



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

(11) PI 0608663-2 B1

(22) Data do Depósito: 21/03/2006

(45) Data de Concessão: 20/03/2018



(54) Título: DISPOSITIVO DE INJEÇÃO

(51) Int.Cl.: A61M 5/20

(30) Prioridade Unionista: 06/04/2005 GB 05 07009.9

(73) Titular(es): CILAG GMBH INTERNATIONAL

(72) Inventor(es): ROSEMARY LOUISE HABESHAW; JONATHAN HOGWOOD

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO DE INJEÇÃO**".

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um dispositivo de injeção do tipo que recebe uma seringa, a estende, e descarrega seu conteúdo e então a retrai automaticamente.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Dispositivos de injeção previamente conhecidos são mostrados em WO 95/35126 e EP-A-0 516 473 e tendem a empregar uma mola de acionamento e um gatilho que, quando ativado, faz a mola de acionamento atuar na seringa quando um mecanismo de travamento liberável é também engatado.

Em geral, o gatilho é rotativo em torno de um eixo, de modo que quando é pressionado em uma primeira extremidade, uma segunda extremidade (que normalmente engata a mola de acionamento) é também rodada, desse modo liberando a mola de acionamento, estendendo a seringa e descartando seu conteúdo. O gatilho compreende uma protuberância que é engatável com um recorte no mecanismo de travamento liberável quando o mecanismo de travamento liberável é engatado, desse modo permitindo que o gatilho seja ativado. Quando o mecanismo de travamento liberável não está engatado, a protuberância contata uma parte do mecanismo de travamento liberável impedindo a rotação do gatilho e liberação da mola de acionamento. Desta maneira, a ativação acidental do gatilho pode ser evitada.

Um problema com um dispositivo de injeção deste tipo, é que a protuberância no gatilho flexiona quando uma força é aplicada ao gatilho e o mecanismo de travamento não está engatado. Uma força forte aplicada no gatilho pode causar flexão suficiente na protuberância que a extremidade da protuberância pode engatar o recorte no mecanismo de travamento liberável, desse modo permitindo o gatilho ser ativado mesmo quando o mecanismo de travamento liberável não foi engatado.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

O dispositivo de injeção da presente invenção é desenhado para

lidar com este e outros problemas.

Em vista do precedente e de acordo com um primeiro aspecto da invenção, é fornecido um dispositivo de injeção que compreende:

um alojamento definindo um primeiro eixo e adaptado para receber uma seringa tendo um bocal de descarga de modo que a seringa é móvel entre uma posição retraída em que o bocal de descarga está contido dentro do alojamento e uma posição estendida em que o bocal de descarga se estende a partir do alojamento através de uma abertura de saída;

um acionamento que é atuado e, por sua vez, atua sobre a seringa;

um gatilho móvel a partir de uma posição de repouso, em que faz o acionamento ser retido, para uma posição ativa, em que não faz mais o acionamento ser retido, permitindo assim que o conteúdo da seringa seja descarregado através do bocal de descarga; e

um mecanismo de travamento liberável móvel a partir de uma primeira posição em que o gatilho é impedido de se mover de sua posição ativa para uma segunda posição, em que o gatilho pode ser movido para sua posição ativa,

em que o gatilho inclui uma primeira parte tendo um recorte na mesma, a primeira parte se estendendo de uma primeira extremidade do gatilho em uma direção substancialmente paralela ao primeiro eixo; e o mecanismo de travamento liberável inclui uma protuberância ao longo de um segundo eixo para comunicar com a primeira parte do gatilho quando o mecanismo de travamento liberável está em sua primeira posição e para comunicar com o recorte quando o mecanismo de travamento liberável está em sua segunda posição.

Assim, quando uma força é aplicada ao gatilho, quando o mecanismo de travamento está em sua primeira posição (isto é engatado), a primeira parte do gatilho e a protuberância flexionam de tal maneira que a protuberância é forçada para longe do recorte, desse modo diminuindo o risco de ativação acidental do gatilho.

