



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

**(11) PI 0707984-2 B1**



**(22) Data do Depósito: 05/02/2007**

**(45) Data de Concessão: 04/06/2019**

---

**(54) Título:** DISPOSITIVO DOSADOR COM UM MEIO DE BOMBEAMENTO ATUÁVEL MANUALMENTE

**(51) Int.Cl.:** B05B 11/00.

**(30) Prioridade Unionista:** 21/02/2006 DE 10 2006 008 874.3.

**(73) Titular(es):** ING. ERICH PFEIFFER GMBH.

**(72) Inventor(es):** GÜNTER NADLER; JÜRGEN GREINER-PERTH.

**(86) Pedido PCT:** PCT EP2007000945 de 05/02/2007

**(87) Publicação PCT:** WO 2007/096049 de 30/08/2007

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 19/08/2008

**(57) Resumo:** DISPOSITIVO DOSADOR COM UM MEIO DE BOMBEAMENTO ATUÁVEL MANUALMENTE. A presente invenção refere-se a um dispositivo de dosagem com um meio de bombeamento atuável manualmente, que compreende uma câmara de bombeamento (10), uma válvula de admissão (7) e uma válvula de descarga (13) na região de uma abertura de dosagem (12) e é conhecido. De acordo com a invenção, uma região de entrada (9) na região da válvula de admissão (7, 8) e/ou na região de descarga (14) na região da válvula de descarga é/são proporcionada(s) com perfilamentos de escoamento. O dispositivo é para ser usado na dispensação de líquidos farmacêuticos.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO DOSADOR COM UM MEIO DE BOMBEAMENTO ATUÁVEL MANUALMENTE**".

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo de dosagem com um meio de bombeamento atuável manualmente, que compreende uma câmara de bombeamento, e uma válvula de admissão, construída como uma válvula de gaveta e que é móvel por meio de um deslocamento de dosagem, em uma maneira selante em um canal de dosagem na sua posição fechada e que define um volume de dosagem para a câmara de bombeamento, a  
10 abertura do canal de dosagem no lado de entrada para uma área de entrada.

Esse dispositivo de dosagem é conhecido do pedido de patente europeia EP 12 95 646 A1. O dispositivo de dosagem conhecido tem um reservatório de meio, no qual é colocado um meio de bombeamento atuável  
15 manualmente. O meio de bombeamento é dotado com uma câmara de bombeamento, cujo volume pode ser modificado por um pistão de empuxo. Com a câmara de bombeamento, está associada uma válvula de admissão e uma válvula de descarga, esta estando em uma maneira de carga elástica na posição fechada. A válvula de admissão é na forma de uma válvula de gaveta,  
20 que, por meio de um deslocamento de dosagem, é mantida em um canal dosador em uma posição selante, e, portanto, em uma posição fechada. A válvula de admissão é voltada para o reservatório de meio, para o canal dosador e, portanto, é conectada a uma área de entrada, que se alarga em uma maneira escalonada relativa ao canal dosador. Na sua posição fechada,  
25 a válvula de gaveta se movimenta de acima pelo canal dosador, até que passe pelo ressalto escalonado na movimentação para a área de entrada e, desse modo, abre a câmara de bombeamento para o reservatório de meio.

O problema da invenção é proporcionar um dispositivo de dosagem do tipo mencionado acima, que permita uma dosagem aperfeiçoada.

30 Esse problema é solucionado pelo fato de que a área de entrada é dotada com perfilamentos de escoamento. Desse modo, ao abrir-se a válvula de gaveta, obtém-se uma característica de escoamento aperfeiçoada

para o meio escoando do reservatório de meio do canal dosador para a área de entrada, de modo que há um enchimento aperfeiçoado e, conseqüentemente, uma dosagem mais precisa para o dispositivo de dosagem. Diferentemente da técnica anterior, na qual a transição entre o canal dosador e a

5 área de entrada é formada por um degrau anular circunferencial, a transição entre a área de entrada e o canal dosador, em conseqüência dos perfilamentos de escoamento da área de entrada é tal que há uma transferência de fluxo aperfeiçoada. Os perfilamentos de escoamento são, de preferência, na forma de uma parede anular perfilada.

10 Em um desenvolvimento da invenção, os perfilamentos de escoamento são orientados em uma direção longitudinal do deslocamento de dosagem. De preferência, um perfilamento longitudinal correspondente é formado por várias ranhuras longitudinais, que se estendem de uma maneira distribuída uniformemente, paralelas a um eixo de bombeamento na circun-

15 ferência da área de entrada. Em função do meio introduzido e da característica de admissão desejada, as ditas ranhuras longitudinais podem ser feitas mais largas ou mais estreitas. A profundidade das ranhuras longitudinais corresponde à diferença de raio entre o raio da parte dispositivo de dosagem, conectando-se na área de entrada no sentido do reservatório de meio,

20 e o raio do canal dosador.

Em um outro desenvolvimento da invenção, a área de entrada e o canal dosador são proporcionados em componentes separados, o que é muito vantajoso do ponto de vista de fabricação. Por conseguinte, os dispositivos dosadores podem ser fabricados muito precisamente, com dimen-

25 sões relativamente pequenas. Em conseqüência da natureza bipartida, uma característica de abertura particularmente precisa para a válvula de gaveta pode ser obtida.

