivo de cânula para montagem em uma parte da base compreende um alojamento e ao menos uma membrana, juntos definindo ao menos uma cavidade, sendo que o dispositivo de cânula compreende ainda uma cânula montada no alojamento e que está em comunicação fluida com ao menos uma cavidade, onde o dispositivo de cânula é fornecido com meios para fixação do dispositivo de cânula de forma não liberável à parte da base, isto é, a uma porção recebedora especialmen-

te adaptada da parte da base.

O dispositivo de cânula é normalmente um dispositivo descartável que é dispensado após o uso na medida em que a cânula está em contato com o sangue do paciente. Se a parte da base a qual se fixa o dispositivo de cânula também for um dispositivo descartável com aproximadamente a mesma vida operacional, não será necessário ser capaz de remover o dispositivo da parte da base já que o dispositivo de cânula e a parte da base serão removidos e descartados normalmente após terem sido usados por uns poucos dias. Quando não for possível remover o dispositivo de cânula da parte da base, não é possível confundir um dispositivo de cânula usado com um novo dispositivo de cânula estéril, e também ficará evidente que a porção receptora da parte da base em que o dispositivo de cânula está travado não é adequada para uso.

Se a parte da base for de um tipo que pode ser fixado ao paciente por um período de tempo mais longo, pode ser possível inserir um novo dispositivo de cânula em uma posição diferente, enquanto o dispositivo de cânula usado é removido da posição subcutânea, por exemplo, removendo o dispositivo de cânula junto com a porção receptora ou uma parte de uma porção receptora a qual pode estar permanentemente fixado.

Ambas as modalidades possuem como vantagem a possibilidade de o usuário primeiramente posicionar de forma cuidadosa a parte da base, e após ter posicionado de forma apropriada a parte da base, o usuário pode se concentrar na injeção do dispositivo de cânula.

Em uma modalidade, os meios de fixação do dispositivo à parte da base compreendem características mecânicas que correspondem aos meios da parte da base, por exemplo, os meios para fixação do dispositivo à parte da base compreendem partes que se estendem a partir da superfície proximal do dispositivo de cânula, partes essas que podem se articular, reduzindo temporariamente o diâmetro em ao menos uma posição, ou os meios de fixação do dispositivo à parte da base podem compreender uma superfície adesiva na superfície proximal do dispositivo de cânula que adere a uma superfície correspondente da parte da base.

Em uma modalidade, o dispositivo de cânula é fornecido com meios de orientação correspondentes a um dispositivo insensor, meios de orientação esses que garantem o movimento bem definido do dispositivo de cânula quando é deslocado na direção da parte da base pelo dispositivo insensor.

Em uma modalidade, o dispositivo de cânula é introduzido com um dispositivo insensor fornecido com uma parte de cobertura que cobre todo o comprimento do dispositivo de cânula.

Em uma modalidade, a parte do corpo do dispositivo de cânula que possui o maior diâmetro está posicionada de forma simétrica e rotacional em torno de um eixo geométrico central.

Em outra modalidade, a parte do corpo do dispositivo de cânula que possui o maior diâmetro possui lados angulosos, por exemplo, fornecendo um perfil triangular ou quadrangular quando atravessado. Quando possui lados angulosos, o perfil do dispositivo de cânula pode ser usado para definir a posição de introdução correta.

Em uma modalidade, o dispositivo de cânula compreende um corpo que mostra uma superfície externa lisa e que possui uma cavidade interna, cavidade interna essa que é coberta na extremidade distal por uma parede, como uma membrana ou um septo que pode ser penetrada por uma agulha, como uma agulha de conexão ou uma seringa, e na extremidade proximal da cavidade interna uma cânula é embutida, a superfície proximal externa do corpo, isto é, a superfície do corpo voltada para a porção receptora durante a injeção do dispositivo de cânula, é fornecido com meios para fixar de modo não liberável o dispositivo à porção receptora. A superfície externa lisa pode, por exemplo, apresentar uma circunferência oval ou arredondada, e a parede que cobre a extremidade distal da cavidade interna pode ser penetrada por uma agulha fina ou grossa, aquela que se preferir.

Em uma modalidade, a fixação não liberável entre a porção receptora e o dispositivo de cânula é formada automaticamente, ou seja, dispensando a adoção de qualquer medida no sentido de formar a fixação não liberável, já que o dispositivo de cânula é impulsionado de encontro à

porção recebedora.

De acordo ainda com outro aspecto da presente invenção, um dispositivo de transmissão é fornecido. O dispositivo de transmissão inclui uma parte da base fornecida com uma porção recebedora para um dispositivo de cânula onde a seção recebedora possui meios de orientação para um dispositivo insersor, dispositivo insersor esse que prende o dispositivo de cânula antes da introdução, isto é, a porção recebedora não possui meios de orientação para o dispositivo de cânula ou ao menos a porção recebedora dispensa meios de orientação para o dispositivo de cânula, já que os meios de orientação para o dispositivo de cânula podem fornecer suficiente orientação ao posicionamento correto do dispositivo de cânula.

Em uma modalidade, o dispositivo de cânula corresponde a uma abertura interna em uma parte do insersor, e o dispositivo de cânula é fornecido com meios para fixação do dispositivo à parte da base no lado proximal do corpo do dispositivo de cânula.

O dispositivo de cânula será descrito em mais detalhes com referência às figuras:

A Figura 1 é uma vista de uma modalidade do dispositivo de cânula da presente invenção, B é uma vista atravessante do mesmo dispositivo de cânula conforme mostrado em A, C é uma vista atravessante ao longo da linha A-A da Figura 1B de um dispositivo de cânula que possui um perfil quadrado, D mostra um dispositivo de cânula que possui um perfil quadrado e posições de acesso tomadas de diferentes ângulos;

A Figura 2 é uma vista atravessante de uma modalidade do dispositivo de cânula da presente invenção colocado na porção recebedora do dispositivo de transmissão;

A Figura 3 é uma vista de cima de uma parte da base com uma porção recebedora no centro;

A Figura 4 é uma vista de cima de uma parte da base com uma Rb no centro e um dispositivo de cânula com um perfil arredondado posicionado na porção recebedora;

A Figura 5 é uma vista de cima de uma parte da base com uma

porção recebedora no centro e um dispositivo de cânula com um perfil quadrado posicionado na seção recebedora;

A Figura 6 é uma vista de cima de uma parte da base sobre a qual foi montado um topo compreendendo um reservatório e meios para transportar o conteúdo do reservatório para o paciente;

A Figura 7 é uma vista atravessante do dispositivo de transmissão conforme demonstrado na Figura 5;

A Figura 8 é uma vista atravessante de outra modalidade do dispositivo de transmissão de acordo com a invenção;

A Figura 9 mostra uma parte da base de uma modalidade que possui uma seção recebedora quadrada de ajuste folgado para um dispositivo de cânula arredondado;

A Figura 10 mostra uma parte da base de uma modalidade que possui uma seção recebedora quadrada de ajuste apertado para um dispositivo de cânula quadrado;

A Figura 10A mostra uma parte da base de uma modalidade que possui uma seção recebedora quadrada de ajuste apertado para um dispositivo de cânula quadrado, dispositivo de cânula esse que possui duas entradas;

A Figura 11 mostra uma parte da base de uma modalidade que possui uma seção recebedora sem paredes retas para qualquer dispositivo de cânula;

A Figura 12 mostra uma parte da base de uma modalidade que possui uma seção recebedora quadrada para um dispositivo de cânula não mostrado;

A Figura 13 é uma vista lateral que mostra o dispositivo de cânula montado em um insensor preparado para injeção;

A Figura 14 mostra duas vistas da mesma modalidade de uma cânula, de acordo com a invenção, montada em um insensor, o qual é reunido a uma porção recebedora da parte da base.

A Figura 15 mostra uma vista em seção transversal de uma primeira modalidade de um dispositivo de introdução da invenção, onde o

dispositivo de introdução está montado em um receptor e a agulha de introdução está em posição contraída antes da ativação;

A Figura 16 é uma vista em seção transversal da modalidade da Figura 15 na posição após a ativação do dispositivo de introdução e da
5 introdução da cânula;

A Figura 17 é uma vista lateral de um dispositivo de introdução da modalidade mostrada na Figura 15 antes da montagem no receptor.

A Figura 18 é uma vista em seção transversal de outra modalidade de um dispositivo de introdução da invenção, onde o dispositivo de introdução é montado em um receptor e a agulha de introdução está em posição contraída antes da ativação;
10

A Figura 19 é uma vista em seção transversal da modalidade da Figura 18 em posição após a ativação do dispositivo de introdução e a introdução da cânula;

A Figura 20 é uma vista lateral de um dispositivo de introdução da modalidade na Figura 18, onde a primeira parte de introdução e a segunda parte de introdução estão montadas;
15

A Figura 21 é uma vista lateral de um dispositivo de introdução da modalidade na Figura 18 onde a primeira parte de introdução está desmontada da segunda parte de introdução;
20

A Figura 22 é uma vista lateral da primeira parte de introdução de um dispositivo de introdução da modalidade da Figura 18;

A Figura 23 é outra vista lateral da primeira parte de introdução de um dispositivo de introdução da modalidade da Figura 18;

A Figura 24 é uma vista lateral do dispositivo de introdução da modalidade da Figura 18, onde a primeira parte de introdução está colocada na segunda parte de introdução;
25

A Figura 25 é uma vista lateral do dispositivo de introdução da modalidade da Figura 24, onde a primeira parte de introdução é girada para a direita;
30

A Figura 26 é uma vista lateral do dispositivo de introdução da modalidade da Figura 24, onde o dispositivo de introdução está em posição

apta à ativação e à introdução da cânula;

A Figura 27 é uma vista lateral do dispositivo de introdução da modalidade da Figura 24, onde o dispositivo de introdução está montado em um receptor apto à introdução;

5 A Figura 28 é uma vista lateral do dispositivo de introdução da modalidade da Figura 24, onde o dispositivo de introdução está ativado e a introdução de uma cânula é executada;

A Figura 29 é uma vista lateral do dispositivo de introdução da modalidade da Figura 24, onde o dispositivo de introdução está na posição após ativação e introdução da cânula, e onde a agulha de introdução está em posição contraída;

A Figura 30 é uma vista lateral da primeira parte de introdução do dispositivo de introdução da modalidade da Figura 24, onde a primeira parte de introdução é removida da segunda parte de introdução para descartar.

Descrição Detalhada da Invenção

A Figura 1A e B mostra uma primeira modalidade da presente invenção. Nesta modalidade, o dispositivo de cânula inclui um alojamento 1a, 1b e uma parede na forma, por exemplo, de uma membrana 4, que juntos definem uma cavidade interna adaptada para receber um elemento penetrante 6 que se estende a partir de, por exemplo, um conector ou uma seringa.

O alojamento 1a, 1b é normalmente fabricado de um material plástico moldado relativamente rígido.

25 A parte mais baixa 1b pode ser construída de uma parte mais alta cilíndrica onde a superfície interna forma as paredes da cavidade interna e a superfície externa é lisa e destituída de projeções, e de uma parte mais baixa cilíndrica com um diâmetro menor onde a superfície interna forma uma abertura que sustenta uma cânula 3, sendo que a superfície externa compreende meios 5 para fixar o dispositivo de cânula de forma liberável à parte da base 9.