Em uma modalidade da invenção, a protuberância compreende

uma primeira estria adaptada para se comunicar com uma borda do recorte quando o mecanismo de travamento liberável está em sua segunda posição e o gatilho está em sua posição ativa, desse modo impedindo o movimento do gatilho de sua posição ativa para sua posição de repouso.

5 Em adição, o gatilho pode ainda incluir uma segunda parte que se estende dentro do recorte da primeira parte do gatilho e que está disposta para se comunicar com a estria quando o mecanismo de travamento liberável está em sua segunda posição e o gatilho está em sua posição ativa.

Conseqüentemente, o gatilho pode ser mantido em uma posição
10 rodada seguindo a ativação, desse modo servindo para indicar que o dispositivo de injeção foi usado.

De preferência, o mecanismo de travamento liberável compreende meio de orientação disposto para orientar a protuberância contra a segunda parte.

15 Vantajosamente, a primeira parte do gatilho compreende uma segunda estria posicionada na primeira parte tal que a protuberância está localizada entre o recorte e a segunda estria quando o gatilho está em sua posição de repouso tal que a segunda estria se comunica com a protuberância se uma tentativa é feita para mover o gatilho de sua posição de repouso.

20 A segunda estria impede a primeira parte do gatilho e a protuberância de flexionar de tal maneira que a extremidade da protuberância se estende além da extremidade da primeira parte que resultaria no gatilho sendo capaz de rodar.

25 A protuberância pode compreender uma superfície em declive que é inclinada com respeito ao segundo eixo, desse modo assegurando que a protuberância entra no recorte suavemente quando o mecanismo de travamento é desengatado.

De preferência, o primeiro eixo e o segundo eixo são perpendiculares um ao outro, que assegura que a protuberância e a primeira parte
30 sejam dispostas de modo ótimo para assegurar que a protuberância entre no recorte quando o mecanismo de travamento é desengatado, mas também significa que a protuberância e a primeira parte flexionarão de tal maneira

que impede a ativação acidental do gatilho quando o mecanismo de liberação é engatado.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

5 A invenção será agora descrita por meio de exemplo com referência aos desenhos anexos, em que:

a figura 1 mostra uma vista em perspectiva de um dispositivo de injeção de acordo com a presente invenção;

a figura 2 mostra uma vista lateral do dispositivo de injeção da figura 1 com uma seção superior de seu alojamento não mostrado;

10 a figura 3 mostra uma vista lateral do dispositivo de injeção da figura 2 com componentes adicionais não mostrados;

a figura 4 mostra uma vista plana de topo do dispositivo de injeção da figura 2;

15 a figura 5 mostra uma vista em perspectiva de um gatilho e mecanismo de travamento liberável de acordo com uma modalidade da presente invenção; e

a figura 6 mostra uma vista em perspectiva alternativa do gatilho e mecanismo de travamento liberável da figura 5.

DESCRIÇÃO DETALHADA DOS DESENHOS

20 As figuras 1 a 4 mostram um dispositivo de injeção 110 de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção. O dispositivo de injeção 110 tem um alojamento de dispositivo de injeção 112 e um eixo longitudinal 101.

25 Uma seringa 122 está contida no alojamento 112. O dispositivo de injeção 110 compreende o gatilho 114 e um mecanismo de travamento liberável 116. O gatilho 114 tem uma primeira extremidade 114a e uma segunda extremidade 114b. O gatilho 114 é rotativo em torno de um pivô 115 a partir de uma posição de repouso (como mostrado na figura 2) para uma posição ativa. A segunda extremidade 114b do gatilho 114 conecta-se com
30 um acoplamento de acionamento 121 que é atuado por uma mola de acionamento 120. O acoplamento de acionamento 121 está em comunicação com a seringa 122.

A rotação do gatilho 114 em torno do pivô 115 em uma direção R (isto é para baixo dentro do alojamento 112 em sua primeira extremidade 114a) faz a segunda extremidade 114b do gatilho 114 desengatar do acoplamento de acionamento 121, desse modo deixando a mola de acionamento 120 acionar a seringa 122 (por meio do acoplamento de acionamento 121) ao longo do eixo longitudinal 101 e para fora da abertura 118 no alojamento 112.