Em um outro desenvolvimento da invenção, os componentes são unidos de uma maneira de acoplamento coaxial entre si, e os compo-

30 nentes são assim perfilados nas suas superfícies circunferenciais opostas, que entre estas se forma pelo menos um tubo capilar de escoamento gasoso, entre as bordas frontais opostas axialmente das superfícies circunferen-

ciais. Isso garante a ocorrência de uma aeração ou ventilação desejada.

Em um outro desenvolvimento da invenção, o pelo menos um tubo capilar de escoamento de gás fica em uma extremidade aberta para o meio ambiente, e, na sua outra extremidade, para um reservatório de meio,  
5 e na extremidade voltada para o dito reservatório de meio, proporciona-se uma unidade filtrante. Isso possibilita aerar o reservatório de meio, sem provocar contaminação do meio de ar ambiente.

A invenção também se refere a um dispositivo de dosagem para fluidos, tendo um meio de bombeamento atuável manualmente, bem como  
10 uma abertura de dosagem da qual o fluido sai do dispositivo de dosagem, a abertura de dosagem sendo conectada por pelo menos um caminho de guia de fluido ao meio de bombeamento, e com a abertura de dosagem está associada uma abertura de válvula de descarga, em função da pressão no caminho de guia de fluido, a abertura de dosagem tendo pelo menos uma sede  
15 válvula de selagem axial, e em que a válvula de descarga compreende uma haste de selagem cooperando com a sede de válvula.

O pedido de patente européia EP 12 95 646 A1 descreve um dispositivo de dosagem no qual a válvula de descarga compreende uma haste de selagem cilíndrica, que coopera com uma sede de válvula agindo  
20 tanto axial quanto radialmente, nas vizinhanças de uma abertura de dosagem do dispositivo de dosagem.

O problema da invenção é proporcionar um dispositivo de dosagem do tipo mencionado acima, que tem uma característica de aspersão aperfeiçoada.

25 Esse problema é solucionado pelo fato de que a sede de válvula tem uma parte invólucro, envelopando radialmente a haste de selagem, que um anel tubular é proporcionado coaxialmente em torno da parte invólucro, e que a haste de selagem é circundada por um aro de labirinto, que se projeta para o anel tubular de modo que haja caminhos de guia de fluxo em forma  
30 de labirinto para a abertura de dosagem. Particularmente, no caso de abertura de dosagem construída como um bocal de aspersão, isso gera vantagens com relação à característica de aspersão, enquanto que uma dosagem mais

precisa é também obtida. A solução da invenção é particularmente adequada para meios líquidos usados nos setores farmacêuticos ou cosméticos. O aro de labirinto é moldado integralmente na válvula de descarga e coaxial e espaçadamente circunda a haste de selagem orientada, de preferência, concêntricamente a um eixo de bombeamento do meio de bombeamento.

Em um desenvolvimento da invenção, há uma área de descarga com perfilamentos de fluxo a montante da abertura de dosagem na direção de descarga, o que provoca uma característica de descarga aperfeiçoada nas vizinhanças da abertura de dosagem.

Em um outro desenvolvimento da invenção, a haste de selagem e a parte invólucro são assim construídas mutuamente em forma cilíndrica, em uma maneira coaxialmente correspondente, que, adicionalmente, uma sede de selagem radial pode ser obtida, o que provoca abertura e fechamento aperfeiçoados da válvula de descarga.

Em um outro desenvolvimento da invenção, o anel tubular é construído como uma ranhura anular circular e o aro de labirinto como um tecido anular circular, que tem uma seção transversal menor do que a seção transversal livre da ranhura anular. Em um outro desenvolvimento, na posição fechada da válvula de descarga, as superfícies adjacentes do anel de labirinto são espaçadas entre si. Isso garante que também dentro do dispositivo de dosagem e, portanto, dentro da câmara de bombeamento estão completamente cheios com meio líquido. A deflexão de fluxo de fluido diretamente a montante da descarga, a partir da abertura de dosagem, permite uma característica de descarga particularmente vantajosa e, de preferência, uma característica de aspersão aperfeiçoada.

Em um outro desenvolvimento da invenção, o aro de labirinto tem pelo menos uma seção transversal substancialmente retangular. O aro de labirinto é, de preferência, circunferencialmente circular. O termo pelo menos uma seção transversal substancialmente retangular significa, mais particularmente, que o aro de labirinto é formado, pelo menos parcialmente, por bordas substancialmente retangulares.

Em um outro desenvolvimento da invenção, o anel tubular tem

pelo menos uma seção transversal substancialmente retangular. De preferência, o contorno da dita seção transversal é adaptado ao contorno externo do aro de labirinto.

5 Em um outro desenvolvimento da invenção, a circunferência externa do aro de labirinto é chanfrada conicamente. Em um outro desenvolvimento, o anel tubular tem uma parede afilada conicamente. De preferência, as superfícies cônicas do aro de labirinto e do anel tubular são orientadas paralelas entre si.

10 Outras vantagens e aspectos da invenção podem ser deduzidos das reivindicações e da descrição apresentada a seguir das concretizações preferidas da invenção relativas aos desenhos em anexo, que mostram:

a figura 1 - uma vista seccional de uma primeira concretização de um dispositivo de dosagem inventivo;

15 a figura 2 - uma outra representação seccional de outra concretização de um dispositivo de dosagem inventivo similar ao da figura 1;

a figura 3 - uma representação em maior escala de uma seção transversal pelo dispositivo de dosagem da figura 2, ao longo da sua linha de seção III - III;

20 a figura 4 - uma representação em maior escala de uma seção transversal pelo dispositivo de dosagem da figura 1, ao longo da sua linha de seção IV - IV;

a figura 5 - uma representação em maior escala do detalhe V do dispositivo de dosagem da figura 2;

25 a figura 6 - o detalhe de acordo com a figura 5, uma válvula de descarga do dito dispositivo de dosagem sendo mostrada na sua posição aberta; e

a figura 7 - uma outra concretização de um dispositivo de dosagem inventivo em uma representação seccional em maior escala.