O dispositivo de cânula também pode ser construído com um

perfil angular, por exemplo, um perfil quadrangular conforme mostrado na Figura 1C. Esta figura mostra duas modalidades do dispositivo de cânula: um dispositivo dotado de um perfil arredondado (mais alto) e um dispositivo que possui um perfil quadrado (mais baixo). Este perfil mostrará se o dispositivo de cânula é observado de cima ao longo da linha A-A mostrada na Figura 2. Sendo redondo ou angular o perfil do dispositivo de cânula, o perfil pode apresentar um ajuste apertado ou um ajuste folgado na porção receptora, sendo que um ajuste folgado significa que a seção receptora é fornecida com meios de orientação para o insersor, e o dispositivo de cânula é colocado em posição correta quando o insersor é colocado em conformidade com os meios de orientação e quando o insersor é removido da seção receptora, um espaço vazio correspondente às paredes do insersor aparecerá em torno do dispositivo de cânula. Um ajuste apertado significa que a seção receptora da parte da base é fornecida com um compartimento que corresponde intimamente à forma ou ao perfil do dispositivo de cânula, e o insersor posiciona o dispositivo de cânula no interior do compartimento, o qual possui paredes que correspondem intimamente às paredes externas do dispositivo de cânula.

O dispositivo de cânula mostrado na Figura 1D possui duas aberturas de acesso cobertas com uma membrana 4, em outra modalidade (não mostrada), cada abertura de acesso poderia ser coberta por membranas não conectadas separadas em diferentes posições da superfície (por exemplo, respectivamente 4a e 4b). Este dispositivo de cânula pode ser abastecido com medicamentos provenientes de dois diferentes ângulos através da superfície 4a ou da superfície 4b. Tal dispositivo possibilita o fornecimento de um acesso extra para medicamentos, se uma abertura correspondente for fornecida na porção receptora 7 ou, de forma alternativa, o dispositivo de cânula poderia ser um padrão para dois tipos diferentes de partes da base 9 dotadas de diferentes aberturas na porção receptora 7.

A cânula é produzida em um material inerte macio e, nesta modalidade, a cânula 3 é fixada ao alojamento 1b impulsionando uma parte de aperto 2 produzida em material mais rígido do que a cânula 3 para o interior

da abertura da parte mais baixa cilíndrica após posicionar a cânula 3 na abertura. Na medida em que a parte de aperto 2 é impulsionada para o interior da abertura, a cânula 3 será comprimida de encontro às paredes da abertura, e esta pressão manterá a cânula 3 na posição correta.

5 Os meios 5 para fixação do dispositivo de cânula de forma não liberável à parte da base 9 são, nesta modalidade, construídos como inúmeros ganchos 5; tais ganchos 5 podem articular em torno da posição onde se fixam ao alojamento 1a, nesta modalidade, as fixações para os ganchos 5 são feitas de material flexível, isto é, os ganchos podem ser impulsionados
10 para dentro quando os ganchos 5 passarem por uma área de diâmetro reduzido. Cada gancho 5 é fornecido com uma superfície mais baixa 5a paralela à superfície de contato 7b da porção receptora 7 da parte da base 9. Cada gancho 5 também é fornecido com uma superfície inclinada 5b, superfície inclinada essa que, durante a introdução do dispositivo de cânula, está em
15 contato com uma parte projetante 7a da porção receptora 7. Quando o dispositivo de cânula é impulsionado descendentemente para a porção receptora 7, os ganchos 5 são impulsionados para dentro de encontro à parte cilíndrica mais baixa do alojamento 1b, e já que os ganchos 5 nesta posição estão enviesados, os ganchos 5 retornarão a sua posição original quando
20 a superfície inclinada 5b dos ganchos tiver passado totalmente a parte projetante 7a da porção receptora 7. Quando os ganchos 5 retornarem à posição original, a superfície mais alta 5a dos ganchos estará em contato com as superfícies de contato 7b da porção receptora 7, e o dispositivo de cânula será travado nesta posição na medida em que nem o dispositivo de
25 cânula nem a porção receptora 7 são fornecidos com meios para impulsionar os ganchos 5 de encontro à parte cilíndrica mais baixa do alojamento 1b.

De acordo com outra modalidade não mostrada, tanto o lado mais alto das partes projetantes 7a ou o lado mais baixo do alojamento 1a são fornecidos com um adesivo, o qual atua como meios de fixação não liberável quando o dispositivo de cânula é impulsionado para a posição da porção receptora 7.
30

A Figura 2 mostra a mesma modalidade do dispositivo de cânula-

la mostrado na Figura 1, onde o dispositivo de cânula é posicionado na porção recebedora 7. A porção recebedora 7 é fornecida com paredes posicionadas de maneira essencialmente vertical que cobrem a seção lateral do dispositivo de cânula, e uma parte de fundo formada pelas partes projetantes 7a sobre as quais o dispositivo de cânula repousa quando travado na porção recebedora 7. O espaço 8 em torno do dispositivo de cânula, o qual possui a forma de um compartimento cilíndrico entre as paredes essencialmente verticais e a seção lateral do dispositivo de cânula cria um meio de orientação para um insersor. O dispositivo de cânula, nesta modalidade, é normalmente plenamente coberto por uma parte cilíndrica mais baixa do insersor, e quando o usuário deseja injetar o dispositivo de cânula, a parte cilíndrica mais baixa do insersor é colocada no espaço 8 formada pela porção recebedora 7, e então o dispositivo de cânula é impulsionado para a posição por um êmbolo que é deslocado adiante para o interior da parte cilíndrica mais baixa do insersor.

A porção recebedora 7 é fixada de forma não liberável à parte da base 9, sendo que a parte da base 9 é presa à pele do paciente, por exemplo, com uma almofada de montagem 10.

A Figura 3 mostra uma vista superior de uma parte da base 9 fornecida com uma porção recebedora 7 e com partes de fixação 11 para uma parte de transmissão 12.

A Figura 4 mostra uma vista superior de uma mesma parte da base 9, conforme mostrado na Figura 3, também fornecida com uma porção recebedora 7 e com partes de fixação 11 para uma parte de transmissão 12, porém na Figura 4 um dispositivo de cânula foi posicionado na porção recebedora 7.

A Figura 5 mostra uma vista superior e outra modalidade da parte da base 9. A seção recebedora 7 desta parte da base 9 possui um compartimento interno quadrado, e um dispositivo de cânula 1a dotado de um perfil quadrado externo é colocado na seção recebedora 7.

A Figura 6 mostra uma vista superior de uma parte da base 9, conforme mostrada na Figura 3, 4 ou 5, porém, na Figura 6, a parte da base

9 foi fornecida com uma cobertura 12 em que o reservatório 13 para medicamento e os meios para transporte do medicamento proveniente do reservatório até o paciente são embutidos.

5 A Figura 7 mostra uma vista atravessante do dispositivo mostrado na Figura 6. A Figura 7 mostra uma porção receptora 7 posicionada em uma parte da base 9, parte da base 9 essa que possui uma almofada de montagem 10 subjacente. Um dispositivo de cânula foi introduzido na porção receptora 7, e a cânula 3 do dispositivo de cânula é introduzido de modo subcutâneo em um paciente. O dispositivo de cânula e a porção receptora 10 poderiam ser redondos ou quadrados. Uma cobertura 12 foi montada na parte da base 9, e uma agulha de conector 6 forma uma conexão fluida entre um reservatório 13, o qual é fixado ao interior da cobertura 12 e ao dispositivo de cânula penetrando no septo 4 do dispositivo de cânula.

15 O dispositivo de transmissão 7 pode ser montado no paciente através das seguintes etapas:

I. Uma parte da base 9 estéril é desempacotada e presa à pele do paciente.

20 II. Um insersor estéril de uso único incluindo um dispositivo de cânula é desempacotado, ou uma parte estéril que compreende uma agulha de injeção combinada com um dispositivo de cânula é desempacotada e aplicada a um insersor de múltiplo uso, a extremidade proximal do insersor é colocada nos meios de orientação 8 da porção receptora 7 e o dispositivo de cânula é introduzido, isto é, a cânula 3 é injetada subcutaneamente.

25 III. Uma parte de transmissão, que compreende uma cobertura 12, um reservatório 13 e meios para transportar o conteúdo do reservatório até o paciente, é fixada à parte da base 9, e quando a cobertura 12 é presa à parte da base 9, a agulha do conector 9 penetra no septo 4 do dispositivo de cânula, e em seguida o dispositivo de transmissão está apto ao serviço.

30 A Figura 8 mostra outra modalidade de um dispositivo de transmissão. Nesta modalidade, a porção receptora 7 está posicionada na borda da parte da base 9 e o dispositivo de cânula que possui um corpo cilíndrico 1b não é introduzido perpendicularmente à pele do paciente, porém

em ângulo aproximado de 30°. Os números de referência se referem a partes semelhantes, à semelhança das Figuras 6 e 7.

As Figuras 9 e 10 mostram outras modalidades de um dispositivo de transmissão. A modalidade da Figura 9 é fornecida com um dispositivo de cânula cilíndrico (perfil arredondado) colocado em uma porção recebedora 7 arredondada ou quadrada. Tal modalidade fornece um aperto folgado para o dispositivo de cânula. A modalidade da Figura 10 é fornecida com um dispositivo de cânula arredondado ou quadrado colocado na porção recebedora 7 arredondada ou quadrada. Esta modalidade também fornece um aperto folgado para o dispositivo de cânula onde as paredes retas da porção recebedora 7 podem fornecer meios de orientação para um insensor. A Figura 10a mostra como a modalidade da Figura 10 pode ser adaptada para um dispositivo de cânula dotado de entradas cobertas por membranas 4a e 4b.

A Figura 11 mostra uma porção recebedora 7 disposta centralmente sem que paredes verticais orientem a posição do insensor. Em lugar disso, a circunferência ligeiramente elevada da placa central 9a da parte da base 9 correspondente a uma parte da extremidade proximal do insensor indica a posição correta do insensor durante a introdução do dispositivo de cânula 1.

A Figura 12 mostra uma parte da base 9 dotada de uma porção recebedora 7 disposta centralmente dotada de paredes verticais, paredes essas que fornecem um perfil quadrado à porção recebedora 7. A parte da base 9 é mostrada antes que o dispositivo de cânula seja introduzido.

As Figuras 13 e 14 ilustram um insensor que pode ser usado durante a introdução do dispositivo de cânula em um dispositivo de transmissão com uma porção recebedora 7 mostrada na Figura 3 a 10. O dito insensor poderia ter paredes externas fornecendo um perfil correspondente a uma parte, por exemplo, as paredes da porção recebedora 7 e as paredes internas que fornecem um perfil correspondente ao dispositivo de cânula em questão a fim de que o insensor oriente o dispositivo de cânula para a posição correta.

A fim de que o insensor 14 interaja apropriadamente com a por-

ção recebedora 7 da parte da base 9, é desejável que o insersor 14 seja fornecido com os meios de orientação 15 que se estendem além da extremidade da agulha de injeção do insersor. Os meios de orientação 15 podem dispor de três finalidades, já que podem agir 1) de modo a manter a agulha de injeção fora da linha de visão do usuário antes, durante e depois da injeção do dispositivo de cânula, 2) para proteger o ambiente da agulha de injeção, e 3) para garantir a injeção precisa e segura do dispositivo de cânula na porção recebedora 7.

