

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

(21) **PI 0713015-5 A2**



(22) Data de Depósito: 27/06/2007
(43) Data da Publicação: 03/04/2012
(RPI 2152)

(51) *Int.Cl.:*
A61F 9/00

(54) **Título:** PONTA DE GOTEJADOR OFTÁLMICO INCLINADA

(30) **Prioridade Unionista:** 28/06/2006 US 60/817,129

(73) **Titular(es):** Alcan Global Pharmaceutical Packaging, Inc

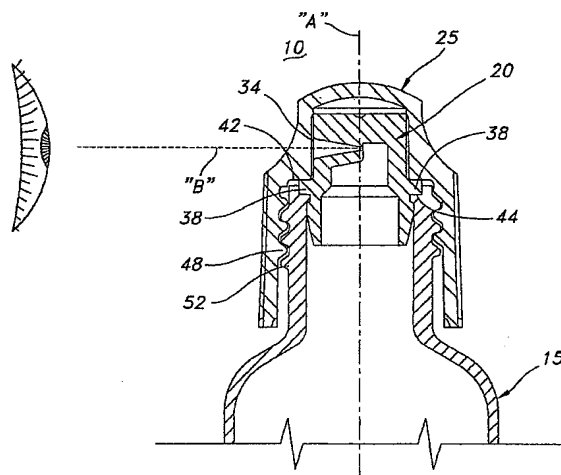
(72) **Inventor(es):** Don F. Yeager, Paul H. Andrews

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2007014926 de 27/06/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/002616de 03/01/2008

(57) **Resumo:** PONTA DE GOTEJADOR OFTÁLMICO INCLINADA. A presente invenção refere-se a um gotejador oftálmico para distribuir um fluido medicinal para um olho. O gotejador compreende um contentor que carrega um fluido que tem um corpo oco que estende-se ao longo de um eixo geométrico longitudinal, e uma abertura definida no corpo oco. Um bocal está acoplado na abertura do contentor para receber o fluido do contentor. O bocal define um orifício de saída para distribuir o fluido do bocal. O orifício de saída do bocal está posicionado para fornecer o fluido ao longo de um eixo geométrico que é substancialmente perpendicular ao eixo geométrico longitudinal do contentor.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"PONTA DE GOTEJADOR OFTÁLMICO INCLINADA"**.

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a frascos gotejadores de olhos para aplicar fluidos. Mais especificamente, esta invenção refere-se a frascos para instilar fluidos medicinais no olho de m usuário.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

10 A instilação de gotas oculares medicinais tende a ser difícil e perigosa para muitos indivíduos. Geralmente, o usuário inclina a sua cabeça para trás e olha para cima. Simultaneamente, o frasco gotejador é elevado acima do olho e mantido em uma posição invertida, enquanto que as paredes do frasco são apertadas, fazendo com que a gota caia da ponta do frasco na direção do olho.

15 Existem diversos fatores que frequentemente complicam o modo convencional de instilar as gotas oculares. Primeiramente, alguns indivíduos, conforme eles envelhecem, descobrem que suas mãos e sua cabeça não são mais estáveis, assim apresentando o problema de não serem capazes de manter um alinhamento apropriado, enquanto as gotas estão sendo instiladas. O indivíduo pode até não intencionalmente bater no próprio olho com a ponta do gotejador, causando um dano temporário ou permanente ao olho. 20 Segundamente, é difícil para alguns indivíduos, especialmente os idosos, elevar o seu ombro alto o suficiente para colocar o gotejador de olhos em uma posição ideal acima do olho. Terceiramente, uma limitação de um movimento da mão ou do punho torna difícil girar o frasco em uma posição substancialmente invertida. 25

Consequentemente, continua a existir uma necessidade de desenvolver e aperfeiçoar adicionalmente os frascos gotejadores de olhos nos interesses de segurança e de conveniência.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

30 De acordo com um aspecto da invenção, um gotejador oftálmico está provido. O gotejador oftálmico compreende um contentor que carrega um fluido que tem um corpo oco que estende-se ao longo de um eixo geo-

métrico longitudinal, e uma abertura definida no corpo oco. Um bocal está acoplado na abertura do contentor para receber o fluido do contentor. O bocal define um orifício de saída para distribuir o fluido do bocal, em que o orifício de saída do bocal está posicionado para fornecer o fluido ao longo de um eixo geométrico que é substancialmente perpendicular ao eixo geométrico longitudinal do contentor.

De acordo com outro aspecto da invenção, o bocal do gotejador oftálmico inclui uma porção de montagem para acoplar na abertura do contentor e receber o fluido do contentor. Uma superfície lateral do bocal estende-se acima da porção de montagem do bocal em uma direção paralela à abertura do contentor. O orifício de saída do bocal está disposto sobre a superfície lateral para distribuir o fluido do bocal.

De acordo com ainda outro aspecto da invenção, o gotejador oftálmico ainda compreende uma tampa capturada móvel no bocal. A tampa é móvel em relação ao bocal entre uma posição recuada e uma posição estendida. Na posição recuada pelo menos uma porção do bocal está posicionada sobre o orifício de saída do bocal para ocultar o orifício de saída. Na posição estendida o bocal fica espaçado do orifício de saída do bocal para distribuir o fluido através do orifício de saída.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A invenção será melhor compreendida da descrição detalhada seguinte quando lida em conexão com o desenho acompanhante. É enfatizado que, de acordo com a prática comum, as várias características do desenho podem não estar em escala. Ao contrário, as dimensões das várias características podem ser arbitrariamente expandidas ou reduzidas para clareza. Incluídas no desenho estão as seguintes figuras:

figura 1A é uma vista em elevação em corte transversal de um gotejador oftálmico de acordo com uma primeira modalidade exemplar da invenção;

figura 1B é uma vista plana de topo do bocal mostrado na figura 1A por meio de que o canal restritor é mostrado em linhas tracejadas;

figura 1C é uma vista em corte transversal do bocal mostrado na

figura 1B feita ao longo das linhas 1C-1C;

figura 1D é uma vista em elevação lateral da tampa mostrada na figura 1A;

figura 1E é uma vista plana de topo da tampa mostrada na figura 1D;

figura 1F é uma vista em corte transversal da tampa mostrada na figura 1E feita ao longo das linhas 1F-1F;

figura 2A é uma vista em elevação em corte transversal de um gotejador oftálmico de acordo com uma segunda modalidade exemplar da invenção;

figura 2B é uma vista plana de topo do bocal mostrado na figura 2A por meio de que o canal restritor é mostrado em linhas tracejadas;

figura 2C é uma vista em corte transversal do bocal mostrado na figura 2B feita ao longo das linhas 2C-2C;

figura 2D é uma vista plana de topo da tampa mostrada na figura 2A;

figura 2E é uma vista em corte transversal da tampa mostrada na figura 2D feita ao longo das linhas 2E-2E;

figura 3A é uma vista em elevação em corte transversal de um gotejador oftálmico de acordo com uma terceira modalidade exemplar da invenção (contentor omitido), em que a tampa está orientada em uma posição recuada;

figura 3B é uma vista em elevação em corte transversal do gotejador oftálmico da figura 3A (contentor omitido), em que a tampa está orientada em uma posição estendida;

figura 3C é uma vista plana de topo da tampa mostrada na figura 3A;

figura 3D é uma vista em corte transversal da tampa mostrada na figura 3C feita ao longo das linhas 3D-3D;

figura 3E é uma vista plana de topo do bocal mostrado na figura 3A por meio de que o canal restritor é mostrado em linhas tracejadas;

figura 3F é uma vista em corte transversal do bocal mostrado na

figura 3E feita ao longo das linhas 3F-3F;

figura 3G é uma vista plana de topo de outro boca que está adaptado para ser montado na tampa mostrada na figura 3A, por meio de que o canal restritor é mostrado em linhas tracejadas; e