30 Um dispositivo de dosagem de acordo com as figuras 1 a 6 é intencionado para fixação ou montagem em um reservatório de meio, que pode receber meios líquidos, tais como meios farmacêuticos ou cosméticos. Na concretização mostrada, o dispositivo de dosagem é usado vantajosa-

mente para dosagem de líquidos farmacologicamente ativos, uma aplicação do líquido farmacologicamente ativo ocorrendo, de preferência, em uma narina de um paciente.

O dispositivo de dosagem tem uma luva de fixação na forma de um colar 1, que pode ser atarraxado em um pescoço de recipiente do reservatório de meio. A luva de fixação 1 conduz um invólucro de bomba 2, 3, 4, que é montado de dois componentes 2 e 3, mantidos em uma maneira relativa estacionária na luva de fixação 1, e, portanto, no reservatório de meio, e um componente de bomba 4 montado de uma maneira linearmente móvel relativa aos componentes estacionários 2, 3. O componente de bomba 4 forma um aplicador do dispositivo de dosagem e que, na concretização mostrada, é na forma de um aplicador nasal.

No sentido do reservatório de meio se projeta um tubo ascendente 19, que é inserido em um canal de entrada de componente 2 não mostrado. Na concretização mostrada, o canal de entrada é cilíndrico oco. O tubo ascendente 19 é também cilíndrico. O componente 2 constitui um componente de suporte. O componente de suporte 2 tem um receptáculo em forma de taça, aberto ascendentemente, no qual se comprime o componente de bomba estacionário 3 e que é, desse modo, conectado rigidamente ao componente de suporte 2. O componente de bomba estacionário 3 e o componente de bomba móvel 4 definem uma câmara de bombeamento 10, que se estende para uma região de topo do componente de bomba 4, e, nela sai para uma abertura de dosagem 12, que fica aberta para o meio ambiente. Na concretização mostrada, a abertura de dosagem 12 é na forma de um bocal de aspersão.

O componente de bomba 4 tem uma construção multiparte, pelo fato de que é montado de um invólucro aplicador em forma de capuz, externo 4' e um componente de pistão 5, 6. Entre o invólucro aplicador 4' e o componente de pistão 5, 6, proporciona-se uma válvula de descarga 11, que é mantida em uma maneira deslocável linearmente móvel, coaxialmente com um eixo de bombeamento P do dispositivo de dosagem, no invólucro aplicador e no componente de pistão 5, 6. A válvula externa 11 é mantida na sua

posição fechada na figura 1 por uma disposição de mola 16, na forma de uma mola de compressão helicoidal. Com a parede de guia em forma de luva, o componente de pistão 5, 6 circunda a válvula de descarga 11 em uma maneira selante no sentido da câmara de bombeamento 10. Uma cobertura em forma de capuz não mostrada é também colocada no invólucro aplicador 4'. Ao invólucro aplicador 4', conecta-se também externamente um suporte de dedo não mostrado, que, de acordo com a figura 1, é travado no invólucro aplicador 4'. O componente de pistão 5, 6 tem um pistão dosador 6 orientado coaxialmente no eixo de bombeamento P e que é substancialmente cilíndrico. O pistão dosador 6 se alarga descendentemente para um rebordo de selagem 7, que forma uma válvula de admissão na maneira de uma válvula de gaveta. O rebordo de selagem circunferencial 7 coopera, durante a sua função como uma válvula de gaveta, com um canal dosador 8, que é proporcionado coaxialmente ao eixo de bombeamento P no componente de bomba 3. O canal dosador 8 define o caminho para o rebordo de selagem 7. No lado de descarga, o canal dosador 8 passa para a câmara de bombeamento 10. No lado de entrada para o canal dosador 8, conecta-se uma área de entrada 9, que tem uma seção transversal livre alargada, comparada com o canal dosador 8. No caso de um deslocamento longitudinal correspondente, a válvula de gaveta se abre na transição do rebordo de selagem 7 do canal dosador 8 para a área de entrada 9, porque a seção transversal alargada da área de entrada 9 é tal que o líquido pode escoar depois do rebordo de selagem 7 na parte externa para o canal dosador 8 e, portanto, para a câmara de bombeamento 10. Outros detalhes vão ser apresentados a seguir do projeto da área de entrada 9.

Os dispositivos de dosagem de acordo com as figuras 1 e 2 são substancialmente idênticos entre si, mas diferem na construção da área de entrada 9, 9a, respectivamente, e nesse aspecto diferentes concretizações vão ser descritas a seguir. É comum que em ambas as concretizações a área de entrada 9, 9a tenha três ranhuras longitudinais 20 (Figura 3) ou 21 (Figura 4), que são feitas em uma parede anular da área de entrada 9, 9a. Na concretização de acordo com as figuras 1 e 2, as ranhuras longitudinais

21 são relativamente estreitas. Na concretização de acordo com as figuras 2 e 3, são correspondentemente mais largas. As ranhuras longitudinais são distribuídas em uma maneira uniformemente espaçada pela circunferência da área de entrada 9, 9a diferentemente cilíndrica e se estendem paralelas ao eixo de bombeamento P. Nas suas partes de parede localizadas entre as ranhuras longitudinais 20, 21, o diâmetro da área de entrada 9, 9a corresponde, de preferência, pelo menos substancialmente, ao diâmetro de dosagem 8, 8a.