Nesta modalidade os meios de orientação 15 do insersor possuem uma forma que corresponde ao formato dos meios de orientação 8 (vide, por exemplo, a Figura 2) na porção recebedora 7, por exemplo, um tubo retangular ou cilíndrico.

Uma descrição mais detalhada do insersor específico mostrado nas Figuras 15 e 30 e o modo de funcionamento do insersor pode ser encontrado no pedido DK nº PA200601028 depositado em 2 de agosto de 2006.

As Figuras 15 e 16 mostram uma vista pormenorizada do dispositivo de introdução, e na Figura 15, o dispositivo de introdução está na posição em que se encontra apto a ser ativado, porém ainda não ativado, e na Figura 16, o dispositivo de introdução está em posição após ativação e após a introdução no dispositivo de cânula. A modalidade do dispositivo de introdução na Figura 15 e 16 compreende meios de orientação na forma de uma primeira parte de introdução e de uma segunda parte de introdução 16, sendo que a primeira parte de introdução 15 é montada de forma deslizante no interior da segunda parte de introdução 16 através de meios de orientação na forma de derivações 17 que deslizam no rasgo 18, compreendendo ainda uma parte porta-agulha 19 que compreende uma agulha de injeção 6 e um elemento elástico 21, o qual nesta modalidade sustenta a retração da agulha de injeção 6 após a introdução do dispositivo de cânula. A agulha de injeção 6 é reunida ao dispositivo de cânula de tal modo que a cânula 3 é inserida de modo subcutâneo na pele de um paciente quando o dispositivo de introdução é ativado. Na modalidade mostrada, a agulha de injeção 6 é colocada dentro da cânula 3 oca. O elemento elástico 21 repousa respecti-

vamente sobre uma superfície de topo descendente interna da segunda parte de introdução 16 e sobre uma superfície ascendente interna da primeira parte de introdução 15, e impulsiona as duas partes para que se afastem uma da outra quando o elemento elástico 21 estiver enviesado. Nas Figuras 5 15 e 16 o elemento elástico 21 não está enviesado.

Nesta modalidade, o dispositivo de introdução é posicionado na porção receptora 7 em uma parte da base 9 antes de ser ativado. Sobre a parte da base 9, o dispositivo de introdução é conectado de forma liberável à porção receptora 7, que está montado sobre a parte da base 9, e os gan- 10 chos 5 do dispositivo de cânula podem engatar na superfície de contato 7b formada na porção receptora 7 e, desta forma, travar o dispositivo de cânula à parte da base 9. A parte da base 9 é presa à pele do paciente, por exemplo, por uma camada de adesivo.

A modalidade do dispositivo de introdução mostrada nas Figu- 15 ras 1 e 2 são concebidas para o uso único do dispositivo de introdução como um todo. A modalidade possibilita, primeiro, posicionar com cautela uma placa da base 9, por exemplo, compreendendo uma porção receptora 7, sobre a pele do paciente, segundo, introduzir o dispositivo de cânula posicionando o dispositivo de introdução na porção receptora 7 e terceiro, remo- 20 ver o dispositivo de introdução da porção receptora 7 e dispor o dispositivo de introdução incluindo a agulha de injeção 6 usada. De acordo com esta modalidade, a agulha de injeção 6 jamais está visível ao usuário e ao mesmo tempo, a primeira parte de introdução 15 protege as áreas próximas da agulha de injeção 6 fina e potencialmente infectada.

25 A modalidade do dispositivo de introdução das Figuras 15 e 16 é uma unidade de duas partes, duas partes essas que interagem através de um elemento elástico 21 (uma mola) que pode ser construída de um corpo moldado. A primeira unidade é constituída de uma primeira parte de introdução, isto é, os meios de orientação 15 e a segunda unidade são constituídos 30 pela segunda parte de introdução 16 e as paredes externas de ambas as partes formadas como tubos cilíndricos. A primeira parte de introdução 15 desliza no interior da segunda parte de introdução 16 e a segunda parte de

introdução 16 é fornecida com uma parte de êmbolo central que compreende a parte portadora da agulha 189, a qual desliza no interior da primeira parte de introdução 15. Os tubos podem apresentar qualquer forma de seção transversal, por exemplo, oval ou poligonal, como hexágona ou octogonal ou qualquer outra forma, desde que a primeira parte de introdução 15 possa se deslocar ao longo do eixo geométrico longitudinal da segunda parte de introdução 16. Na transmissão, este dispositivo de introdução de uso único pode ser reunido à porção recebedora 7 ou empacotado junto. Se o equipamento de uso único for reunido à porção recebedora 7, então o usuário primeiro posiciona a placa da base 9 sobre a pele do paciente, e em seguida o usuário ativa o dispositivo de introdução destravando a segunda parte de introdução 16 da primeira parte de introdução 15 e em seguida impulsiona a segunda parte de introdução 16 na direção da pele do paciente. Se o dispositivo de introdução de uso único for empacotado sozinho, o usuário primeiro escolhe uma placa da base 9 com uma porção recebedora 7 e em seguida posiciona a placa da base 9 sobre a pele do paciente, e em seguida desempacota o dispositivo de introdução e coloca o dispositivo de introdução na porção recebedora 7 sobre a placa da base. Finalmente, o usuário injeta o dispositivo de cânula 1b na porção recebedora 7, remove o dispositivo de introdução da placa da base 9, trava a primeira e a segunda partes de introdução 15 e 16 em relação uma à outra a fim de proteger as áreas vizinhas das agulhas de injeção 6 contaminadas, e descartar do dispositivo de introdução completo de forma segura.

A segunda parte de introdução 16 é presa de modo liberável ao dispositivo de cânula 1b e preso de modo não liberável à parte portadora de agulha 19 que sustenta a agulha de injeção 6 para penetração na pele do paciente. Nesta modalidade, o elemento elástico 21 é ilustrado por uma mola metálica helicoidal, porém o elemento elástico 21 pode estar na forma, por exemplo, de um cilindro de borracha ou objeto similar, que pode ser posicionado entre as duas partes de introdução 15 e 16, e fornecem a ação desejada entre as duas partes. Quando o dispositivo de introdução está em posição que atinge antes e depois da ativação conforme mostrado nas Figuras

15 e 16, o elemento elástico 21 é enviesado, e quando o dispositivo de introdução é ativado pela pressão manual descendente da segunda parte de introdução 16 até uma posição avançada para a introdução do dispositivo de cânula, o elemento elástico 21 é enviesado, desde que a segunda parte de introdução 16 esteja em posição avançada.

Conforme mostrado em detalhe na Figura 17, a superfície externa da primeira parte de introdução 15 é fornecida com uma projeção formada como uma derivação cilíndrica 17 que se projeta a partir da superfície externa da primeira parte de introdução 15. A derivação 17 interage com uma a na forma de um rasgo 18 na segunda parte de introdução 16, o dito rasgo 18 é conformado com três partes 18a, 18b e 18c onde a primeira parte 18a possui uma direção ao longo do eixo geométrico longitudinal da segunda parte de introdução 16, a segunda parte 18b é perpendicular ao eixo geométrico longitudinal da segunda parte de introdução 16, e a terceira parte 18c possui uma direção ao longo do eixo geométrico longitudinal da segunda parte de introdução 16. A terceira parte 18c é conectada à segunda parte 18b do lado contrário à conexão entre a segunda parte 18b e a primeira parte 18a. Quando a derivação 17 da primeira parte de introdução 15 é colocada em posição de travamento no rasgo 18, a derivação 17 é posicionada na terceira parte 18c do rasgo 18, e a mola 21 está enviesada ou levemente enviesada, e as partes de introdução 15 e 16 são travadas uma em relação à outra. Quando o usuário precisa ativar o dispositivo, a segunda parte de introdução 16 é impulsionada ligeiramente para baixo atraso de tempo até que a derivação 17 atinja a parede mais alta da segunda parte 18b do rasgo, e o usuário percebe que não é possível impulsionar adicionalmente para baixo a segunda parte de introdução 16, neste ponto, a derivação 17 é nivelada com a segunda parte 18b do rasgo 18. O usuário gira a segunda parte de introdução 16 para a direita até que a derivação 17 atinja a parede direita da primeira parte 18a do rasgo 18, e o usuário novamente percebe que não é possível girar adicionalmente a segunda parte de introdução 16, neste ponto, o dispositivo de introdução está apto à ativação.

A modalidade do dispositivo de introdução mostrada nas Figu-

ras 18 e 19 são concebidas para uso múltiplo. A Figura 18 mostra o dispositivo de introdução em posição ainda não ativada antes da introdução, e a Figura 19 mostra o dispositivo de introdução em posição após a ativação, onde a cânula 3 foi introduzida e a agulha de injeção 6 foi impulsionada de volta ao ponto de partida.

O dispositivo de introdução de acordo com a modalidade da Figura 18 e 19 compreende, assim como a primeira modalidade, uma primeira parte de introdução 15 e uma segunda parte de introdução 16 montada de modo semelhante uma à outra, como descrito para a primeira modalidade.

Um dispositivo de cânula 1b é conectado a uma parte portadora de agulha 19, parte portadora essa que é fornecida com uma agulha de injeção 6. Nesta modalidade, a parte portadora de agulha 19 é uma unidade isolada, isto é, a parte portadora de agulha 19 é presa de modo liberável à segunda parte de introdução 16 por meio de, por exemplo, linguetas e conexões de sulco 19a, 19b onde uma parte projetante 19a se estende para uma parte de sulco 19b. Se a parte portadora de agulha 19 junto com a primeira parte de introdução 15 for girada para a esquerda, as linguetas 19a serão liberadas dos sulcos 19b, e a parte portadora de agulha 19 pode ser removida da segunda parte de introdução 16 coberta pelas paredes externas da primeira parte de introdução 15. Normalmente, a parte portadora de agulha 19 é móvel, porém conectada de modo não liberável à primeira parte de introdução 15. Nas Figuras 18 e 19, o dispositivo de introdução é colocado de forma liberável na porção recebedora 7 na parte da base 9.

As Figuras 20 e 21 mostram em detalhe a interconexão do dispositivo de introdução de duas partes da presente invenção concebida para múltiplos usos. A primeira parte de introdução 15 é semelhante à modalidade das Figuras 15 a 17, a qual é fornecida com uma projeção 17 sobre a superfície exterior ou mais externa formada como uma derivação cilíndrica e que está apta a se deslocar no rasgo 18. Conforme descrito para a modalidade de uso único, o rasgo 18 compreende três partes esteliformes, a primeira parte 18a, a segunda parte 18b e a terceira parte 18c. A modalidade de múltiplos usos das Figuras 20 e 21 diferem da modalidade de uso único

pelo fato de a terceira parte 18c do rasgo 18 formar uma abertura na parede cilíndrica da segunda parte de introdução 16, e esta abertura possibilita a saída da derivação 17 do rasgo 18; a terceira parte 18c curta, deste modo, fornece meios para reunir ou liberar a primeira parte de introdução 15 da
5 segunda parte de introdução 16.