O mecanismo de travamento liberável 116 está em comunicação com a luva deslizante 126 que se projeta, quando em uma primeira posição, a partir da abertura 118 no alojamento 112. O mecanismo de travamento 116 é desativado pelo movimento da luva deslizante 126 ao longo do eixo longitudinal 101 dentro do alojamento 112 em uma segunda posição.

Uma primeira extremidade 126a da luva deslizante 126 pode ser colocada contra um corpo dentro do qual a droga está sendo distribuída, desse modo desativando o mecanismo de travamento liberável 116 e permitindo o gatilho 114 de rodar na direção R a partir de sua posição de repouso para sua posição ativa.

Como pode ser visto a partir das figuras 5 e 6, o gatilho 114 é fornecido em sua primeira extremidade 114a com uma primeira parte 150 tendo um recorte 152. A primeira parte 150 se estende da primeira extremidade 114a do gatilho 114 em uma direção substancialmente paralela ao eixo longitudinal 101.

O mecanismo de travamento liberável 116 inclui uma protuberância 154 que se projeta em uma direção ao longo de um eixo perpendicular 181 que é perpendicular ao eixo longitudinal 101. O recorte 152 é dimensionado para receber a protuberância 154.

Quando o mecanismo de travamento liberável 116 está em sua primeira posição, uma extremidade 154a da protuberância 154 contata uma superfície inferior 156 da primeira parte 150, desse modo impedindo a rotação do gatilho 114.

Quando o mecanismo de travamento liberável 116 está em sua segunda posição (não mostrada) seguindo o movimento da luva deslizante

126 dentro do alojamento 112, o recorte 152 é posicionado acima da extremidade da protuberância 154 permitindo-o passar sobre a protuberância 154 quando uma força descendente é aplicada ao gatilho 112. Portanto, o gatilho 112 não é mais impedido de rodar e desengata-se do acoplamento de acionamento 121, desse modo estendendo a seringa 122.

A protuberância 154 compreende uma primeira estria 160. O gatilho 114 inclui uma segunda parte 162 que se estende dentro do recorte 152 a partir da primeira parte 150 do gatilho 114 e que está disposta para se comunicar com a segunda parte 162 seguindo a rotação do gatilho 115 de modo que a primeira estria 160 é travada sobre a segunda parte 162, desse modo impedindo o movimento do gatilho 114 de sua posição ativa de volta para sua posição de repouso.

O mecanismo de travamento 116 inclui meio de orientação, na forma de braços resilientes 171, que atuam contra a superfície interna do alojamento 112 para orientar o mecanismo de travamento 116 e a luva deslizante 126 em uma direção fora da abertura 118. Esta maneira, seguindo a ativação do gatilho 112, a primeira estria 160 é travada sobre a segunda parte 162 do gatilho 112, desse modo mantendo o gatilho 112 em sua posição ativa.

A primeira parte 150 do gatilho compreende uma segunda estria 164 na superfície inferior 156 da primeira parte 150 que é posicionada entre o recorte 152 e a extremidade da primeira parte 150. A segunda estria 164 contata a protuberância quando é aplicada força no gatilho 114 em uma direção R e o mecanismo de liberação está em sua primeira posição (isto é, engatada). Isto impede a protuberância 154 de se mover em uma posição em que sua extremidade 154a se move sobre a extremidade da primeira parte 150 que permitiria o gatilho 114 de rodar, enquanto o mecanismo de travamento liberável 116 estivesse ainda engatado, desse modo "disparando" acidentalmente o dispositivo de injeção 110.

A protuberância 154 tem uma superfície em declive 166 que é inclinada com respeito ao segundo eixo 181 que permite que a segunda parte 162 do gatilho 114 passe sobre a protuberância 154 mais efetivamente

quando o gatilho 114 é rodado e o mecanismo de travamento liberável 116 é desengatado.