No seu lado frontal voltado para o reservatório de meio, à área de entrada 9, 9a conecta-se um diafragma B, cuja seção transversal de passagem é menor do que a seção transversal de passagem do canal dosador 8 e da área de entrada 9. No entanto, a seção transversal de passagem do diafragma B é maior do que a seção transversal do canal livre do tubo ascendente 19, que é conectado ao diafragma B no seu lado voltado para o reservatório de meio. O diafragma B serve, adicionalmente, como uma retenção de inserção para o tubo ascendente 19.

Na concretização da figura 1, a área de entrada é moldada integralmente no componente de bomba 3. No entanto, o diafragma B é moldado integralmente no componente de suporte 2, como pode ser deduzido da figura 1. Para essa finalidade, o componente de suporte 2 forma coaxialmente com o eixo de bombeamento P um abaulamento em forma de cúpula, que é inserido por atrito, particularmente comprimido em um receptáculo em forma de luva do componente de bomba 3, e na sua área de entrada voltada para o lado frontal 9 termina com o diafragma B moldado integralmente, que é orientado radialmente para o eixo de bombeamento P. Desse modo, por meio de um ressalto anular escalonado, a área de entrada 9 do componente de bomba 3 passa para o receptáculo cilíndrico em forma de luva, no qual é comprimido o dito componente de bomba com o seu abaulamento projetado cilíndricamente correspondente. As ranhuras longitudinais 21 são fechadas na extremidade no sentido do canal dosador 8, mas são abertas no sentido da sua extremidade frontal oposta.

Na concretização de acordo com as figuras 2 e 3, a área de en-

trada 9a, incluindo o diafragma B, é uma parte integral do componente de suporte 2a. Para esse propósito, o componente de suporte 2a é dotado com uma extensão em forma de aro em projeção ascendente, que é integrada com a área de entrada 9a. O diafragma B é moldado integralmente abaixo da área de entrada 9a. O componente de suporte 2a é inserido, coaxialmente com o eixo de bombeamento P, com uma extensão em forma de aro em um receptáculo cilíndrico correspondente do componente de bomba 2a e é, firmemente e por atrito, conectado ao componente de bomba 3a. As ranhuras longitudinais largas 20 da área de entrada 9a são também fechadas na área frontal do canal dosador 8a. São também fechadas pela construção do diafragma B no sentido da sua extremidade frontal oposta.

Com ambas as concretizações de acordo com as figuras 1 e 2 e 2/3, as superfícies circunferenciais opostas do componente de bomba 3, 3a e do componente de suporte 2, 2a são dotadas com perfilamentos circunferenciais 18 nas vizinhanças das suas superfícies de paredes em acoplamento mútuo no estado telescópico. Os perfilamentos 18 são tais que os caminhos de guias de fluxo permeáveis a gás são obtidos na forma de tubos capilares, entre uma borda frontal inferior da superfície circunferencial externa do componente de bomba 3a e uma borda frontal superior da dita superfície circunferencial. Desse modo, uma conexão impermeável a líquido entre os componentes é criada nas vizinhanças dos perfilamentos 18. No entanto, simultaneamente, uma troca de gás, particularmente, uma troca de ar, é possibilitada entre o reservatório de meio e o meio ambiente, por pelo menos um tubo capilar, formado entre os componentes 2a/3a ou 2/3, respectivamente.

O acesso de ar ambiente ao reservatório de meio é possibilitado por meio de uma passagem proporcionada no componente de suporte 2a, e na qual é inserido um componente de filtro 17, servindo como uma unidade de filtro. Ambas as concretizações de acordo com as figuras 1 e 2 são idênticas com relação ao projeto da válvula de descarga 11 e da área de entrada do invólucro aplicador 4', de modo que as indicações apresentadas relativas às Figuras 5 e 6 se aplicam a ambas as concretizações.

Como é evidente das figuras 5 e 6, a sua abertura de dosagem voltada para o lado frontal 12, a válvula de descarga é dotada com uma extensão cilíndrica orientada coaxialmente com o eixo de bombeamento P e formando uma haste de selagem 13. A seguir, para dentro da abertura de dosagem alargada conicamente para dentro 12, uma área de descarga do invólucro aplicador 4' é dotada com uma sede de válvula cilíndrica correspondente 24. A haste de selagem 13 e a sede de válvula 24 formam ambas uma sede de selagem radial e axial no estado fechado da válvula de descarga 11 de acordo com a figura 5. Em torno da haste de selagem 13, proporciona-se um aro de labirinto de forma de anel cilíndrico 15, que, como a haste de selagem 13, é moldado integralmente na válvula de descarga 11. O aro de labirinto 15 também protege a haste de selagem 13 contra dano. O aro de labirinto anular 15 tem a mesma seção transversal em todas as partes. A seção transversal é substancialmente retangular, como é evidente da figura 5. O aro de labirinto 15 tem uma altura reduzida, comparada com aquela da haste de selagem 13. Entre o aro de labirinto 15 e a haste de selagem 13 há um vão livre anular, cuja largura na concretização mostrada corresponde aproximadamente à largura do aro de labirinto 15 e tem uma seção transversal interna, retangular.