Quando o dispositivo de introdução é montado, a derivação 17 da primeira parte de introdução 15 é posicionada na terceira parte 18c aberta do rasgo 18 e impulsionada ascendentemente até a derivação 17 atingir a segunda parte transversal 18b do rasgo 18. Em seguida, a segunda parte de
10 introdução 16 é girada até que a derivação 17 seja posicionada na área mediana da segunda parte 18b transversal do rasgo 18, colocando assim a primeira e a segunda partes de introdução em posições que impedem os deslocamentos longitudinais da primeira parte de introdução 15 em relação à segunda parte de introdução 16. O elemento elástico 21 está nesta posição,
15 porém não enviesado, ou apenas levemente enviesado, e o dispositivo de introdução está pronto para uso.

Da mesma maneira, o dispositivo de introdução de duas unidades pode ser desmontado pela rotação inversa da segunda parte de introdução 16, deslocando assim a derivação 17 da segunda parte 18b transversal
20 do rasgo 18 para o interior da terceira parte 18c do rasgo 18, e afastando a segunda parte de introdução 16 da primeira parte de introdução 15 na medida em que a derivação 17 sai através da extremidade aberta da terceira parte 18c, liberando desta forma a primeira parte de introdução 15, inclusive a parte portadora de agulha 19 da segunda parte de introdução 16.

25 Esta modalidade possibilita a remoção e o descarte somente da primeira parte de introdução 15, inclusive da parte portadora de agulha 19, e da agulha de injeção 6 usada. Tal característica fornece a possibilidade do uso repetido da segunda parte de introdução 16 junto com uma nova primeira parte de introdução 15 substituída contendo uma nova agulha de injeção
30 6. Ademais, esta modalidade possibilita que a primeira parte de introdução 15 constitua um protetor de agulha, antes e após a ativação do dispositivo de introdução para introdução no dispositivo de cânula.

As duas Figuras 22 e 23 mostram em detalhe a primeira parte de introdução 15 da modalidade de uso múltiplo. A Figura 22 mostra a lateral da parte de introdução 15 que compreende a derivação 17 destinada a engatar no rasgo 18 da segunda parte de introdução 16, a Figura 23 mostra a lateral contrária da primeira parte de introdução 15 que compreende meios na forma de uma derivação projetante 23 posicionada na parte portadora de agulha 19, derivação 23 essa que engata no rasgo 24 essencialmente em forma de L para travamento e destravamento da parte portadora de agulha 19 antes e após a introdução. A parte portadora de agulha 19 compreende a agulha de injeção 6 (não mostrado) e é presa de forma não liberável à cânula 1b.

AS Figuras 24, 25 e 26 mostram os estágios de montagem da primeira parte de introdução 15 substituível no dispositivo de introdução concebido para uso múltiplo. As Figuras 27, 28 e 29 mostram o dispositivo de introdução em diferentes posições durante a introdução do dispositivo de cânula na parte da base 9.

A Figura 24 mostra como a primeira parte de introdução 15 descartável é colocada em uma segunda parte de introdução 16 reutilizável. A primeira parte de introdução 15 é orientada para o interior da terceira parte 18c do rasgo 18 pelo uso da derivação 17. Quando a derivação 17 é colocada na segunda parte 18b transversal do rasgo 18, conforme mostrado na Figura 25, a primeira parte de introdução 15 é mantida na posição travada longitudinalmente em relação à segunda parte de introdução 16 do dispositivo de introdução.

Uma parte projetante 23 da parte portadora de agulha 19 é engatada no rasgo 24 na parede da primeira parte de introdução 15, durante o posicionamento da primeira parte de introdução 15 na segunda parte de introdução 16, sendo que a parte projetante 23 é colocada em uma parte do rasgo 24 essencialmente em forma de L, onde o deslocamento na direção longitudinal em relação à primeira parte de introdução 15 não é possível, já que a parte do rasgo 24 onde a derivação 23 está posicionada somente permite o deslocamento perpendicular à direção longitudinal, isto é, a deri-

vação 23 mantém a parte portadora de agulha 19 em posição travada, e a agulha de injeção 6, portanto, é travada no interior da primeira parte de introdução 15, o que a mantém segura e fora da visão do paciente.

Na Figura 25, a derivação 17 da primeira parte de introdução 15 é girada para a direita, deslocando desta forma a derivação 17 para a segunda parte 18b transversal do rasgo 18. A derivação 23 da parte portadora de agulha 19 é causada pela rotação da primeira parte de introdução 15 simultaneamente impulsionada para a parte curta do rasgo 24 essencialmente em forma de L, onde o deslocamento da parte portadora de agulha 19 na direção longitudinal não é possível. O elemento elástico 21 não está enviesado nesta posição.

A Figura 26 mostra a colocação da derivação 17 no ponto de rotação da extremidade direita da primeira parte de introdução 15. Após a rotação integral da parte de introdução 1, a derivação 17 atinge o canto entre a primeira parte 18a do rasgo 18 e a segunda parte 18b transversal, e a rotação posterior da primeira parte de introdução 15 em relação à segunda parte de introdução 16 não é possível. A derivação 23 da parte portadora de agulha 19 ocorre durante a rotação da primeira parte de introdução 15, simultaneamente deslocada para o canto do rasgo 24 essencialmente em forma de L que sai da parte portadora de agulha 19 em posição destravada em relação à direção longitudinal. O elemento elástico 21 ainda está em posição não enviesada. Portanto, o dispositivo de introdução é deixado em posição apta à ativação e à introdução da agulha de injeção 6 combinada com a cânula 3 do dispositivo de cânula.

A Figura 27 mostra o mesmo dispositivo de introdução que as Figuras 24 a 26, em uma posição apta à ativação e à introdução da cânula 4, e o dispositivo de introdução é montado em uma porção recebedora 7 na parte da base 9.

A Figura 28 mostra o dispositivo de introdução quando integralmente ativado, isto é, a agulha de injeção 6 combinada com a cânula 3 do dispositivo de introdução é plenamente introduzida na camada subcutânea da pele do paciente. Durante a introdução, a segunda parte de introdu-

ção 16 é pressionada manualmente para baixo na direção da pele do paciente, enviesando desta forma o elemento elástico 21, através do qual a primeira parte de introdução 15 desliza no sentido ascendente para dentro do espaço interno da segunda parte de introdução 16, na medida em que a derivação 17 está em posição destravada. A pressão manual fará com que a derivação 17 deslize para cima orientada pela primeira parte 18a do rasgo 18 da segunda parte de introdução 16, e a derivação 23 deslizará para cima no rasgo 24 longitudinal da primeira parte de introdução 15, através da qual a agulha de injeção 6 e a cânula 3 deixam a primeira parte de introdução 15.

10 Ao sair da primeira parte de introdução 15 a agulha de injeção 6 penetra na pele do paciente e introduz a cânula 3 subcutaneamente. O dispositivo de cânula engata na porção receptora 7 na placa da base 9, garantindo a preensão do dispositivo de cânula à porção receptora 7.

A Figura 28 mostra o dispositivo de introdução em uma posição após a introdução subcutânea integral da agulha de injeção 6 no paciente. A pressão manual na segunda parte de introdução 16 foi ao menos parcialmente liberada e o elemento elástico 21 está na metade do caminho para retornar à posição não enviesada, sendo que este retorno à posição não enviesada faz com que a derivação 17 se desloque descendentemente na primeira parte 18a do rasgo 18 na direção da segunda parte 18b transversal, e a derivação 23 da primeira parte de introdução 15 se desloca para cima no rasgo 24 em direção paralela ao eixo geométrico longitudinal da primeira parte de introdução 15. Assim, o elemento elástico 21 contrai a segunda parte de introdução 16, a qual é presa à parte portadora de agulha 19, liberando desta forma a agulha de injeção 6 do dispositivo de cânula e deixando a cânula no paciente.

A fim de atingir o estado mostrado na Figura 29, a pressão é integralmente liberada da segunda parte de introdução 16. Aqui, após a segunda parte de introdução 16 ser girada para a esquerda, fazendo com que a derivação 17 se desloque para a seção mediana da segunda parte 18b transversal do rasgo 18. Tal rotação simultânea faz com que a derivação 17 23 se desloque para a parte curta do rasgo 24 essencialmente em forma de

L que está essencialmente perpendicular à direção longitudinal, travando desta forma a primeira parte de introdução 15 à segunda parte de introdução 16, e travando a parte portadora de agulha 19 no interior da primeira parte de introdução 15. O dispositivo de introdução pode então ser removido com
5 segurança da porção recebedora 7, ao mesmo tempo em que a agulha de injeção 6 se mantém protegida dentro da primeira parte de introdução 15 e invisível ao paciente.

A Figura 30 mostra a primeira parte de introdução 15 1 após ter sido removida da segunda parte de introdução 16 após o uso. A primeira
10 parte de introdução 15, contendo a agulha de injeção 6 usada e seguramente oculta, foi liberada da segunda parte de introdução 16 e está pronta para descarte. A parte portadora de agulha 19 é travada no interior da primeira parte de introdução 1 através da derivação 23 no rasgo 24 em forma de L, mantendo desta forma a agulha de injeção 6 no interior da primeira parte de
15 introdução 15 por razões de segurança, quando descartada.

Um dispositivo de cânula de acordo com a presente invenção pode apropriadamente ser usado no tratamento do diabetes ou na transmissão de outros fármacos onde o dispositivo de cânula está conectado a um reservatório e a uma unidade de bomba, ou o dispositivo de cânula pode ser
20 parte de um sistema de passagem onde as seringas podem ser usadas para administrar um ou mais fármacos ao paciente.

Um dispositivo de cânula de acordo com a presente invenção também pode consistir em um sensor ou sonda que precisa possuir uma parte posicionada subcutaneamente em contato com a corrente sanguínea
25 do paciente, isto é, a fim de medir o teor de glicose sanguínea do paciente.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de cânula que pode ser montado em uma parte da base (9), parte da base (9) essa que durante o uso é firmada à pele do paciente, o dispositivo de cânula compreende um alojamento (1a, 1b) e ao menos uma membrana (4), juntos definindo ao menos uma cavidade, o dispositivo de cânula compreende adicionalmente uma cânula (3) montada no alojamento (1a, 1b) e que está em comunicação fluida com ao menos uma cavidade, sendo que o dito dispositivo de cânula é fornecido com meios (5) para fixação do dispositivo à parte da base (9), caracterizado pelo fato de que os meios (5) estão posicionados no lado proximal do dispositivo, aqui definido como a lateral do dispositivo de cânula a partir de onde a cânula se estende.

2. Dispositivo de cânula, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os meios (5) para fixação do dispositivo à parte da base (9) compreendem características mecânicas que colaboram com os meios correspondentes (7a) na parte da base (9).

3. Dispositivo de cânula, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que os meios para fixação do dispositivo à parte da base (9) compreendem partes (5) que se estendem a partir de uma superfície proximal do dispositivo de cânula, partes (5) essas que podem articular, e assim reduzir temporariamente o diâmetro formado pelas bordas das partes (5) em ao menos uma posição.

4. Dispositivo de cânula, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os meios (5) para fixação do dispositivo à parte da base (9) compreendem uma superfície adesiva sobre a superfície proximal do dispositivo de cânula que adere à superfície correspondente da parte da base (9).