5 figura 3H é uma vista em corte transversal do bocal mostrado na figura 3G feita ao longo das linhas 3H-3H.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

A invenção será melhor compreendida da descrição detalhada seguinte quando lida em conexão com o desenho acompanhante, o qual
10 mostra as modalidades exemplares da invenção selecionadas para propósitos ilustrativos. A invenção será ilustrada com referência às figuras. Tais figuras pretendem ser ilustrativas ao invés de limitantes e estão aqui incluídas para facilitar a explicação da presente invenção. Nas várias modalidades, os números de item iguais representam características substancialmente similares.
15

Nos contentores gotejadores de olhos convencionais, tais como Visine® e Clear Eyes®, um bocal de fluido está posicionado em uma extremidade não pontuda do contentor. Na prática, um usuário inclina a cabeça para trás, inverte o gotejador convencional 180 graus em relação à posição vertical para induzir o fluxo de fluido através do gotejador de olhos, e apresenta a
20 extremidade não pontuda do contentor diretamente na direção do olho. Como descrito na seção de fundamentos, este método de hidratar e/ou medicar o olho apresenta um risco de bater e ferir o olho. A invenção aqui descrita representa um aperfeiçoamento significativo em relação aos gotejadores de
25 olhos convencionais no interesse da segurança.

Referindo-se geralmente aos gotejadores 10, 110, 210 exemplares ilustrados nas figuras de desenho, o gotejador 10, 110, 210 geralmente inclui um contentor 15, 115 para armazenar um fluido, um bocal 20, 120, 220A, 220B acoplado no contentor para liberar controlavelmente o fluido, e
30 uma tampa 25, 125, 225 presa liberável no contentor ou no bocal.

Na prática, um usuário gira o gotejador 10, 110, 210 de aproximadamente 90 graus em relação à posição vertical para orientar o gotejador

através da frente do olho (os gotejadores de olhos são geralmente armazenados em uma posição vertical). Em outras palavras, o corpo do gotejador é orientado ortogonal ao nariz e paralelo à largura do olho, como melhor ilustrado na figura 1A. A orientação do gotejador de olhos em relação à direção das pestanas de olho na figura 1A deve ser notada. O fluido sai de um orifício de saída 34, 134, 234 formando gotículas em uma superfície lateral 60, 160, 260A, 260B do gotejador em oposição a uma superfície superior do gotejador. O posicionamento do orifício de saída sobre a superfície lateral do gotejador permite a um usuário orientar o bocal de gotejador através da frente do olho. Foi descoberto que a apresentação de um gotejador através da frente do olho, em oposição a apresentar o gotejador diretamente na direção do olho, reduz a possibilidade de bater e ferir o olho. Acredita-se que este aspecto da invenção representa um aperfeiçoamento significativo em relação aos gotejadores de olhos convencionais.

Referindo-se especificamente à modalidade exemplar ilustrada nas figuras 1A até 1F, um gotejador de acordo com um aspecto desta invenção está geralmente designado pelo número "10". O gotejador 10 é mostrado em uma orientação substancialmente horizontal em relação ao olho. Em outras palavras, o gotejador 10 é girado 90 graus em relação a uma posição vertical. O gotejador inclui um contentor 15, um bocal 20 acoplado no contentor 15, e uma tampa 25 presa roscada no contentor 15. Na figura 1A, a tampa 25 é mostrada presa na extremidade superior, de outro modo conhecida como um acabamento, do contentor 15. Na modalidade exemplar mostrada, o contentor 15 tem um acabamento roscado. Uma porção do contentor 15 está ilustrada na figura 1A. As vistas detalhadas do bocal 20 estão ilustradas nas figuras 1B e 1C, e as vistas detalhadas da tampa 25 estão ilustradas nas figuras 1D até 1F.

O contentor 15 contém um volume de fluido predeterminado, tal como um medicamento, uma solução salina, água, ar ou qualquer outro fluido adaptado para utilização com um olho. O contentor 15 define um eixo geométrico longitudinal "A", mas não está limitado a nenhum tamanho ou forma específico. O contentor 15 pode ser formado de um material flexível,

tal como o polietileno, por exemplo, de modo que a compressão do contentor 15 por um usuário induz o fluido dentro do contentor 15 para fluir na direção do bocal 20. Alternativamente, o contentor 15 pode ser formado de um material substancialmente rígido, tal como o vidro.

5 Quando o gotejador 10 é girado afastando da posição vertical ou comprimido, o fluido dentro do contentor 15 flui na direção do bocal 20. O bocal 20 está adaptado para liberar controlavelmente o fluido do gotejador 10 (assumindo que a tampa 25 é removida do contentor 15). Mais especificamente, como melhor mostrado na figura 1C, o fluido do gotejador 10 é in-
10 troduzido através de uma passagem anular 30 formada dentro do bocal 20. Após o que, o fluido desloca-se gradualmente através de um canal restritor 32 formado dentro do corpo do bocal 20. O canal restritor 32 estende-se da passagem anular 30 para uma superfície lateral exterior 60 do bocal 20. O canal restritor 32 está adaptado para permitir que um volume controlado de
15 fluido passe através do bocal 20. O fluido desloca-se através de uma pequena abertura 36 formada em uma extremidade do canal restritor de fluido conicamente formado 32 e sai do bocal 20 através da extremidade oposta do canal restritor 32 no orifício de saída 34 que está formado sobre a superfície lateral 60 do bocal 20. Os diâmetros da abertura e do orifício de saída 34
20 são precisamente modelados para controlar o volume e a taxa de fluxo do fluido através do bocal 20.

O fluido é finalmente fornecido através do orifício de saída 34 ao longo do eixo geométrico "B". De acordo com esta modalidade exemplar, o eixo geométrico "B" é substancialmente ortogonal ao eixo geométrico longitudinal "A" do contentor 15, como melhor ilustrado na figura 1A. No entanto,
25 o eixo geométrico "B" pode estar disposto a qualquer outro ângulo em relação ao eixo geométrico "A" do contentor 15.

Referindo-se ainda às figuras 1A até 1F, quando a tampa 25 está presa no contentor 15, como mostrado na figura 1A, a tampa 25 oculta o ori-
30 fício 34 do bocal 20 para impedir ou limitar o escapamento de fluido do gotejador 10. Mais especificamente, uma vez que a tampa 25 está assentada com o flange 38 do bocal 20, a superfície interna 37 da tampa 25 (ver figura

1F) oculta o orifício de saída 34 do bocal 20. Assim, se o gotejador 10 for não intencionalmente armazenado sobre o seu lado, o contato físico entre a superfície interna 37 e o orifício de saída 34 limita o escapamento de fluido do orifício de saída 34. Além disso, como tanto a superfície interna 37 da
5 tampa 25 quanto do bocal 20 têm características cilíndricas, a superfície 37 oculta o orifício de saída 34 independentemente da orientação radial do orifício de saída 34 ou da tampa 25.

Na montagem do gotejador 10, uma porção de montagem em forma de plugue 40 do bocal 20 (ver figura 1C) é inserida através de uma
10 abertura do contentor 15. Similar a um plugue comum, a porção de montagem 40 inclui um exterior cônico que acopla progressivamente a abertura do contentor 15 até que um flange 38 do bocal 20 apoie sobre um ressalto 44 do contentor 15. A superfície de revolução externa da porção de montagem 40 é suficientemente comprimida dentro da abertura do contentor 15 para
15 limitar o escapamento de fluido através da interface do acabamento roscado do contentor 15 e do flange 38 do bocal 20.