Será entendido é claro que a presente invenção foi descrita acima puramente por meio de exemplo e modificações de detalhe podem ser
5 feitas dentro do escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de injeção (110) que compreende:

um alojamento definindo um primeiro eixo (101) e adaptado para receber uma seringa (122) apresentando um bocal de descarga de modo
5 que a seringa (122) é móvel entre uma posição retraída em que o bocal de descarga está contido dentro do alojamento (112) e uma posição estendida em que o bocal de descarga se estende a partir do alojamento (112) através de uma abertura de saída;

um acionamento que é atuado e, por sua vez, atua sobre a
10 seringa (122);

um gatilho (114) móvel a partir de uma posição de repouso, em que faz o acionamento ser retido, para uma posição ativa, em que não faz mais o acionamento ser retido, permitindo assim que o conteúdo da seringa (122) seja descarregado através do bocal de descarga; e

15 um mecanismo de travamento liberável (116) móvel a partir de uma primeira posição em que o gatilho (114) é impedido de se mover de sua posição ativa para uma segunda posição, em que o gatilho (114) pode ser movido para sua posição ativa,

caracterizado pelo fato de que o gatilho (114) inclui uma primeira
20 parte (150) tendo um recorte (152) na mesma, a primeira parte (150) se estendendo de uma primeira extremidade do gatilho (114) em uma direção substancialmente paralela ao primeiro eixo (101); e o mecanismo de travamento liberável (116) inclui uma protuberância (154) ao longo de um segundo eixo (181) para comunicar com a primeira parte (150) do gatilho
25 (114) quando o mecanismo de travamento liberável (116) está em sua primeira posição e para comunicar com o recorte (152) quando o mecanismo de travamento liberável (116) está em sua segunda posição; e

a protuberância (154) compreende uma primeira estria adaptada para se comunicar com uma borda do recorte (152) quando o mecanismo de
30 travamento liberável (116) está em sua segunda posição e o gatilho (114) está em sua posição ativa, desse modo impedindo o movimento do gatilho (114) de sua posição ativa para sua posição de repouso.

2. Dispositivo de injeção (110), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o gatilho (114) ainda inclui uma segunda parte (162) que se estende dentro do recorte (152) da primeira parte do gatilho (114) e que está disposta para se comunicar com a estria quando o mecanismo de travamento liberável (116) está em sua segunda posição e o gatilho (114) está em sua posição ativa.