Em uma concretização não mostrada, o aro de labirinto é pelo menos de uma precisão tão alta quando a haste de selagem, o que acarreta uma proteção particularmente boa contra dano para a dita haste.

A sede de válvula 24 é proporcionada em uma extensão anular em forma de luva do invólucro aplicador 4', que é coaxial com o eixo de bombeamento P, se projeta para dentro e serve como uma parte invólucro. A extensão anular se projetando para a parte interna do invólucro aplicador 4' é dotada no seu lado frontal axialmente interno com um cone centralizador 20, que define uma superfície frontal afilando-se conicamente no sentido da abertura de dosagem 12. Na superfície de parede afilando-se conicamente estão várias ranhuras longitudinais 23, distribuídas pela circunferência da extensão anular do invólucro aplicador 4' e que continuam para a sede de válvula 24, em uma maneira axialmente paralela, para o eixo de bombeamento.

mento P e como é evidente da figura 6. Desse modo, a haste de selagem 13 forma apenas uma sede selante axial com a sede de válvula 24, porque o caminho de escoamento para a abertura de dosagem 12 já está livre quando a haste de selagem 13 se movimentou axialmente para fora da face frontal correspondente da sede de válvula 24. O líquido a ser descarregado pode ser depois transportado pelas ranhuras longitudinais 23 para cima, depois da superfície circunferencial da haste de selagem 13 para a abertura de dosagem 12, sem que a haste de selagem 13 tenha que deixar completamente o seu guia radial dentro da sede de válvula 24. Como uma função do acúmulo de pressão e da mobilidade de levantamento máxima da válvula de descarga 11, esta pode ser também movimentada para fora da sede de válvula 24, a um tal ponto que o líquido pode escoar pelas faces cônicas do cone centralizador 22 para a abertura de dosagem 12, sem que tenha que escoar exclusivamente pelas ranhuras longitudinais 23.

Em torno da extensão anular compreendendo a sede de válvula 24, proporciona-se na parte interna do invólucro aplicador 4' um anel tubular 14, que é introduzido no aro de labirinto 15. O contorno interno do anel tubular 14 tem superfícies de paredes estendendo-se paralelas às superfícies de paredes do aro de labirinto 15, como é evidente da seção transversal da figura 5. A figura 5 também mostra que no estado fechado da válvula de descarga 11, as superfícies de paredes do anel tubular 14 são espaçadas de um modo com relação às superfícies de paredes adjacentes do aro de labirinto 15 que há um vão livre até a haste de selagem 13. O vão livre servindo como um caminho de guia de fluido já é proporcionado entre as superfícies circunferenciais de fundo da válvula de descarga 11 da parede interna do invólucro aplicador 4', com aproximadamente a mesma espessura daquela na área de labirinto ou de descarga do anel tubular 14 do invólucro aplicador 4'. Na abertura da válvula de descarga 11, o fluxo líquido, entre o anel tubular 14 e o aro de labirinto 15 e a extensão anular radialmente para dentro seguinte, é desviado de uma maneira em forma de labirinto, antes que atinja o cone centralizador 22 e, conseqüentemente, as ranhuras longitudinais 23. Isso possibilita obter uma característica de dosagem ou de aspersão particu-

larmente precisa e vantajosa.

5 O dispositivo de dosagem da figura 7 tem um meio de bombeamento atuável manualmente, que é funcionalmente idêntico ao meio de bombeamento da concretização descrita acima de acordo com as figuras 1 e 2. Os componentes funcionalmente idênticos portam os mesmos números de referência, mas uma letra b é adicionada. Para evitar repetição desnecessária, para a descrição dos componentes funcionalmente idênticos, que recebem os mesmos números de referência, faz-se referência à descrição das concretizações precedentes.

10 A diferença essencial do dispositivo de dosagem de acordo com a figura 7 é que o invólucro aplicador é construído de tal modo que a válvula de descarga 11b e a abertura de dosagem ou de descarga 12b são orientadas a ângulos retos com relação ao eixo de bombeamento P. Desse modo, a câmara de bombeamento barreira hidrostática é também proporcionada com  
15 caminhos de guias de escoamento desviados em ângulos retos. Na parte interna do aro de labirinto 15b voltada para a sede de válvula do invólucro aplicador, que circunda de uma maneira anular a haste de selagem 13b, proporciona-se uma ranhura anular esférica plana PG, que aperfeiçoa ainda mais a característica de escoamento nas vizinhanças do aro de labirinto e,  
20 conseqüentemente, uma ação de aspersão ainda mais aperfeiçoada.

É uma idéia importante da solução inventiva, como descrito em relação às concretizações das figuras 1 a 7, que nas vizinhanças da válvula de admissão da câmara de bombeamento 10, isto é, nas vizinhanças da válvula de gaveta 6, 7 e/ou nas vizinhanças da válvula de descarga 11, isto é,  
25 na área de descarga diretamente a jusante da abertura de dosagem 12, haja paredes anulares em todos os casos dotadas com perfilamentos de escoamento, para assim serem capazes de influenciar positivamente as características de admissão/descarga do líquido para a ou da câmara de bombeamento.

## REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de dosagem com um meio de bombeamento atuável manualmente compreendendo uma câmara de bombeamento (10) e uma válvula de admissão (6, 7), e que é constituída como uma válvula de gaveta e é, na sua posição fechada, móvel de modo estanque em um canal dosador (8) em um curso de dosagem, o qual define um volume de dosagem para a câmara de bombeamento, o canal dosador (8) no lado de entrada abrindo-se para uma área de entrada, e em que a área de entrada (9, 9a) é dotada com perfilamentos de escoamento (20, 21), caracterizado pelo fato de que os perfilamentos de escoamento (20, 21) são orientados na direção longitudinal do curso de dosagem.

2. Dispositivo de dosagem de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os perfilamentos de escoamento são formados por ranhuras longitudinais (20, 21) estendendo-se paralelas a um eixo de bombeamento (P) por um comprimento axial da área de entrada e que são dispostas de uma maneira mutuamente distribuída uniformemente na direção circunferencial da área de entrada.

3. Dispositivo de dosagem de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a área de entrada (9a) e o canal dosador (8a) são proporcionados em componentes separados (2, 3; 2a, 3a).

4. Dispositivo de dosagem de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que os componentes (2, 3; 2a, 3a) são unidos conjuntamente em uma maneira de acoplamento coaxial e que, nas suas superfícies circunferenciais opostas, os componentes são perfilados de tal modo que entre as superfícies circunferenciais é formado pelo menos um tubo capilar de escoamento de gás, entre as bordas frontais axialmente opostas das superfícies circunferenciais (18).

5. Dispositivo de dosagem de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que pelo menos um tubo capilar de escoamento de gás é aberto em uma extremidade do meio ambiente, e, na sua outra extremidade, em um reservatório de meio, e que em uma extremidade voltada para o reservatório de meio, proporciona-se uma unidade de filtro (17).

FIG. 1

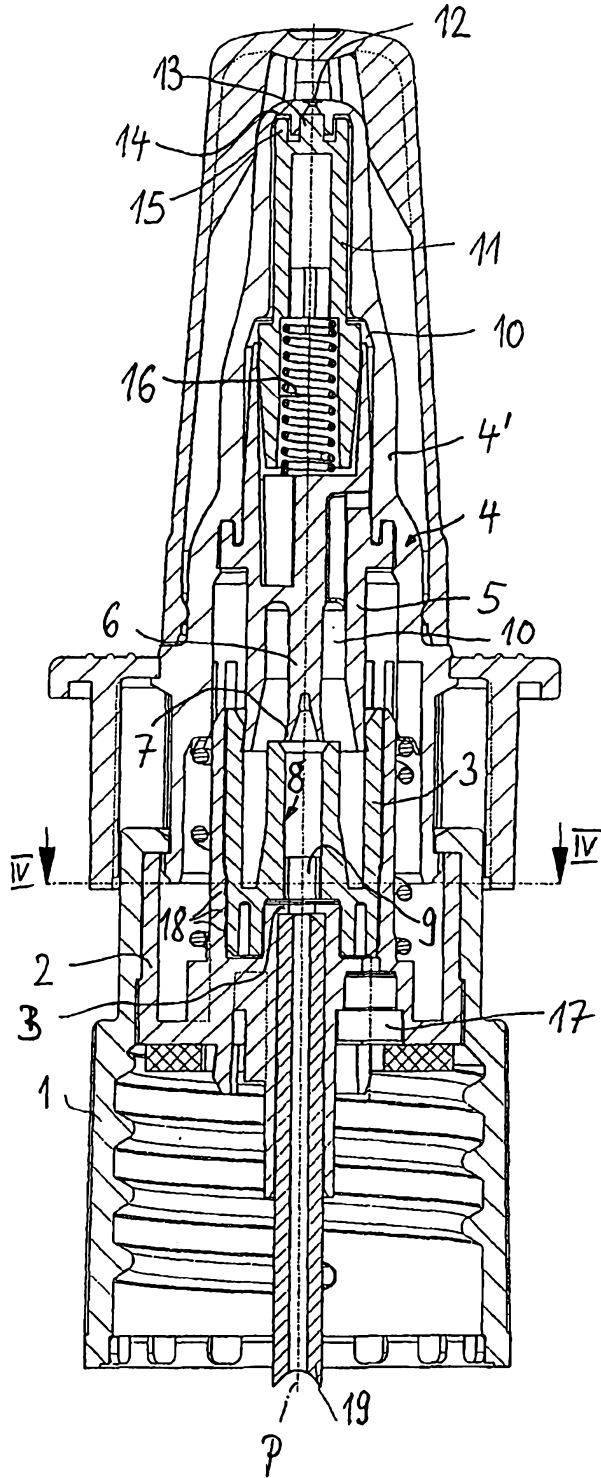
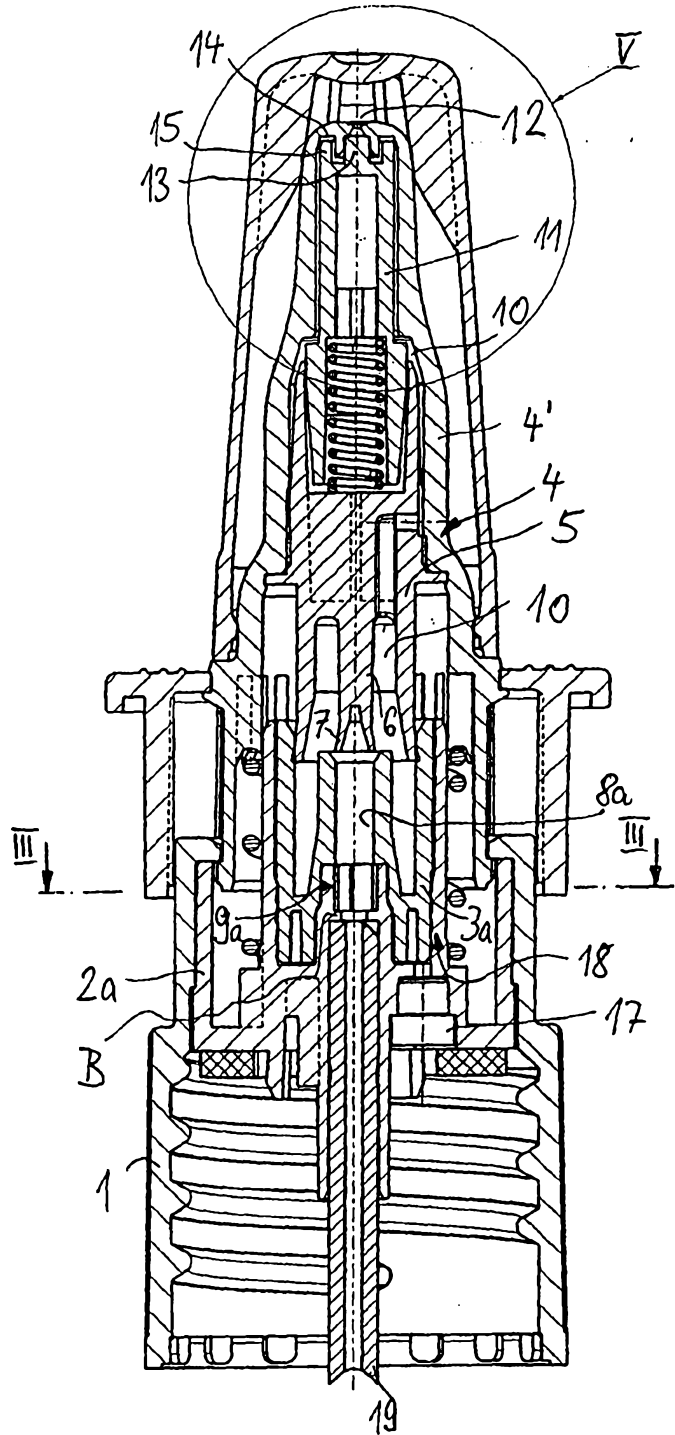