Após o bocal 20 ser acoplado no contentor 15, a tampa 25 é posicionada sobre o bocal 20 e roscadamente presa no contentor 15. Especificamente, a região roscada 48 da tampa 25 (ver figura 1F) é roscadamente
20 acoplada com a região roscada 52 do contentor 15 e o ressalto 42 da tampa 25 é assentado sobre o flange 38 do bocal 20. A superfície de revolução externa da tampa 25 inclui características ergonômicas, tais como serrilhas 54, as quais facilitam um aperto e uma liberação fáceis da tampa 25 por sobre o contentor 15. Nesta modalidade exemplar, a tampa 25 pode ser inteiramente
25 removida do gotejador 10.

Referindo-se agora às figuras 2A ate 2E, outra modalidade exemplar de um gotejador 110 está ilustrada. O gotejador 110 está ilustrado em uma configuração fechada na figura 2A, isto é, o orifício de saída 134 está oculto. Similar à modalidade anterior, o fluido sai de um orifício de saída
30 134 disposto sobre uma superfície lateral 160 (ver figura 2C) do gotejador 110, de modo que, na prática, o gotejador 110 é apresentado através da frente do olho. No entanto, nesta modalidade, a tampa 125 está roscada-

mente fixa no bocal 120, em oposição ao contentor 115.

Nesta modalidade exemplar, o gotejador 110 compreende um contentor 115, um bocal 120 acoplado no contentor 115, e uma tampa 125 roscadamente presa no bocal 120. As vistas detalhadas do bocal 120 estão
5 ilustradas nas figuras 2B e 2C, e as vistas detalhadas da tampa 125 estão ilustradas nas figuras 2D e 2E.

Na posição recuada da tampa 125, a região roscada 148 da tampa 125 está roscadamente acoplada com a região roscada 122 do bocal 120 e a tampa 125 apóia sobre o flange 138 do bocal 120. A superfície interna
10 137 da tampa 125 (ver figura 2E) oculta e fica comprimida contra o orifício de saída 134 do bocal 120 para limitar o escapamento de fluido do gotejador 110. A superfície de revolução externa da tampa 125 inclui serrilhas 154 para facilitar um aperto e uma liberação fáceis da tampa 125 por sobre o gotejador 110.

15 A tampa 125 está configurada para deslocar-se ao longo do eixo geométrico "A", de uma posição recuada, como mostrado na figura 2A, para uma estendida (não mostrada). Especificamente, a tampa 225 translada em uma direção axial ao longo do eixo geométrico "A" conforme esta é girada na direção ou horária ou anti-horária ao redor do eixo geométrico "A". Nesta
20 modalidade exemplar a tampa 125 pode ser inteiramente removida do gotejador 110.

De acordo com uma utilização exemplar da invenção, a tampa 125 é girada para uma posição estendida e é colocada sobre a ponte do nariz de um usuário. O orifício de saída 134 é então posicionado diretamente
25 adjacente ao olho do usuário. O contentor 115 é apertado para fornecer o fluido através do orifício de saída 134 do bocal 120 e para dentro do olho do usuário.

Contactando o nariz antes de posicionar o orifício de saída 134 diretamente adjacente ao olho, um usuário pode posicionar o orifício de saída 134 adjacente ao olho com um maior controle e precisão se comparado
30 com os gotejadores convencionais, por meio disto reduzindo a possibilidade de bater e ferir o olho. Assim, é sugerido que esta invenção confere uma

vantagem significativa em relação aos gotejadores de olhos convencionais.

Referindo-se agora às figuras 3A até 3F, outra modalidade exemplar de um gotejador 210, 210' (contentor omitido) está ilustrada de acordo com os aspectos da invenção. Na figura 3A, o gotejador 210 está ilustrado em uma configuração fechada, e na figura 3B o gotejador 210' está ilustrado em uma configuração aberta. O contentor do gotejador 210 está omitido nas figuras 3A e 3B.

O gotejador 210, 210' inclui um contentor (não mostrado) um bocal 220A acoplado no contentor, e uma tampa 225 roscadamente presa no bocal 220A. Nesta modalidade exemplar, a tampa 225 está capturada móvel no bocal 220A, isto é, a tampa 225 não pode ser removida do bocal 220A sem aplicar uma força significativa.

A tampa 225 está configurada para deslocar-se ao longo do eixo geométrico "A" entre uma posição recuada e uma posição estendida. A tampa 225 do gotejador 210 está ilustrada em uma posição recuada na figura 3A, e a tampa 225 do gotejador 210' está ilustrada em uma posição estendida na figura 3B. Similar às modalidades anteriores, na posição estendida mostrada na figura 3B, a tampa 225 fica espaçada do orifício de saída 234 para permitir o escapamento de fluido do contentor. O fluido sai do orifício de saída 234 disposto em uma superfície lateral 260 do gotejador 210'. Assim, deve ser compreendido que o gotejador 210' é utilizado para medicar ou hidratar um olho na posição estendida, isto é, aberta, mostrada na figura 3B. Na posição recuada, isto é, fechada mostrada na figura 3A, a tampa 225 oculta o orifício de saída 234 do bocal 220A para limitar o escapamento de fluido do gotejador 210.

A tampa 225 está adaptada para transladar em uma direção axial ao longo do eixo geométrico "A" conforme esta é girada em uma direção ou horária ou anti-horária ao redor do eixo geométrico "A". Especificamente, a região roscada 248 da tampa 225 está roscadamente acoplada com a região roscada 222 do bocal 220A. O flange inclinado 242 da tampa 225 está posicionado para deslocar-se entre um ressalto 223 e um ressalto 229 do bocal 220A (ver figura 3F).

Para fechar o gotejador 210 e ocultar o orifício de saída 234, a tampa 225 é girada ao redor do eixo geométrico "A" até que o flange inclinado 242 da tampa 225 fique assentado sobre o ressalto 223 do bocal 220A, como mostrado na figura 3A. Similar às modalidades anteriores, uma vez que a tampa 225 está assentada sobre o bocal 220, a superfície interna 237 da tampa 225 (ver figura 3D) oculta o orifício de saída 234 do bocal 220 para limitar o escapamento de fluido do contentor. Mais ainda, a superfície interna 237 da tampa 225 está posicionada em contato compressivo com o orifício de saída 234, independentemente da orientação radial do orifício de saída 234 ou da tampa 225.

Mais ainda, para abrir o gotejador 210 e expor o orifício de saída 234, a tampa 225 é girada ao redor do eixo geométrico "A" em uma direção oposta até que o flange inclinado 242 da tampa 225 apoie sobre o ressalto 229 do bocal 220A, como mostrado na figura 3B. No entanto, deve ser compreendido que o gotejador 210 está geralmente posicionado em uma configuração aberta (e permite o escapamento de fluido do contentor) uma vez que a tampa 225 esteja espaçada do orifício de saída 234 o suficiente para expor o orifício de saída 234. Em outras palavras, o flange inclinado 242 da tampa 225 não precisa apoiar sobre o ressalto 229 do bocal 220A para expor o orifício de saída 234.

Nesta modalidade exemplar, o corpo da tampa 225 estende-se substancialmente acima da saída 234. Na prática, na orientação estendida da tampa 225 mostrada na figura 3B, a tampa 225 fica posicionada sobre a ponte do nariz de um usuário, e o orifício de saída 234 fica posicionado diretamente adjacente ao olho do usuário.