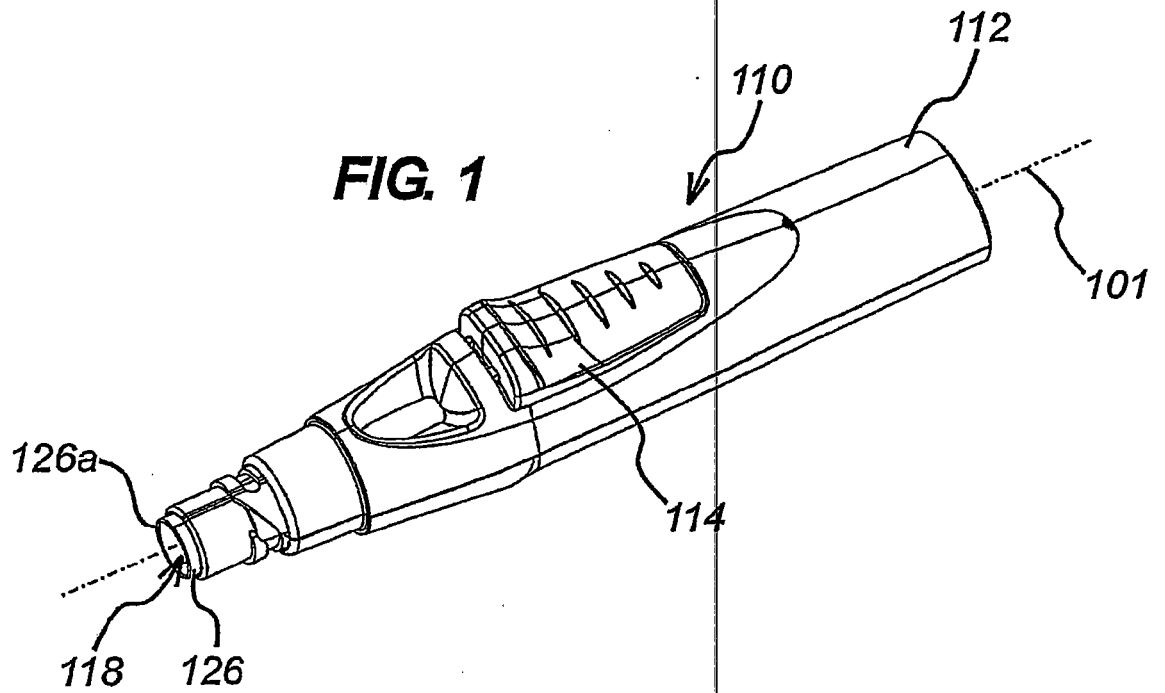
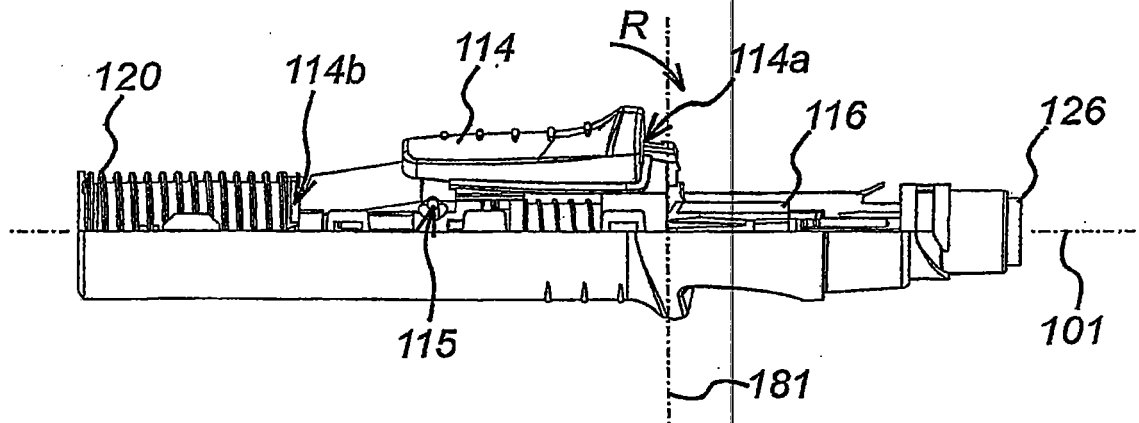
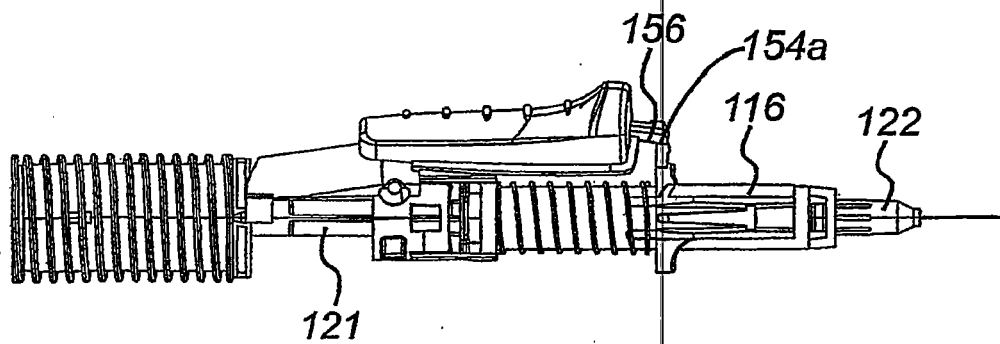
3. Dispositivo de injeção (110), de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o mecanismo de travamento liberável (116) compreende meio de orientação disposto para orientar a protuberância (154) contra a segunda parte (162).