5. Dispositivo de cânula, de acordo com as reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de cânula é colocado em um dispositivo insersor (14) fornecido com uma parte de cobertura (15) que cobre o comprimento total do dispositivo de cânula.

6. Dispositivo de cânula, de acordo com quaisquer das reivindi-

cações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o dispositivo compreende um corpo (1b) que mostra uma superfície externa lisa e que possui uma cavidade interna, cavidade interna essa que é coberta na extremidade distal por uma parede (4) que pode ser penetrada por uma agulha (6), e na extremidade proximal da cavidade interna uma cânula (3) é embutida, a superfície proximal externa do corpo (1b) é fornecida com meios (5) para fixar de modo não liberável o dispositivo à porção recebedora (7).

7. Dispositivo de cânula, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que a superfície externa lisa possui uma circunferência arredondada, poliangular ou oval.

8. Dispositivo de cânula, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que a parede (4) que cobre a extremidade distal da cavidade interna pode ser penetrada por uma agulha fina ou grossa (6).

9. Dispositivo de cânula, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que a fixação não liberável entre a porção recebedora (7) e o dispositivo de cânula é formada automaticamente na medida em que o dispositivo de cânula é impulsionado de encontro à porção recebedora (7).

10. Dispositivo insersor para introdução de um dispositivo de cânula, de acordo com as reivindicações 1 a 11, sendo que o dito dispositivo compreende uma primeira parte de introdução (15) e uma segunda parte de introdução (16), e uma agulha de injeção (6) onde

- a segunda parte de introdução (16) é conectada à agulha de injeção (6) e a agulha de injeção (6) é combinada de forma liberável à cânula (3) do dispositivo de cânula,

- a primeira parte de introdução (15) cobre a agulha de injeção (15) na posição não ativada,

- a primeira parte de introdução (15) engata na segunda parte de introdução (16), e a dita primeira parte de introdução (15) é fornecida com meios de orientação que interagem com os correspondentes meios de orientação da segunda parte de introdução (16) para orientar um movimento deslizável mútuo da primeira e da segunda partes de introdução, e

- os meios de orientação da primeira e da segunda parte de introdução permitem que a agulha de injeção se projete além da primeira parte de introdução quando o dispositivo de introdução (14) é ativado.

5 11. Dispositivo insensor, de acordo com a reivindicação 10, em que a primeira parte de introdução (15) cobre o espaço aberto entre a parte da base (9) ou a pele do paciente durante a injeção e após a injeção.

10 12. Dispositivo insensor, de acordo com a reivindicação 11, em que o dispositivo de cânula assume uma posição contraída no interior da primeira parte de introdução (15) e uma posição avançada no interior da primeira parte de introdução (15), e na posição avançada a cânula (3) do dispositivo de cânula se estende além da extremidade proximal aberta da primeira parte de introdução (15).

15 13. Dispositivo insensor, de acordo com a reivindicação 11, em que a primeira parte de introdução (15) é fornecida com meios de orientação, meios esses que podem ser combinados aos meios de uma parte da base (9) que é firmada ao paciente a fim de criar um ponto e um ângulo de inserção bem-definidos.

20 14. Dispositivo insensor, de acordo com quaisquer das reivindicações 11 a 13, em que o insensor é transmitido para uso como um insensor estéril de uso único que inclui um dispositivo de cânula.

25 15. Montagem compreendendo uma parte da base (9) fornecida com uma porção recebedora (7) para um dispositivo de cânula e um dispositivo insensor caracterizado pelo fato de que a porção recebedora (7) possui meios de orientação (8) para o dispositivo insensor (14), dispositivo insensor (14) esse que sustenta o dispositivo de cânula antes da introdução.

30 16. Montagem, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o dispositivo de cânula corresponde a uma abertura interna em uma parte do insensor (14), e que o dispositivo de cânula é fornecido com meios (5) para fixar o dispositivo à parte da base (9) no lado proximal do dispositivo.

17. Montagem compreendendo uma parte da base (9), um dispositivo de cânula (1) fornecido com uma cânula (3) e uma parte de trans-

missão (), em que:

- a parte da base (9) compreende uma porção recebedora (7) para o dispositivo de cânula (1) e uma almofada de montagem subjacente (10),

5 - um dispositivo de cânula (1), que é posicionado na porção recebedora (7) após a cânula (3) do dispositivo de cânula (1) ser introduzida subcutaneamente em um paciente, inclui um alojamento (1a, 1b) definindo uma cavidade interna que possui duas aberturas de acesso adaptadas para receber um elemento penetrante (6), e

10 - a parte de transmissão compreende uma cobertura (12), um reservatório (13) e meios para transportar o conteúdo do reservatório ao paciente.

 caracterizada pelo fato de que cada abertura de acesso do dispositivo de cânula é coberta por uma membrana (4a, 4b, 4c), e uma agulha de conector (6) forma uma conexão fluida entre o reservatório (13) e o dispositivo de cânula quando o reservatório (13) está conectado ao dispositivo de cânula (1) pela penetração da membrana (4, 4a, 4b) do dispositivo de cânula (1).

18. Montagem, de acordo com a reivindicação 17, caracterizada pelo fato de que, antes de a cânula (3) do dispositivo de cânula (1) ser introduzida subcutaneamente em um paciente, o dispositivo de cânula é posicionado no insersor de uso único estéril.

19. Montagem, de acordo com a reivindicação 17, caracterizada pelo fato de que, antes de a cânula (3) do dispositivo de cânula (1) ser introduzida subcutaneamente em um paciente, a parte estéril compreendendo uma agulha de injeção combinada ao dispositivo de cânula é posicionada no insersor de múltiplo uso.

20. Montagem, de acordo com as reivindicações 17 a 19, caracterizada pelo fato de o dispositivo de cânula não ser introduzido perpendicularmente à pele do paciente.

21. Montagem, de acordo com a reivindicação 20, caracterizada pelo fato de que o dispositivo de cânula é introduzido em um ângulo de a-

proximadamente 30°:

22. Montagem, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de cânula possui duas aberturas de acesso.

5 23. Almofada de montagem compreendendo uma parte da base (9) fornecida com uma porção recebedora (7) para um dispositivo de cânula e com partes de fixação (11) correspondentes às partes de fixação sobre uma parte de transmissão (12) que compreende uma unidade de reservatório (13) e meios para transportar o conteúdo do reservatório ao paciente (texto base da página 11), caracterizada pelo fato de que a parte da base (9)
10 compreende meios para posicionar um dispositivo de introdução.

24. Almofada de montagem, de acordo com a reivindicação 23, caracterizada pelo fato de que o dispositivo de introdução é posicionado antes de ser ativado.

15 25. Almofada de montagem, de acordo com as reivindicações 23 e 24, caracterizada pelo fato de que uma cânula (3) pode ser injetada subcutaneamente após a preensão da almofada de montagem à pele.

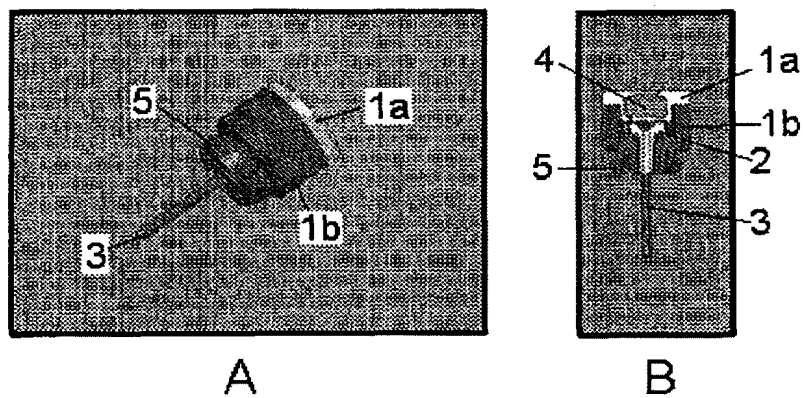
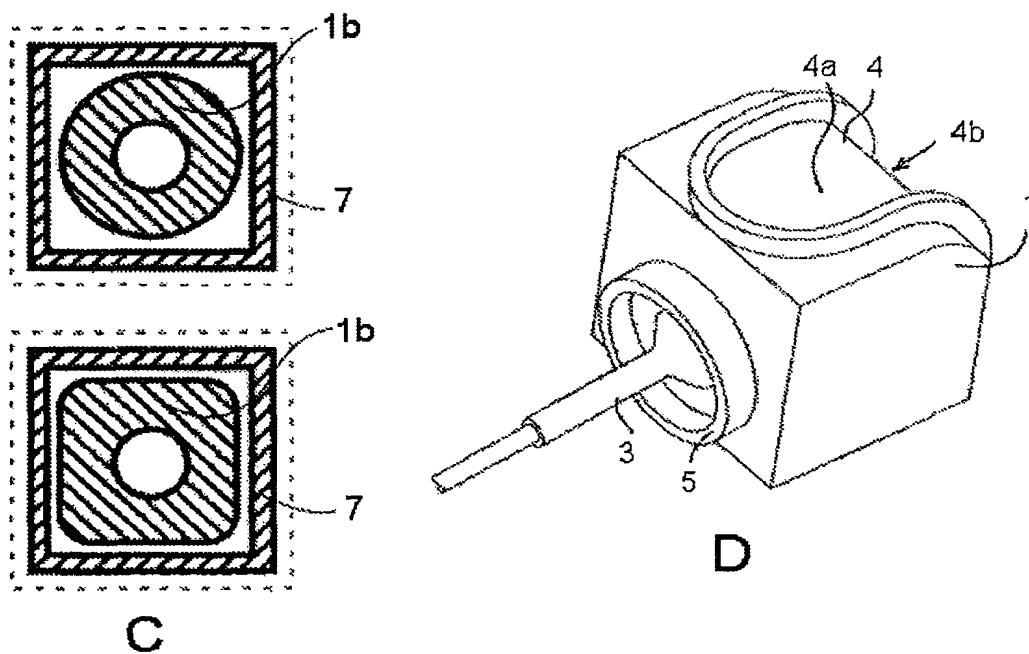