Na montagem do gotejador 210, 210', a porção de montagem 240A do bocal 220 é aderida no acabamento de contentor (não mostrado). Especificamente, a porção de montagem 240A do bocal 220 (ver figura 3F) fica posicionada através de uma abertura definida no contentor e/ou vedada por calor, colada, ou de outro modo ligada na parede interna cilíndrica da abertura. Após o que, um batente 265 do bocal 220 é posicionado através da superfície interna 237 da tampa 225 (ver figura 3D) e roscadamente acopla-

da com a região roscada 248 da tampa 225. Conforme a tampa 225 é rosca-
da por sobre o bocal 220A, a superfície chanfrada 226 do batente 265 (ver
figura 3F) acopla a superfície inclinada do flange inclinado 242 para facilitar
a deflexão para fora do flange inclinado 242. Finalmente, o batente 265 de-
5 flete o flange inclinado 242 suficientemente para permitir a passagem do ba-
tente 265 através do flange inclinado 242, como mostrado na figura 3B. Após
o que, a tampa 225 fica capturada por sobre o gotejador 210. Para facilitar a
deflexão do flange inclinado 242, ou toda ou uma porção ou da tampa 225
ou do bocal 220 pode ser formada de um material flexível ou semiflexível. O
10 método para montar o gotejador 210 não está limitado às etapas acima
mencionadas, já que os componentes do gotejador 210 podem ser monta-
dos em qualquer sequência.

Referindo-se agora às figuras 3G e 3H, outro exemplo de um bo-
cal 220B adaptado para utilização com o gotejador 210, 210' é mostrado. O
15 bocal 220B mostrado nas figuras inclui uma porção de montagem em forma
de plugue 240B, similar à porção de montagem 40 mostrada na figura 1C.
Na montagem, a porção de montagem 240B é inserida através de uma aber-
tura do contentor (não mostrado). A porção de montagem 240B inclui um
exterior cônico que acopla progressivamente a abertura do contentor até que
20 o flange 238 do bocal 220B fique assentado sobre o ressalto do contentor.

Apesar de modalidades preferidas da invenção terem sido aqui
descritas, será compreendido que tais modalidades estão providas como
exemplo somente. Numerosas variações, mudanças e substituições ocorre-
rão àqueles versados na técnica sem afastar-se do espírito da invenção. Por
25 exemplo, apesar da tampa ser roscadamente acoplada no bocal do conten-
tor, a tampa pode ser montada no bocal ou no contentor utilizando qualquer
método de fixação conhecido na técnica.

É pretendido que as reivindicações anexas cubram tais variações
que caiam dentro do espírito e do escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Gotejador oftálmico, que compreende:

um contentor que carrega um fluido que tem um corpo oco que estende-se ao longo de um eixo geométrico longitudinal, e uma abertura de-
5 finida no corpo oco; e

um bocal está acoplado na abertura do contentor para receber o fluido do contentor, o bocal incluindo um orifício de saída posicionado para fornecer o fluido do contentor ao longo de um eixo geométrico que é substancialmente perpendicular ao eixo geométrico longitudinal do contentor.

10 2. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo uma tampa móvel para expor seletivamente o orifício de saída do bocal.

3. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 2, em que a tampa móvel está acoplada no contentor que carrega o fluido.

15 4. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 2, em que a tampa móvel está acoplada no bocal.

5. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 4, em que a tampa móvel está capturada móvel no bocal.

20 6. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 5, a tampa sendo móvel em relação ao orifício de saída do bocal entre uma posição recuada e uma posição estendida,

em que na posição recuada pelo menos uma porção da tampa fica posicionada sobre o orifício de saída do bocal para ocultar o orifício de saída, e na posição estendida a tampa fica espaçada do orifício de saída do
25 bocal para distribuir o fluido através do orifício de saída.

7. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 2, em que tampa é móvel ao longo do eixo geométrico longitudinal do contentor.

30 8. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 4, em que o bocal ainda compreende uma região de acoplamento para acoplar com a tampa.

9. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 8, em que a região de acoplamento do bocal inclui roscas de parafuso para acoplar com

as roscas de parafuso dispostas sobre a tampa.

10. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 1, o dito orifício de saída ainda compreendendo uma passagem de fluido em comunicação com a abertura do contentor, e um canal restritor de fluido em comunicação de fluido com a passagem de fluido através do qual o fluido é evacuado do gotejador.

11. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo um flange que estende-se do bocal, em que o flange é posicionável contra a abertura do contentor para limitar o escapamento de fluido em uma interface entre o bocal e o contentor.

12. Gotejador oftálmico, que compreende:

um contentor que tem um corpo oco para carregar um fluido, e uma abertura definida no corpo oco; e

um bocal que tem uma porção de montagem para acoplar a abertura do contentor e receber o fluido do contentor, uma superfície lateral que estende-se da porção de montagem do bocal em uma direção paralela a um eixo geométrico longitudinal de contentor, e um orifício de saída disposto sobre a superfície lateral para distribuir o fluido do bocal.

13. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 12, ainda compreendendo uma tampa móvel para expor seletivamente o orifício de saída do bocal.

14. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 13, em que a tampa móvel está capturada móvel no bocal.

15. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 14, a tampa sendo móvel em relação ao orifício de saída do bocal entre uma posição recuada e uma posição estendida,

em que na posição recuada pelo menos uma porção da tampa fica posicionada sobre o orifício de saída do bocal para ocultar o orifício de saída, e na posição estendida a tampa fica espaçada do orifício de saída do bocal para expor o orifício de saída.

16. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 13, em que o bocal ainda compreende uma região de acoplamento para acoplar

com a tampa.

17. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 16, em que a região de acoplamento do bocal inclui roscas de parafuso para acoplar com as roscas de parafuso dispostas sobre a tampa.

5 18. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 12, a superfície lateral do bocal é uma superfície de revolução cilíndrica.

19. Gotejador oftálmico, que compreende:

um contentor que carrega um fluido que tem um corpo oco que estende-se ao longo de um eixo geométrico longitudinal, e uma abertura de-
10 finida no corpo oco;

um bocal acoplado na abertura do contentor para receber o fluido do contentor, o bocal definindo um orifício de saída que está posicionado para fornecer o fluido do contentor ao longo de um eixo geométrico que é substancialmente perpendicular ao eixo geométrico longitudinal do conten-
15 tor; e

uma tampa capturada móvel no bocal, a tampa sendo móvel em relação ao bocal entre uma posição recuada e uma posição estendida, em que na posição recuada pelo menos uma porção da tampa fica posicionada sobre o orifício de saída do bocal para ocultar o orifício de saída, e na posi-
20 ção estendida a tampa fica espaçada do orifício de saída do bocal para distribuir o fluido através do orifício de saída.

20. Gotejador oftálmico de acordo com a reivindicação 19, em que o corpo oco do contentor é compressível para fornecer o fluido do contentor através do orifício de saída do bocal.