4. Dispositivo de injeção (110), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que a primeira parte (150) do gatilho (114) compreende uma segunda estria posicionada na primeira parte (150) tal que a protuberância (154) está localizada entre o recorte e a segunda estria quando o gatilho (114) está em sua posição de repouso tal que a segunda estria se comunica com a protuberância (154) se uma tentativa é feita para mover o gatilho (114) de sua posição de repouso.

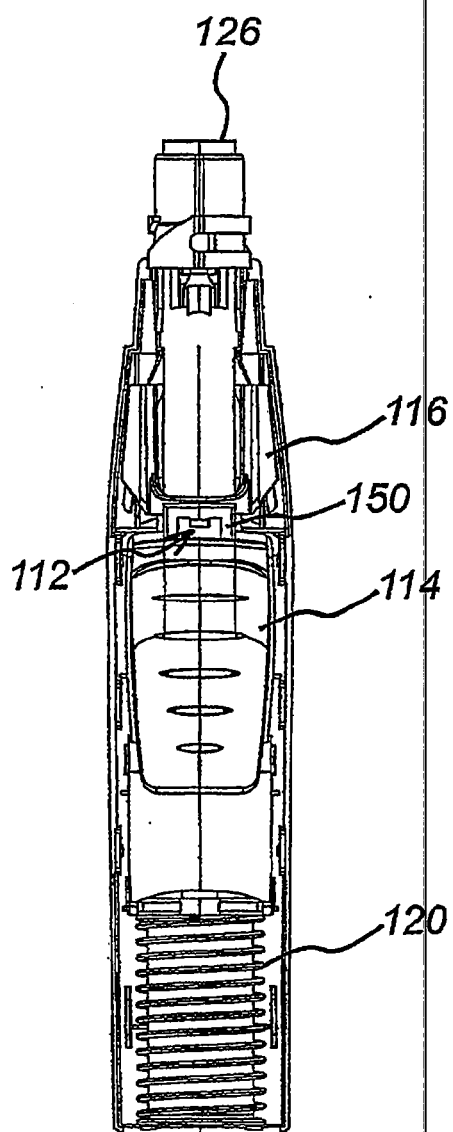
5. Dispositivo de injeção (110), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que a protuberância (154) pode compreender uma superfície em declive que é inclinada com respeito ao segundo eixo (181).

6. Dispositivo de injeção (110), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o primeiro eixo (101) e o segundo eixo (181) são perpendiculares um ao outro.

1/3

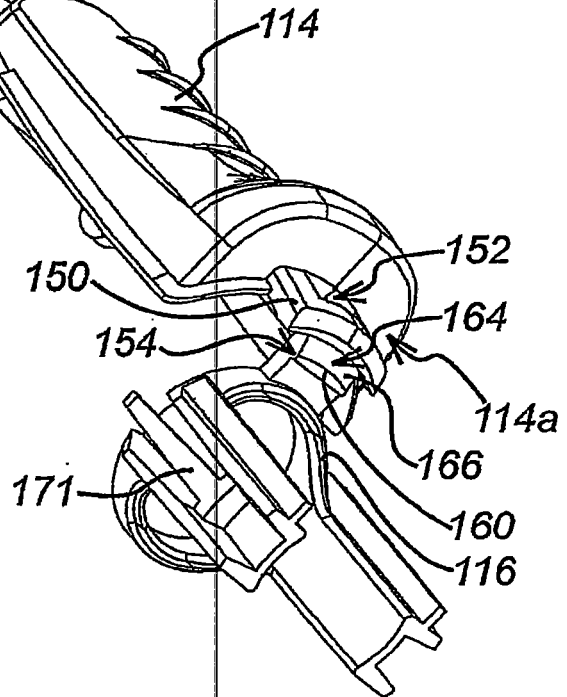
FIG. 1**FIG. 2****FIG. 3**

2/3

FIG. 4

114b

FIG. 5



114b

FIG. 6