Fig. 1



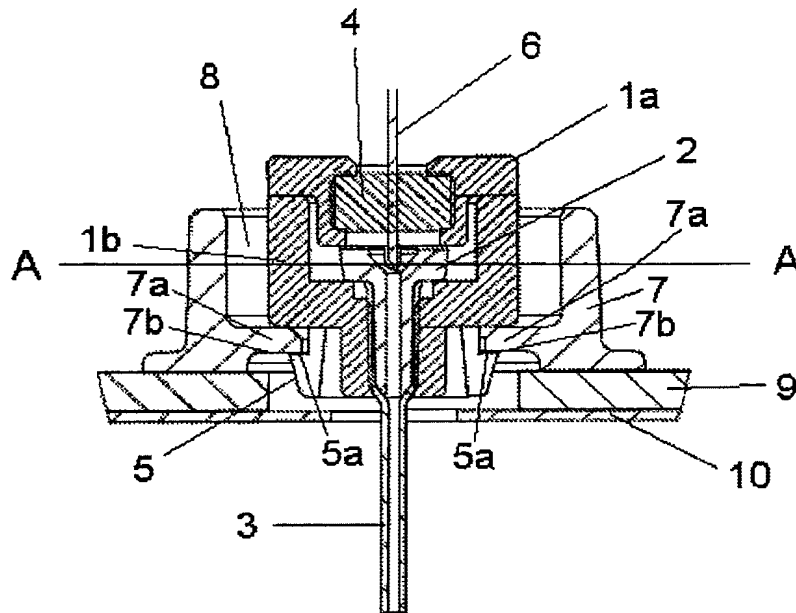


Fig. 2

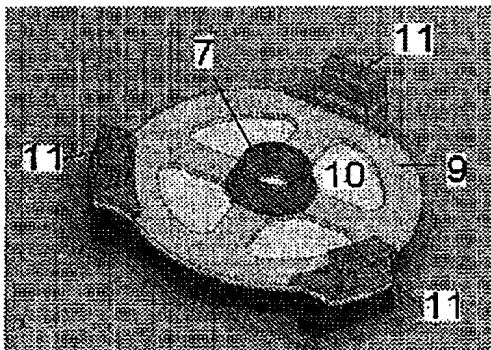


Fig. 3

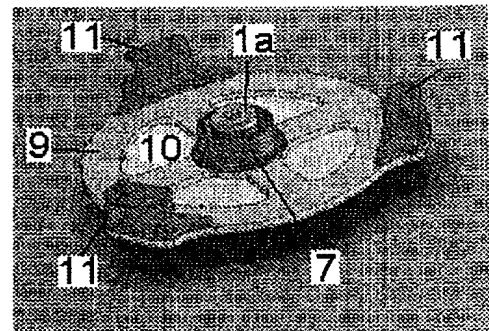


Fig. 4

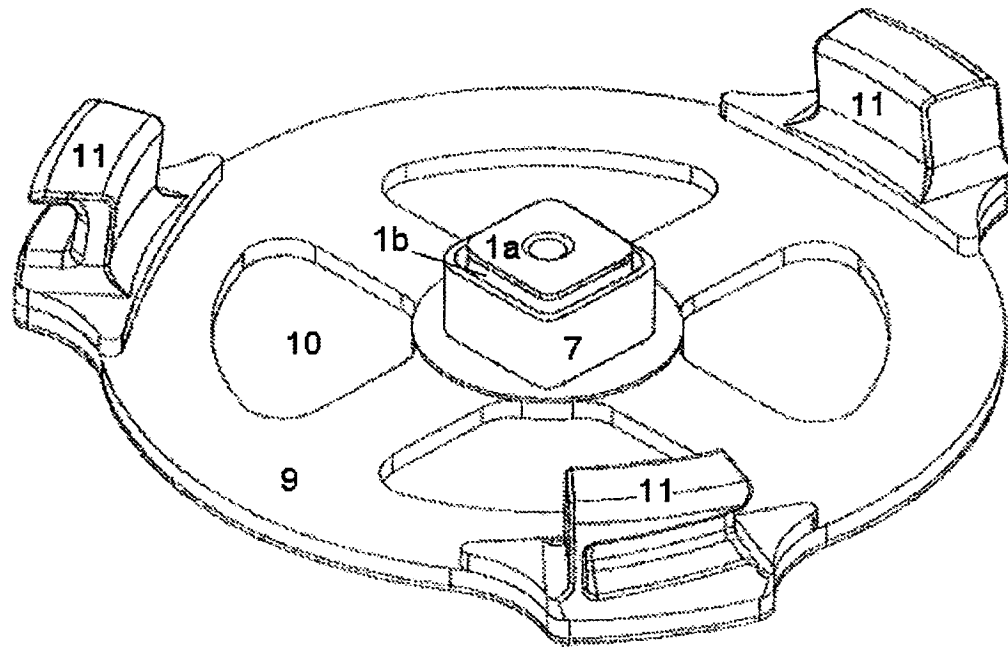


Fig. 5

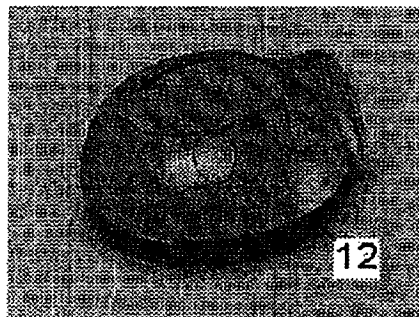


Fig. 6