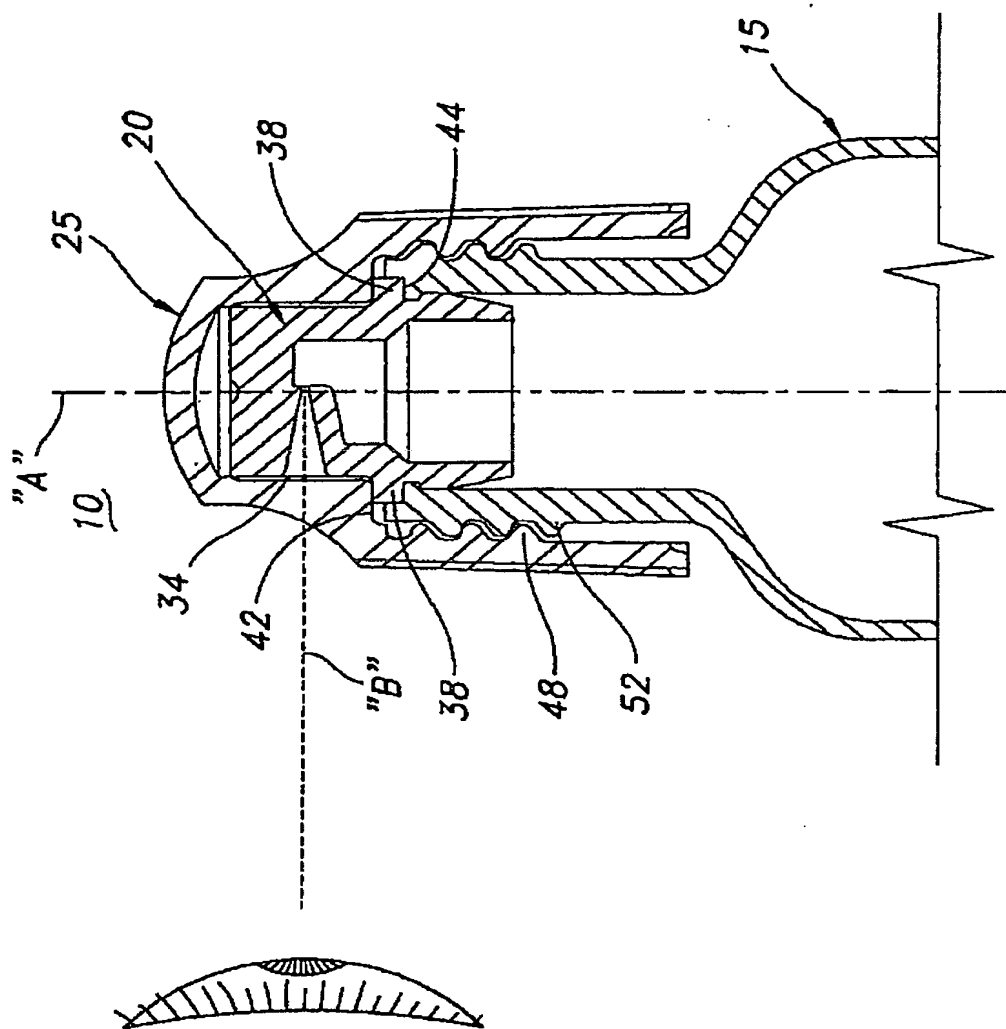


FIG. 1A

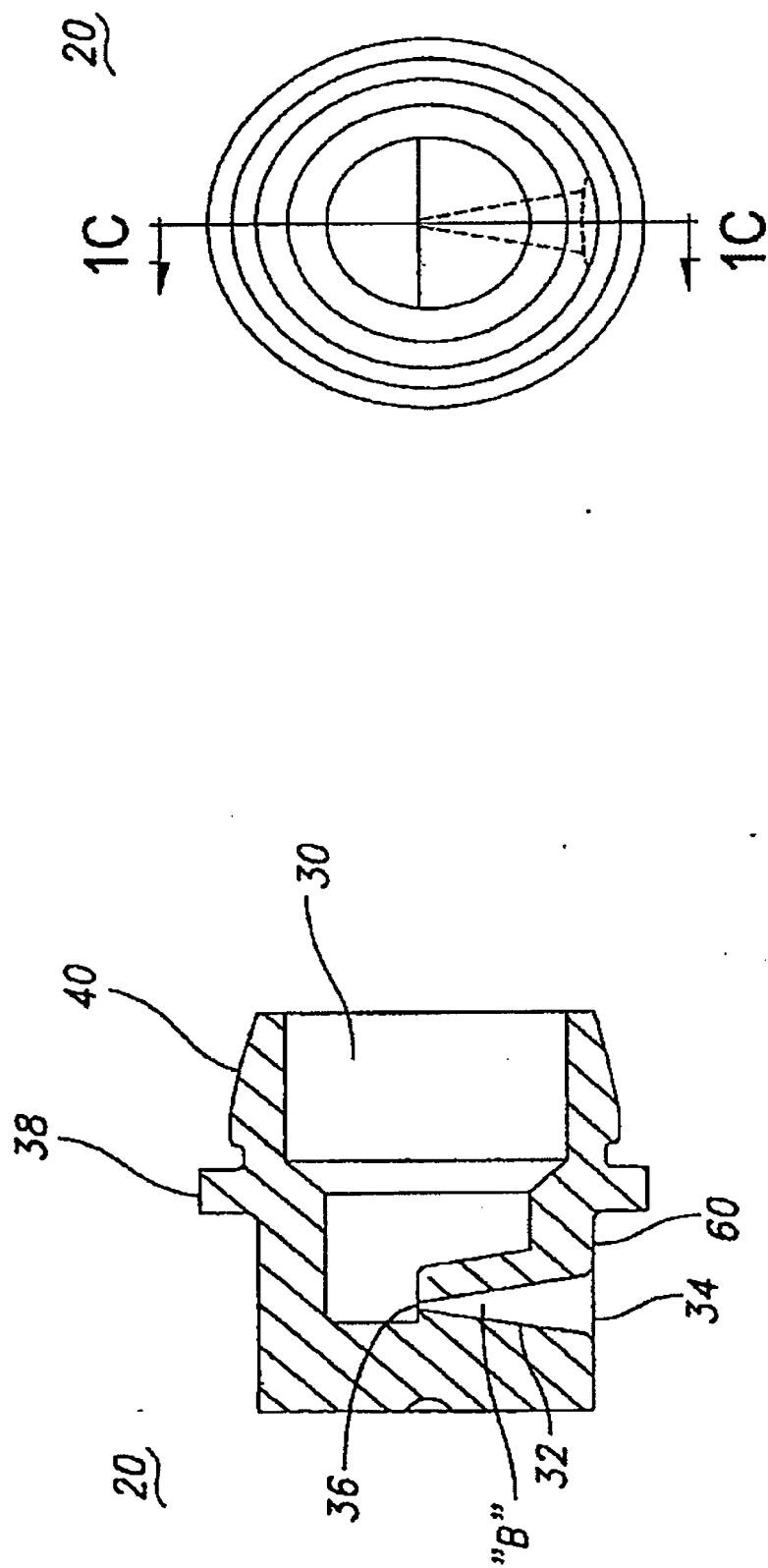


FIG. 1B

FIG. 1C

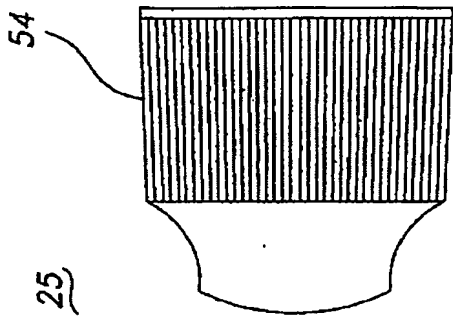


FIG. 1D

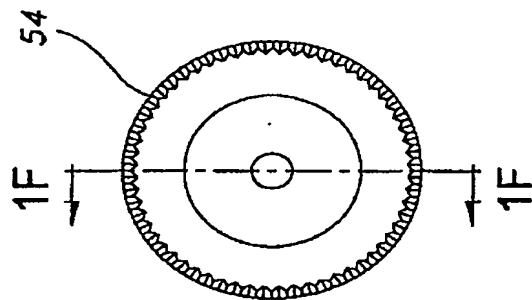


FIG. 1E

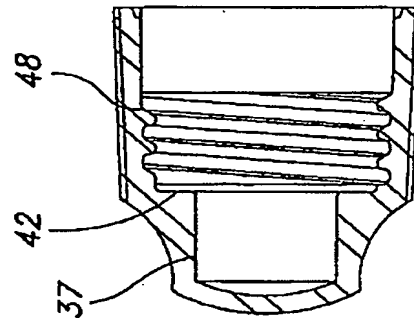


FIG. 1F

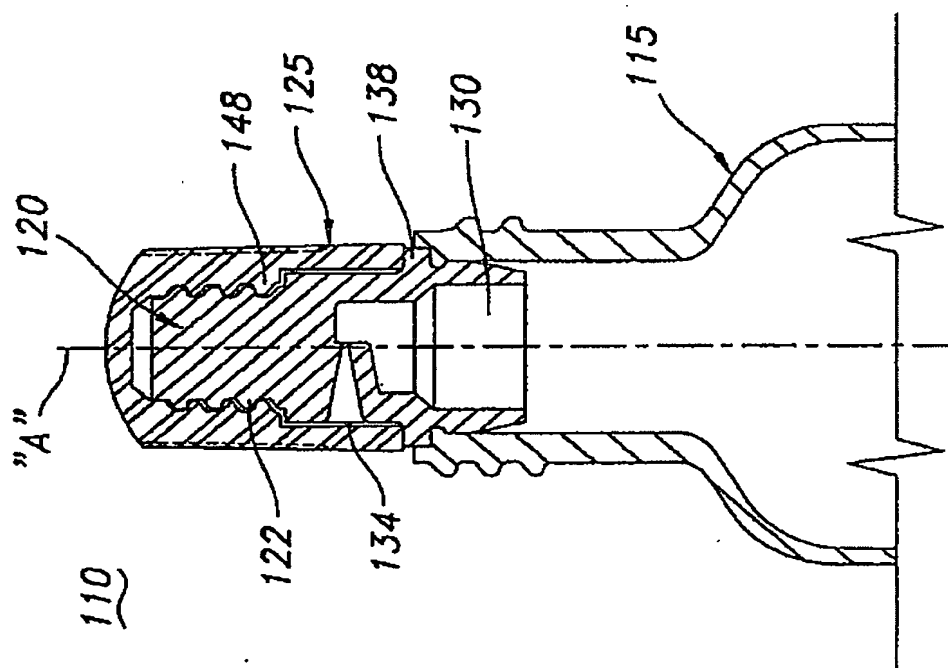


FIG. 2A

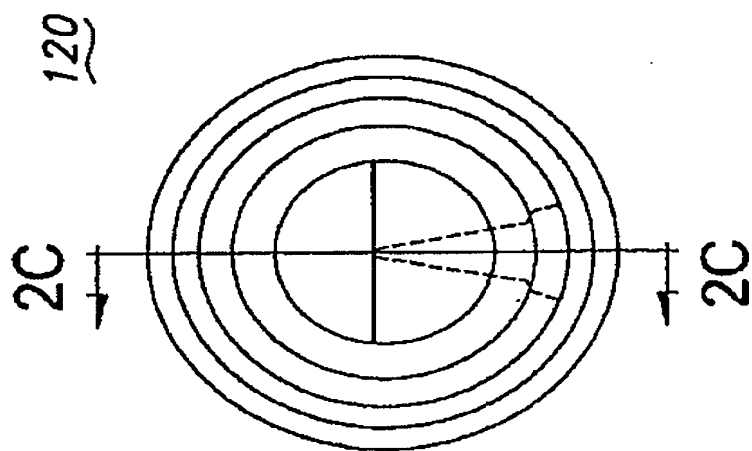


FIG. 2B

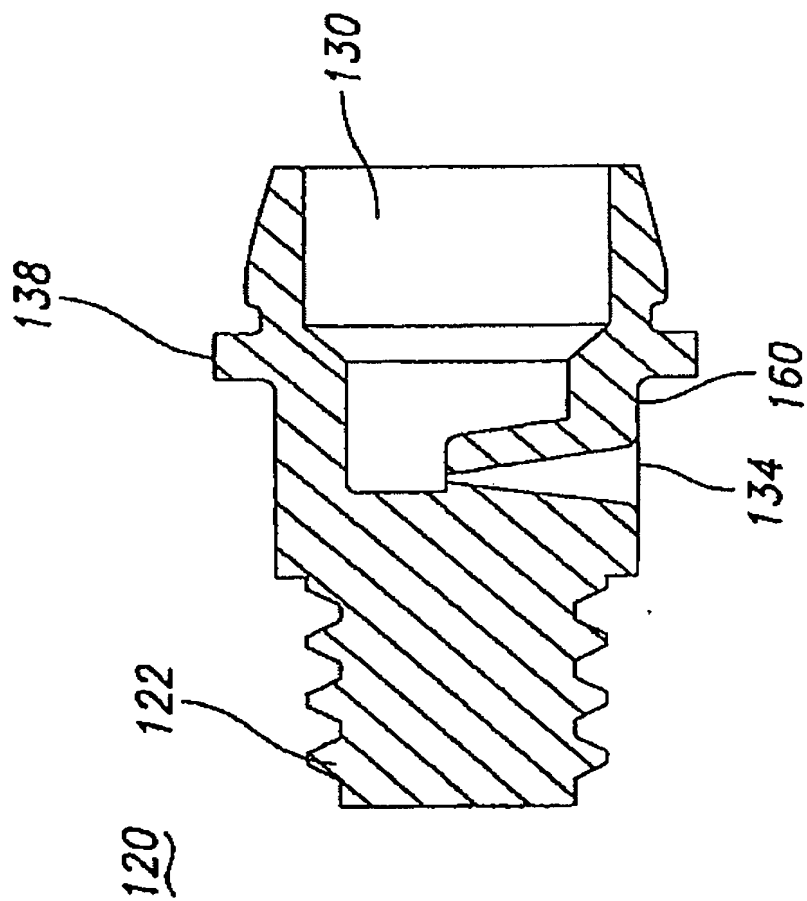