FIG. 2



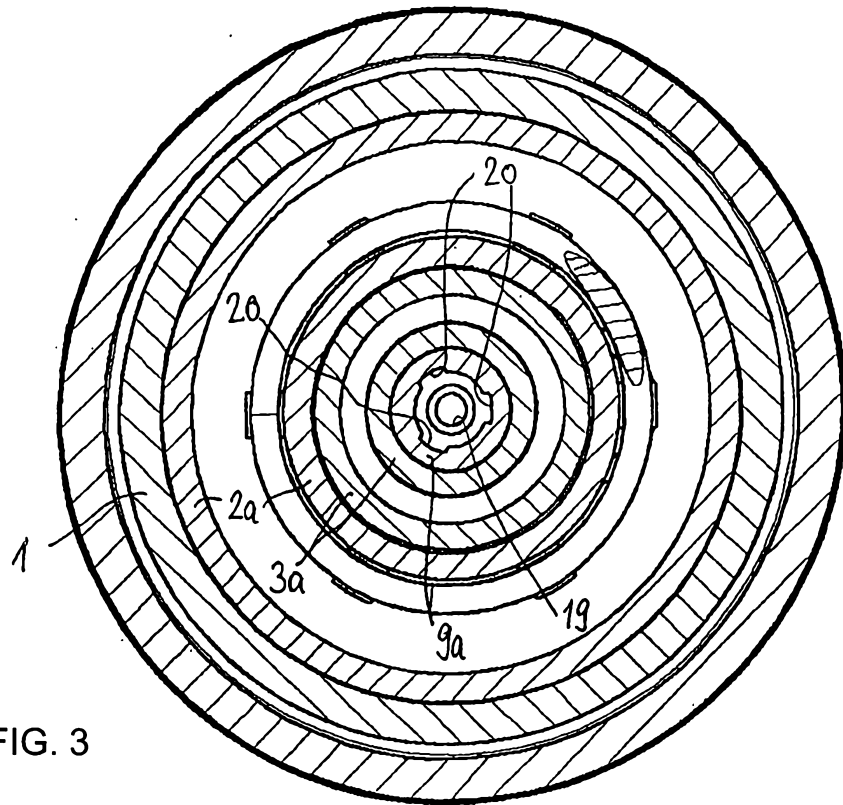


FIG. 3

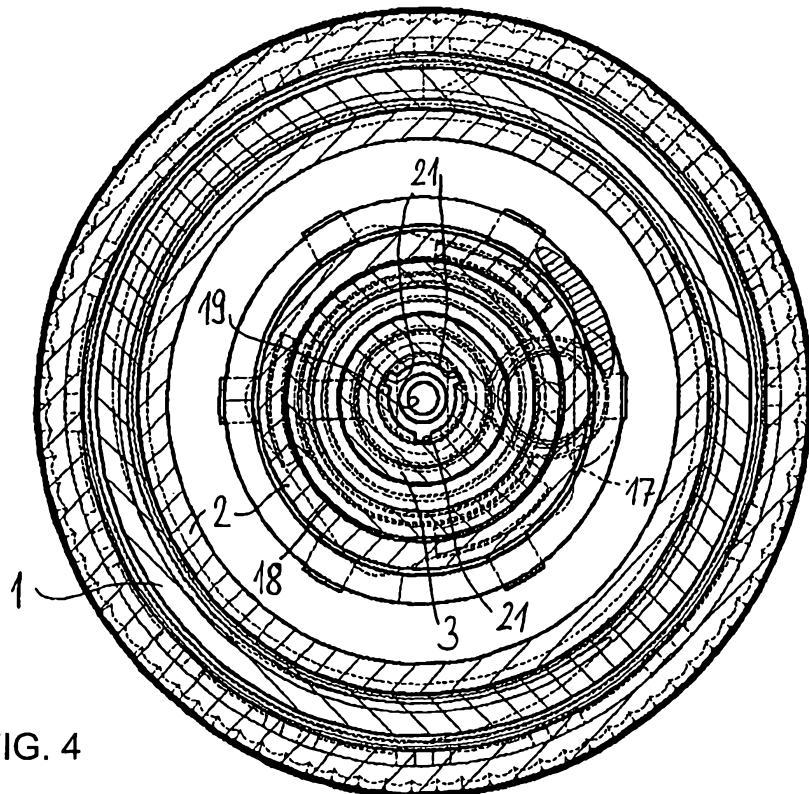


FIG. 4