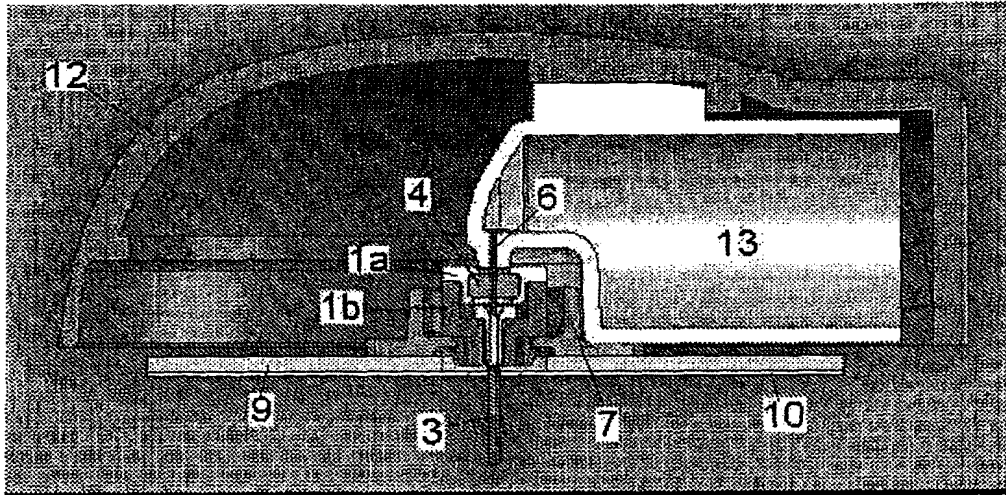


Fig. 7

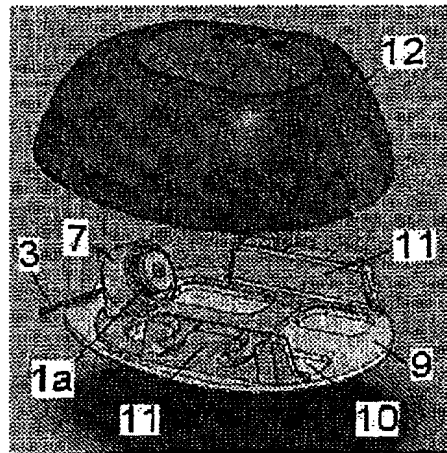
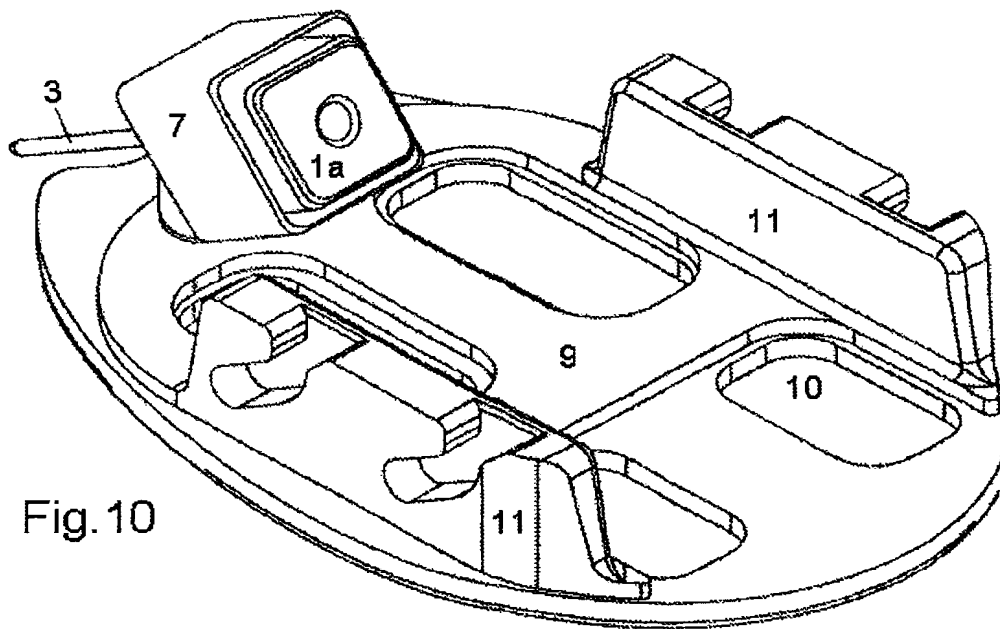
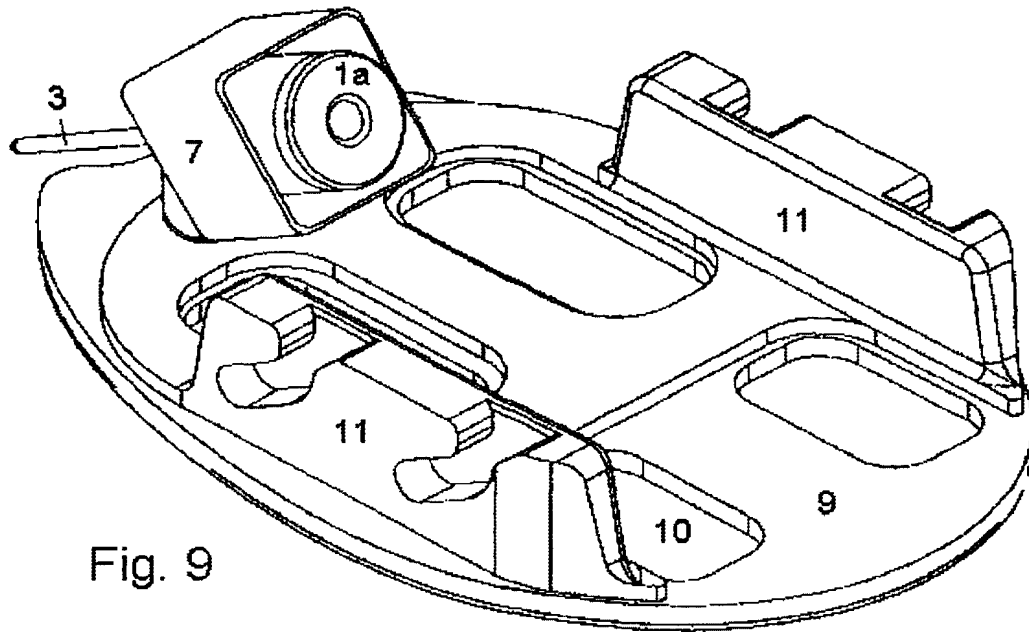
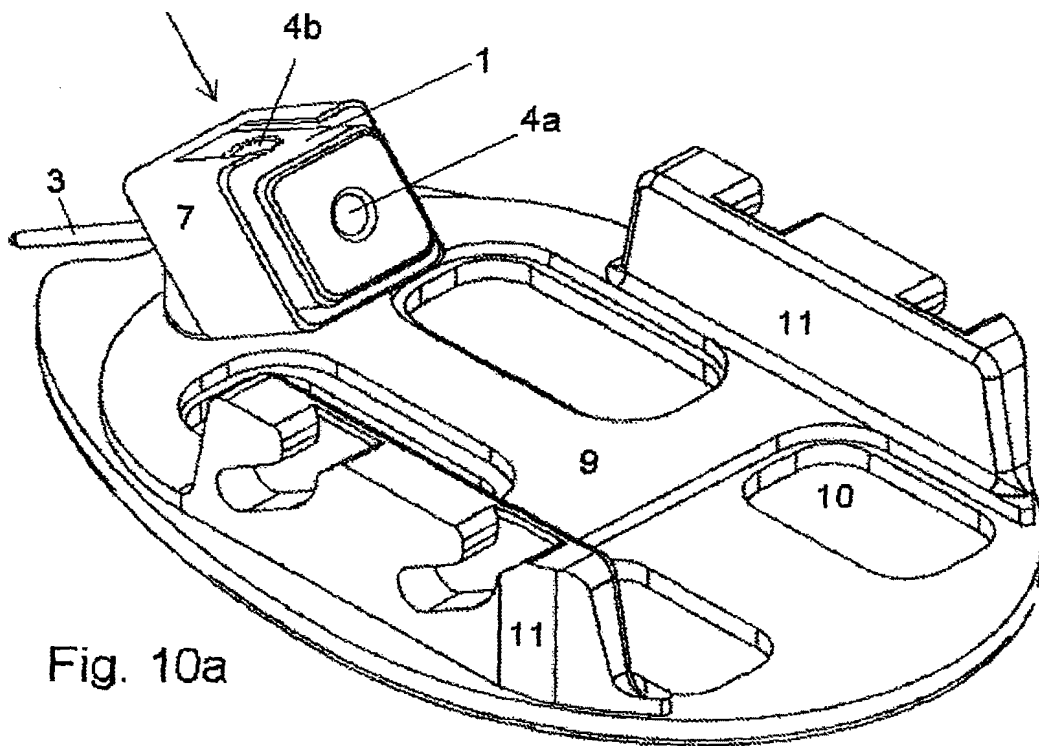
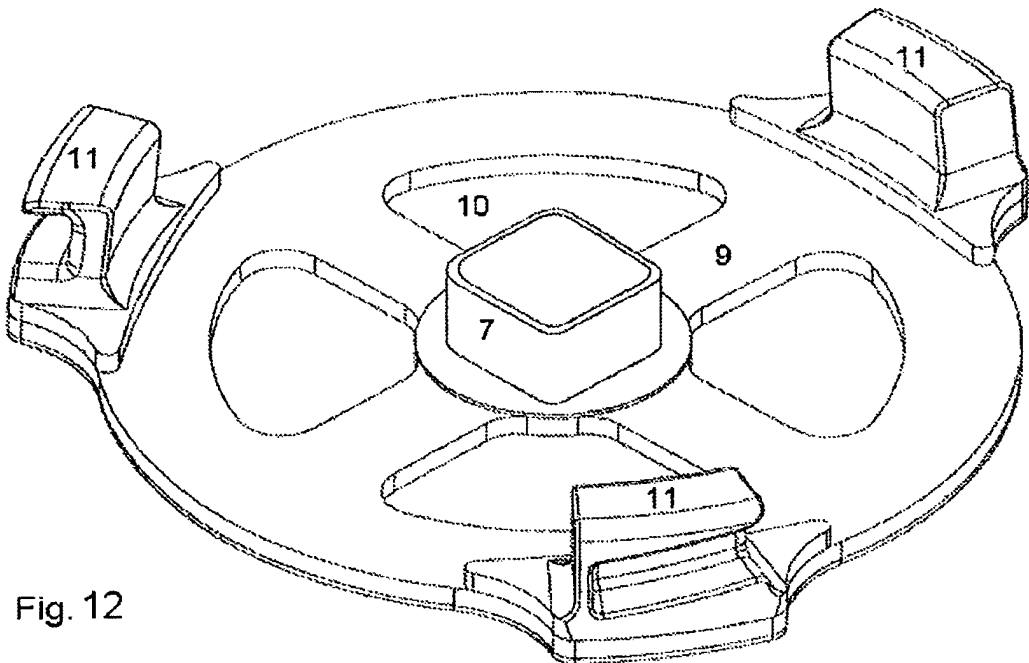
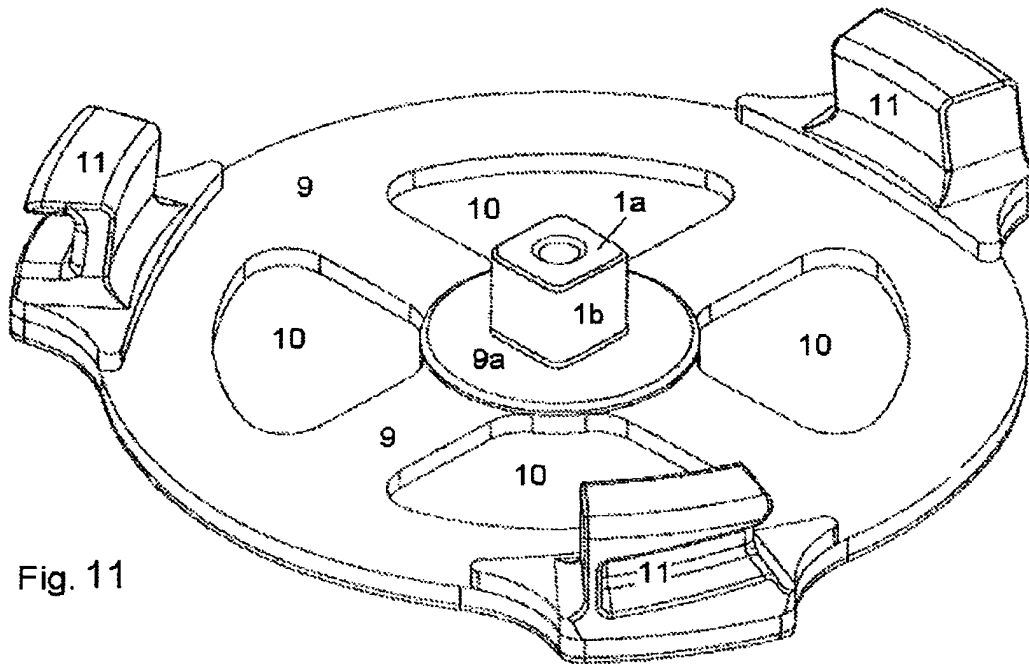