FIG. 2C

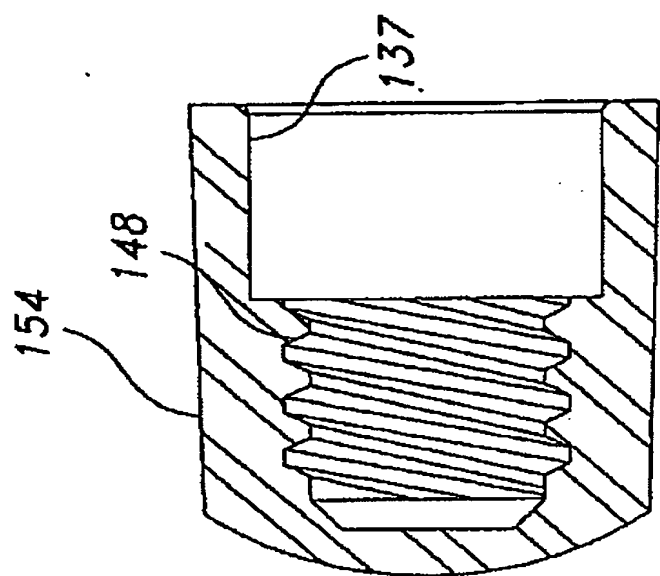


FIG. 2E

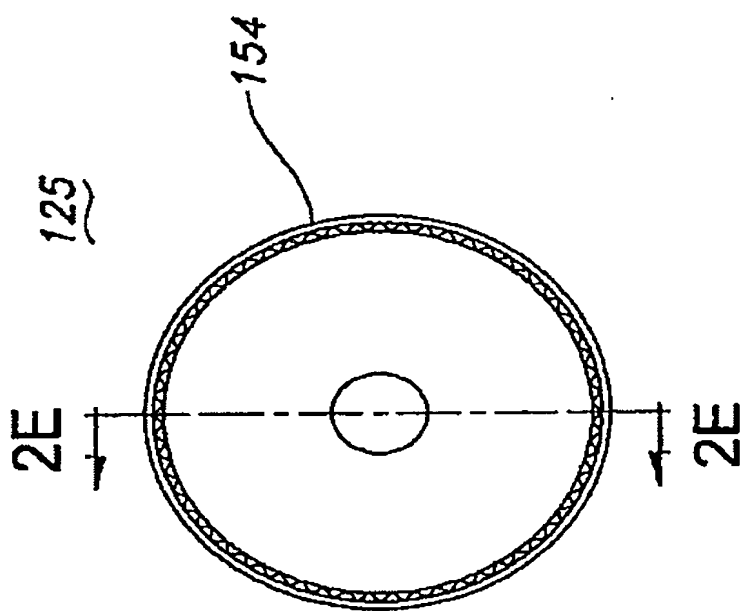


FIG. 2D

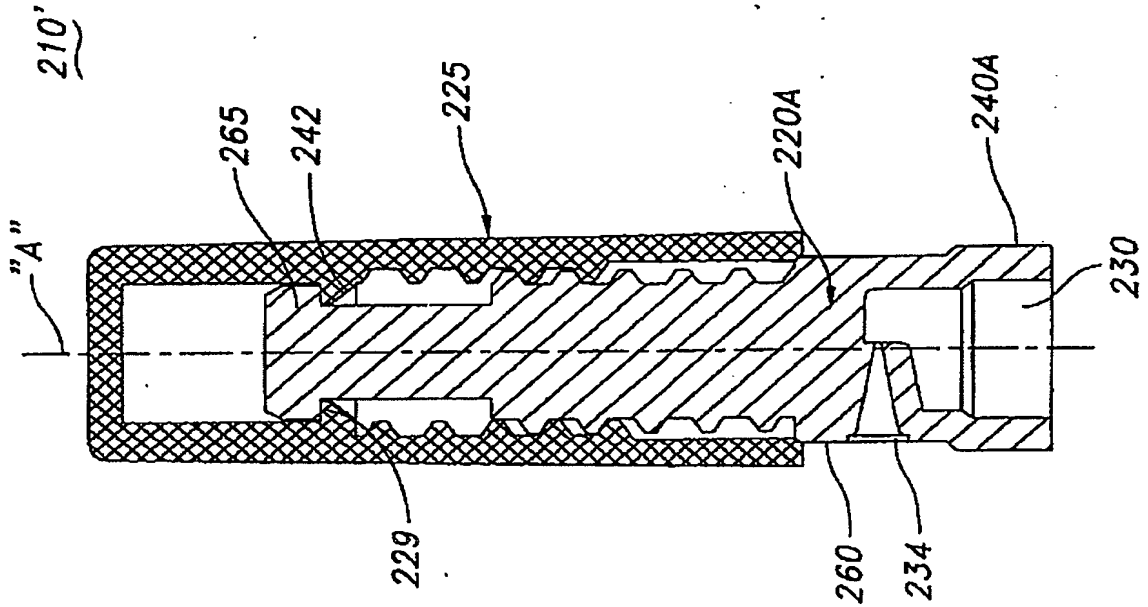


FIG. 3B

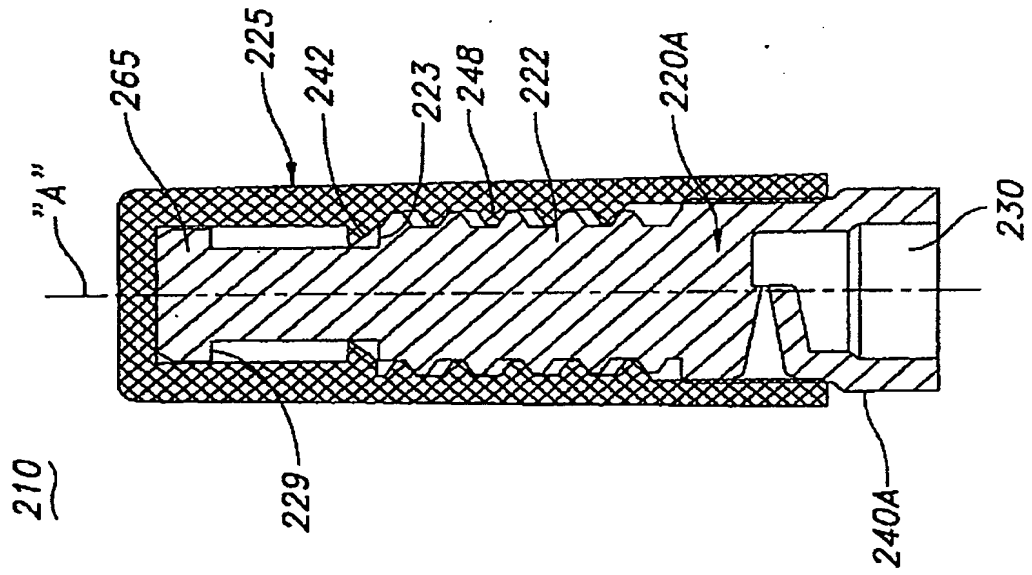


FIG. 3A

225

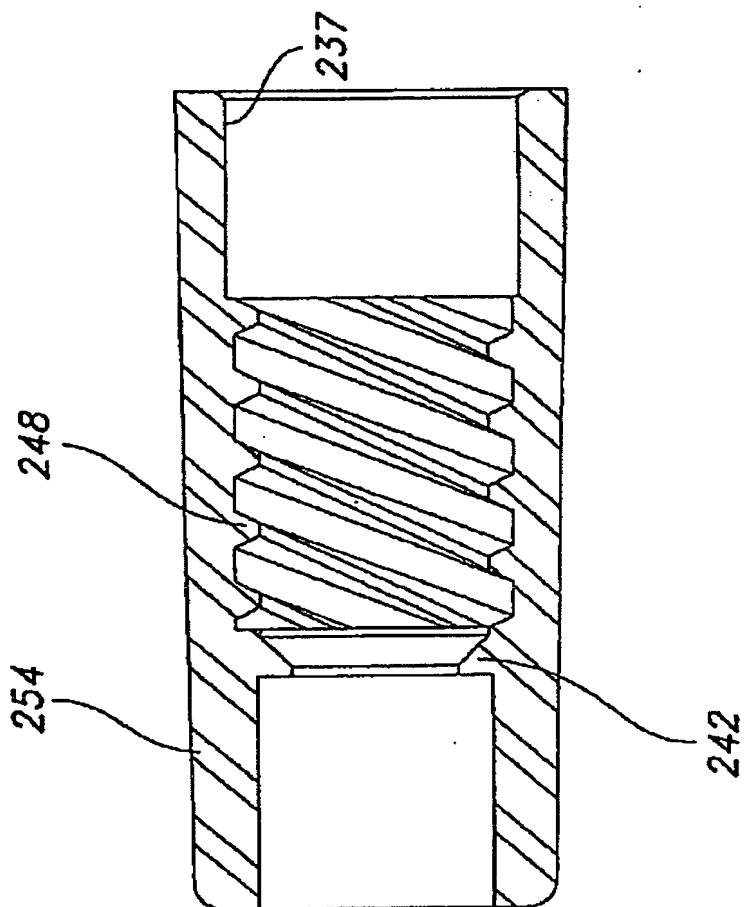


FIG. 3D

225

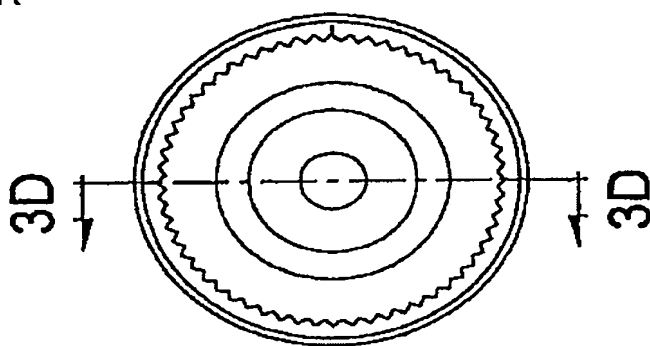


FIG. 3C

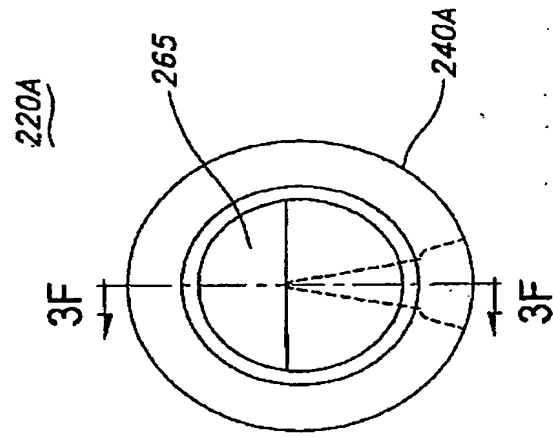


FIG. 3E

220A