FIG. 5

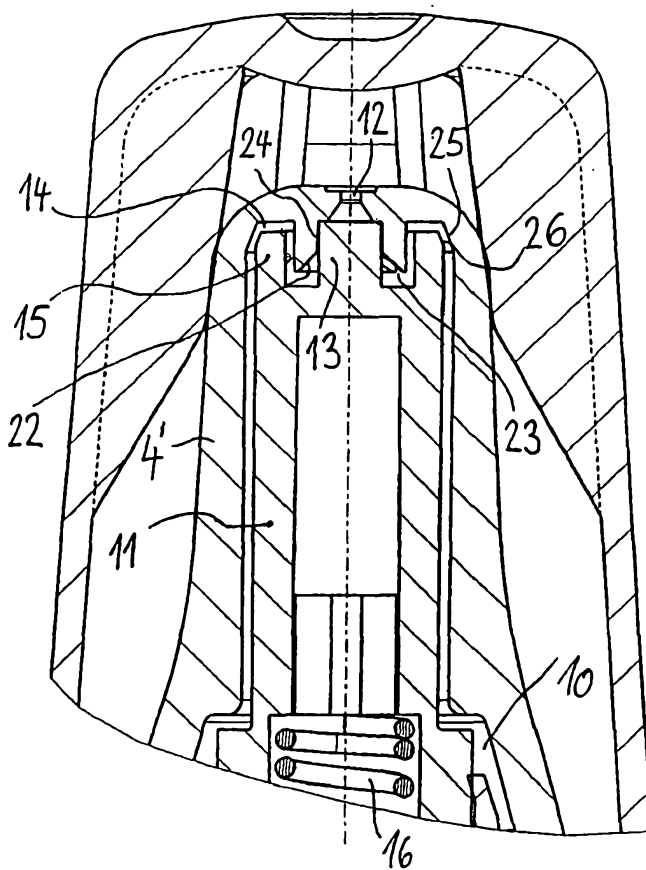


FIG. 6

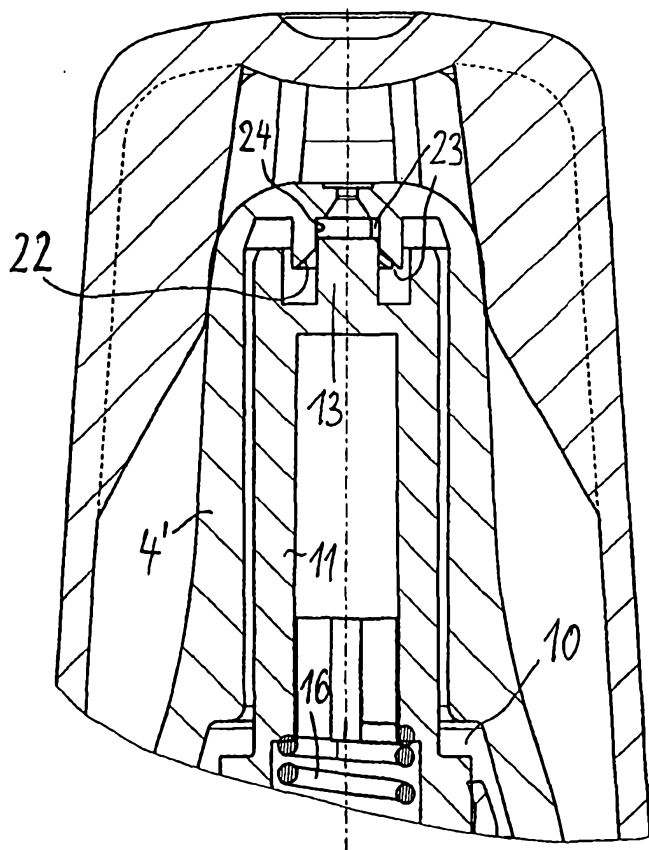


FIG. 7