Fig. 8







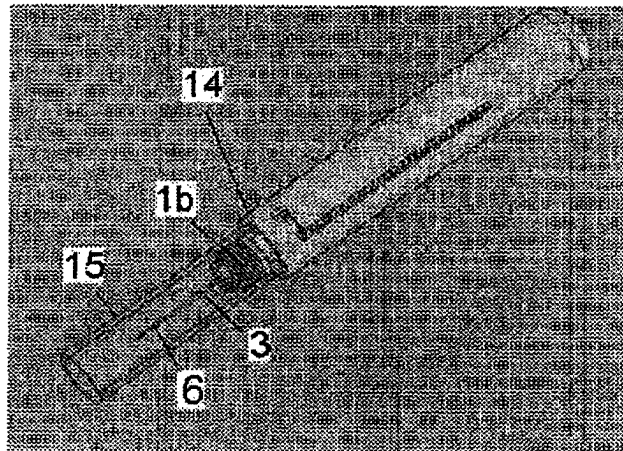


Fig. 13

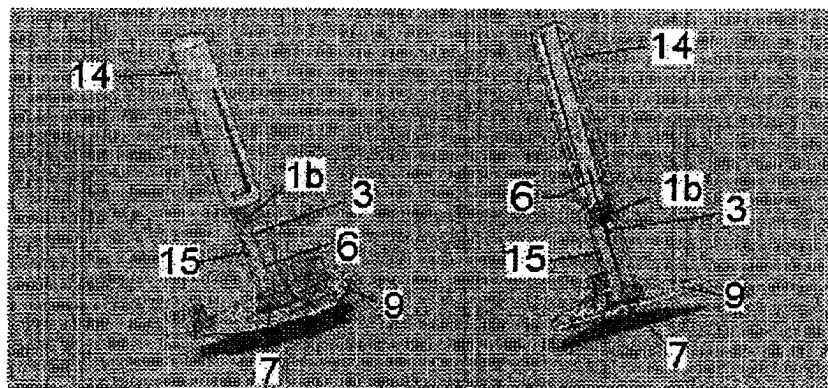


Fig. 14

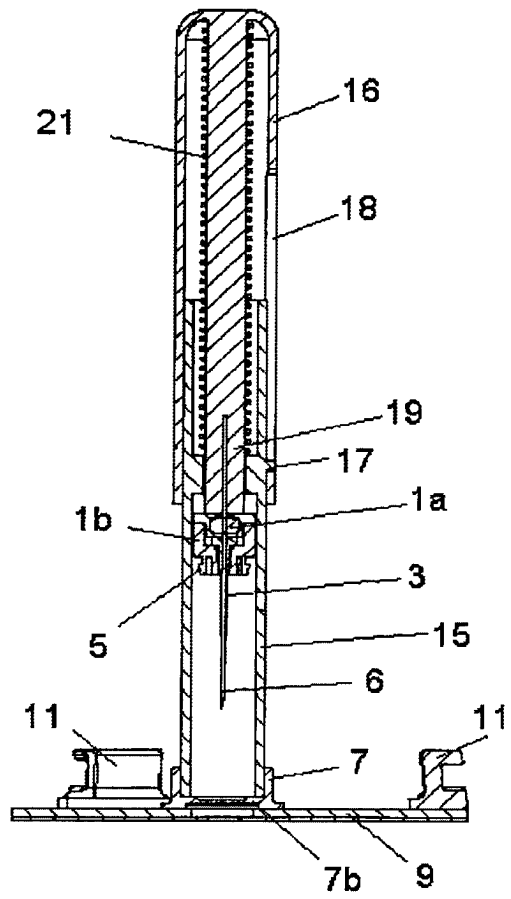


Fig. 15

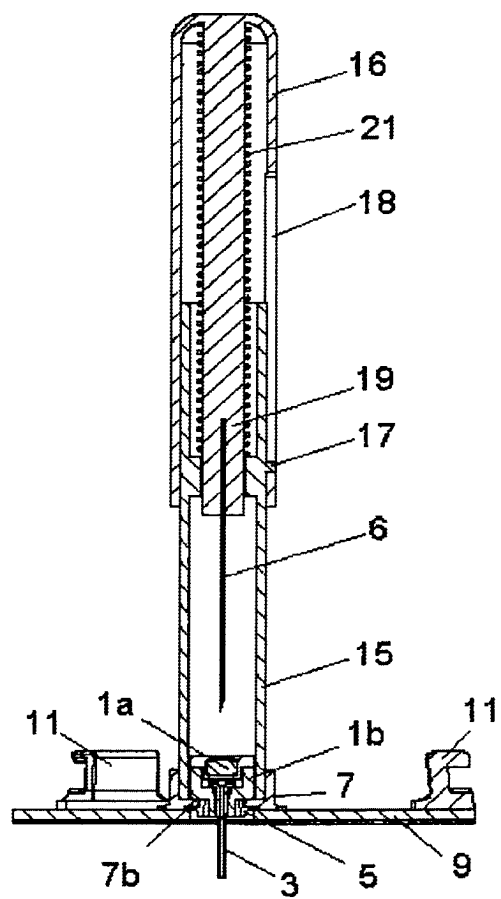


Fig. 16

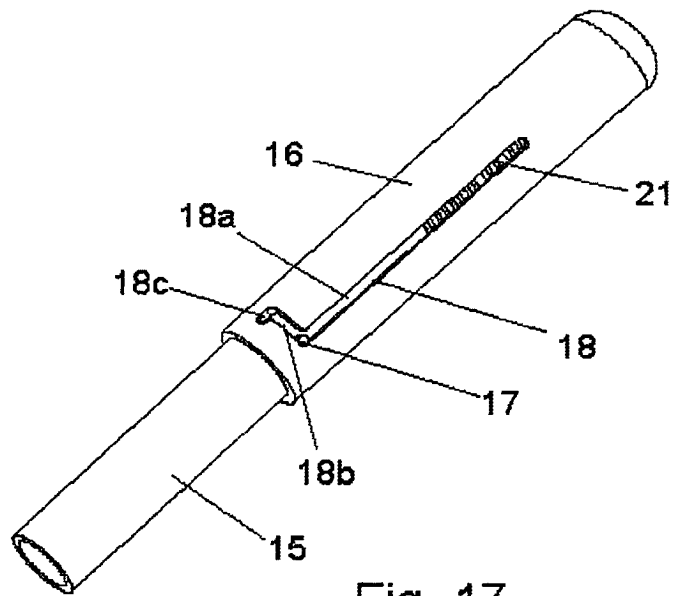


Fig. 17

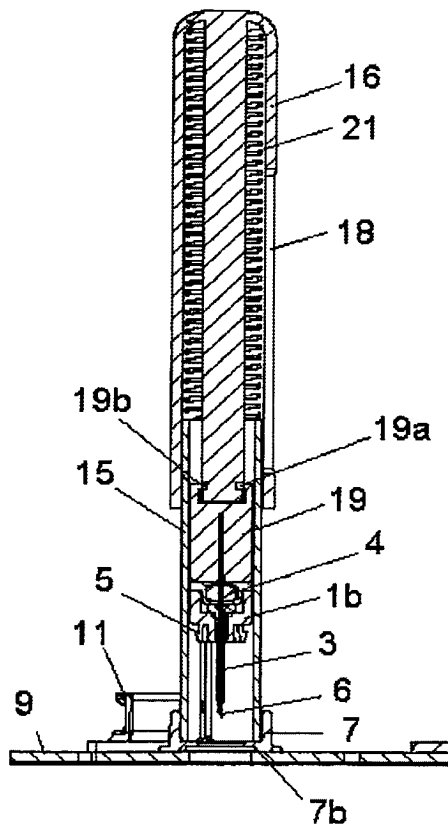


Fig. 18

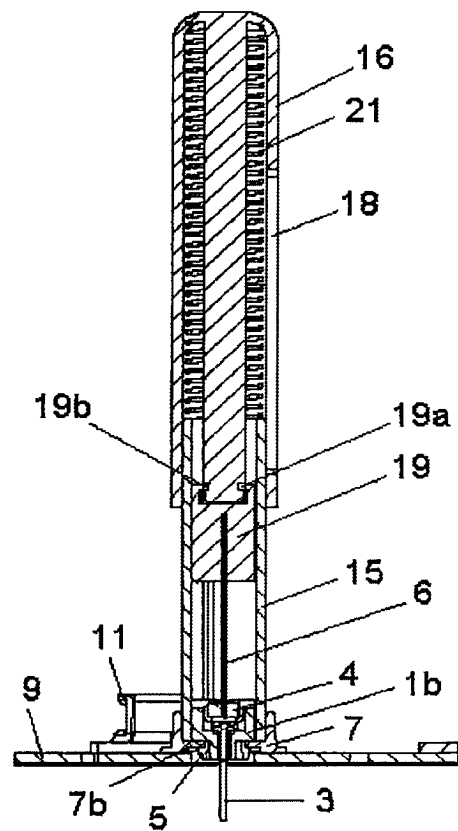
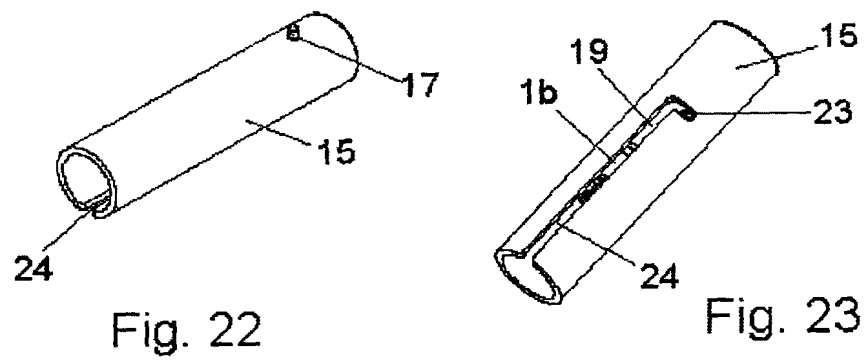
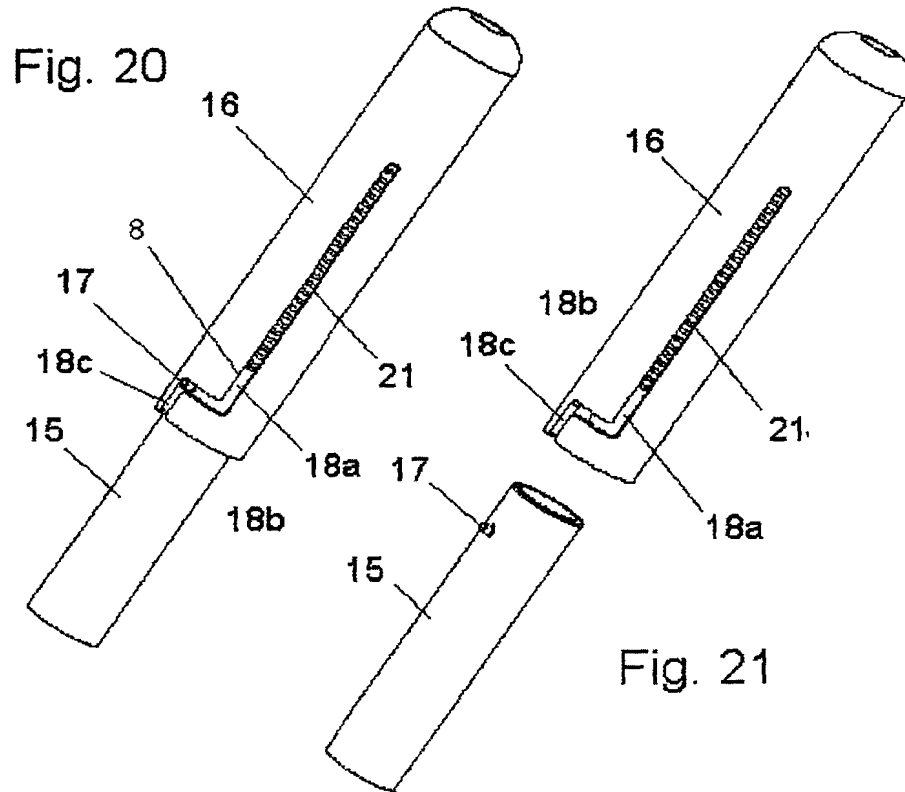


Fig. 19



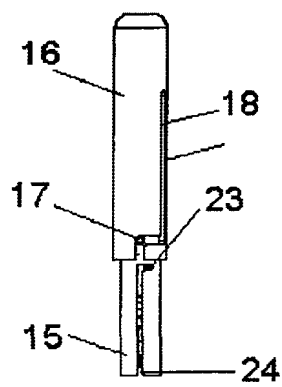


Fig. 24

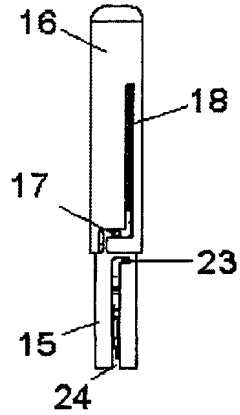


Fig. 25

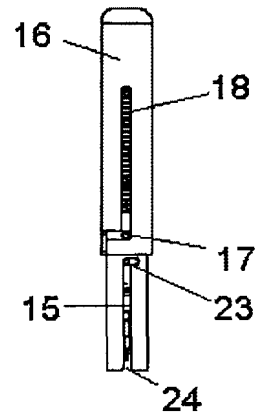


Fig. 26

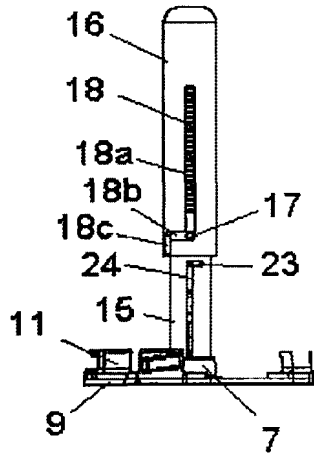


Fig. 27

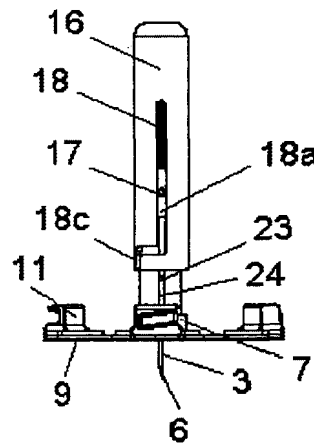


Fig. 28

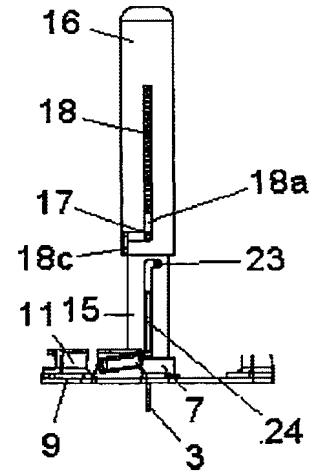


Fig. 29

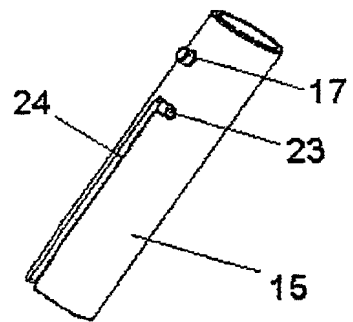


Fig. 30

RESUMO

Patente de Invenção: "**CÂNULA E DISPOSITIVO DE TRANSMISSÃO**".

Trata-se de um dispositivo de cânula para montagem em uma parte da base (9) compreende um alojamento (1a, 1b) e ao menos uma membrana (4), juntos definindo ao menos uma cavidade, o dispositivo de
5 cânula compreende adicionalmente uma cânula (3) montada no alojamento (1a, 1b) e que está em comunicação fluida com ao menos uma cavidade, sendo que o dito dispositivo de cânula é fornecido com meios (5) para fixação do dispositivo à parte da base (9 no lado proximal do dispositivo.