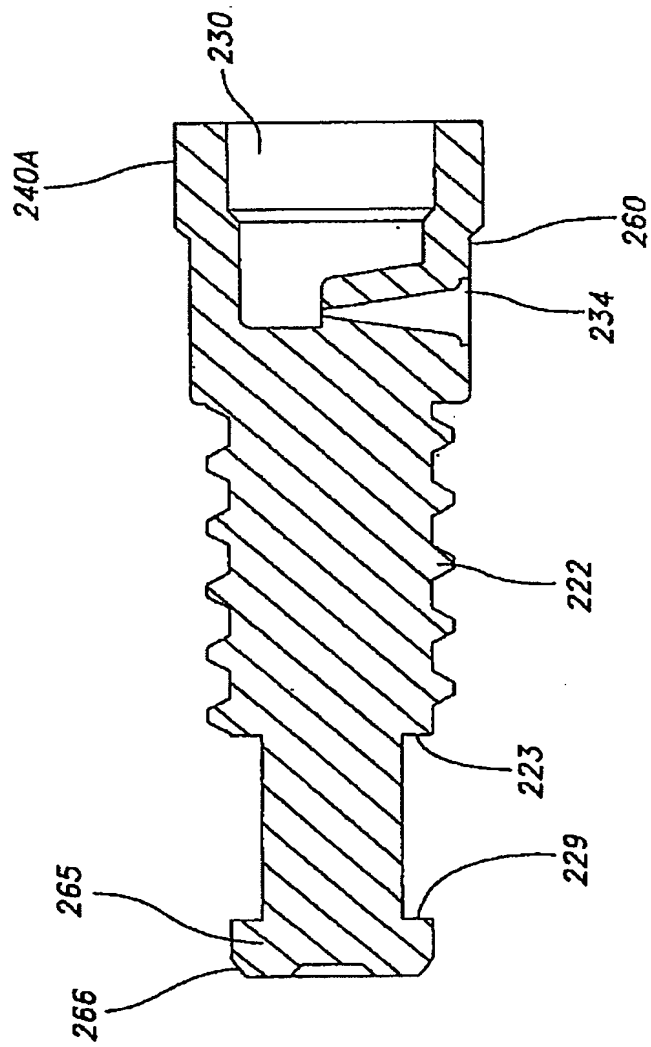


FIG. 3F

220B

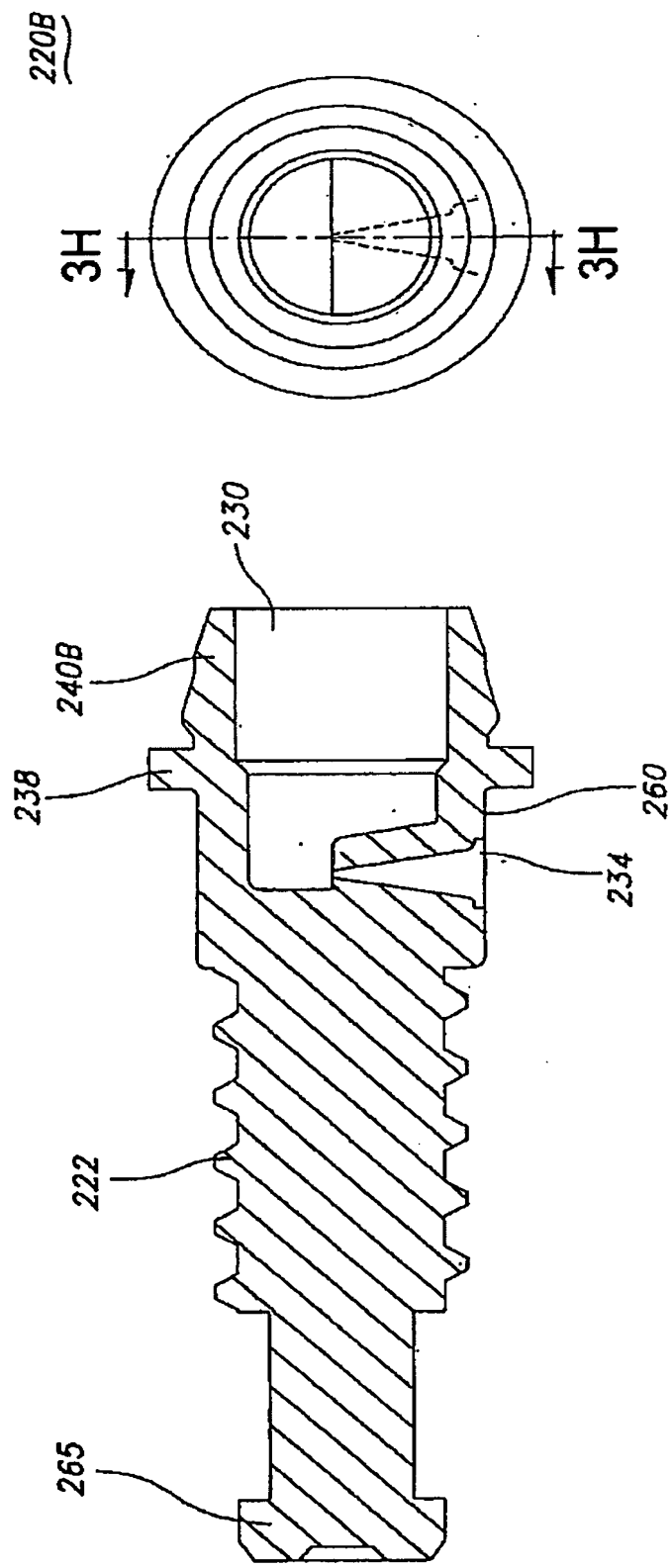


FIG. 3H

FIG. 3G

RESUMO

Patente de Invenção: "PONTA DE GOTEJADOR OFTÁLMICO INCLINADA".

A presente invenção refere-se a um gotejador oftálmico para distribuir um fluido medicinal para um olho. O gotejador compreende um contentor que carrega um fluido que tem um corpo oco que estende-se ao longo de um eixo geométrico longitudinal, e uma abertura definida no corpo oco. Um bocal está acoplado na abertura do contentor para receber o fluido do contentor. O bocal define um orifício de saída para distribuir o fluido do bocal. O orifício de saída do bocal está posicionado para fornecer o fluido ao longo de um eixo geométrico que é substancialmente perpendicular ao eixo geométrico longitudinal do contentor.