



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

**(11) PI 1008714-1 B1**



**(22) Data do Depósito: 17/03/2010**

**(45) Data de Concessão: 14/07/2020**

**(54) Título:** DISPENSADOR

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

**(30) Prioridade Unionista:** 01/04/2009 IT RM2009A000152.

**(73) Titular(es):** EMSAR S.P.A..

**(72) Inventor(es):** LAMBERTO CARTA.

**(86) Pedido PCT:** PCT IT2010000114 de 17/03/2010

**(87) Publicação PCT:** WO 2010/113198 de 07/10/2010

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 30/08/2011

**(57) Resumo:** DISPENSADOR Trata-se de um dispensador compreendendo: um corpo oco (2) que pode ser inserido em um recipiente; um pistão (7) que desliza dentro do referido corpo (2) entre uma posição erguida e uma posição rebaixada; uma haste oca (8) que desliza dentro do corpo (2) para controlar o acionamento do pistão (7); meios de abertura e fechamento (10) que atuam entre a haste (8) e o pistão (7) para colocar a cavidade da haste (8) em comunicação fluida com o interior do corpo (2); um anel de retenção (12) integrado ao corpo (2) e inserido nele; e meios elásticos (14) que atuam entre o anel (12) e a haste (8) para se opor ao deslizamento livre da haste (8) e do pistão (7) dentro do corpo (2). Além disso, o dispensador (1) compreende ainda uma estrutura terminal de batente (17) integrada ao corpo (2) e disposta na parte inferior (4) dele para definir um ponto-limite ao deslizamento da haste (8) dentro do corpo (2).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para  
"DISPENSADOR"

Campo técnico

5 A presente invenção refere-se a um dispensador, isto é, a um dispositivo de dosagem que pode ser instalado no gargalo de um recipiente a fim de dispensar o líquido nele contido.

Estado da técnica

10 Em particular, a presente invenção refere-se a um dispensador do tipo que compreende um corpo de contenção de geometria substancialmente axissimétrica, oco por dentro e capaz de ser inserido no gargalo de um recipiente.

O corpo de contenção possui, em uma primeira extremidade, um orifício para a entrada do líquido presente no recipiente. O referido orifício se abre e se fecha graças a uma esfera livre para deslizar dentro do corpo de contenção, em especial dentro de uma câmara de dosagem incluída dentro dele.

15 A câmara de dosagem é definida pelo espaço entre um pistão, que desliza dentro do corpo de contenção guiado por uma haste oca por dentro, e a parte inferior (onde se encontra o orifício) do corpo de contenção.

20 Entre o pistão e a haste, há meios para abrir e fechar a cavidade interna da haste a fim de dispor o interior da haste seletivamente em comunicação fluida com a câmara de dosagem.

A haste é guiada em seu percurso por um anel de retenção, integrado ao corpo de contenção, que também cumpre a função de batente ao percurso do pistão.

25 Em outras palavras, o anel de retenção define o limite superior da câmara de dosagem, impedindo assim que o pistão saia de dentro dela.

Quando o pistão gera sobrepressão dentro da câmara de dosagem, a cavidade da haste entra em comunicação fluida com ela e o fluido presente nela sobe pela haste e é dispensado por um bico ligado à haste.

30 Nessa configuração, a esfera desce e tampa o orifício supramencionado em decorrência da sobrepressão na câmara de dosagem.

Quando o pistão gera vácuo dentro da câmara de dosagem, a cavidade da haste deixa de ser comunicar fluidamente com a câmara de dosagem e o fluido passa do recipiente à câmara de dosagem.

35 Nessa configuração, a esfera sobe e deixa o orifício supramencionado em decorrência do vácuo na câmara de dosagem.

Nesse tipo de dispensador, o deslizamento do pistão dentro do corpo de contenção ocorre em oposição à ação de uma mola cuja função é a de manter o pistão na posição erguida.

5 Mais especificamente, ao exercer compressão sobre a haste, o pistão desliza dentro da câmara de dosagem, diminuindo assim as dimensões da câmara de dosagem e, portanto, gerando sobrepressão dentro dela.

Ao cessar a ação de compressão na haste, a mola supramencionada move o pistão de volta à posição erguida, expandindo assim as dimensões da câmara de dosagem e gerando vácuo dentro dela.

10 Nesses tipos de dispensador da técnica anterior, geralmente, prefere-se evitar que a mola fique na câmara de dosagem (atuando assim entre a haste ou o pistão e a parte inferior da câmara de dosagem) para impedir que a mola entre em contato com o fluido que será dispensado (que, como mencionado, passa do recipiente à câmara de dosagem e dela ao bico dispensador através da cavidade da  
15 haste).

Para tanto, a mola é disposta na chamada posição "externa", atuando entre a haste e o anel de retenção.

Dessa forma, a força de compressão exercida sobre a haste é descarregada no anel de retenção, transmitida dele ao corpo de contenção e, por fim,  
20 transmitida ao recipiente.

Vale mencionar que o anel de retenção é integrado ao corpo de contenção graças à inserção da borda anelar do anel em um corte formado no corpo.

O anel de retenção também deve garantir a impermeabilidade fluida entre sua própria parede externa e a parede do corpo de contenção, impedindo  
25 assim que o líquido contido no recipiente vaze em virtude da sobrepressão gerada entre o interior do recipiente e o ambiente circundante em situações ocasionais (ambiente despressurizado) ou acidentais (choque do recipiente).

No entanto, os dispensadores da técnica anterior descritos acima apresentam algumas desvantagens.

30 Durante as operações de montagem do dispensador, em especial durante o encaixe do bico dispensador, as forças de compressão necessárias para inserir o dispensador na haste são opostas pelo anel de retenção, isto é, são descarregadas no corpo de contenção pelo acoplamento entre o anel de retenção e o corpo de contenção em si.

35 Nessas condições, a fim de impedir que pressões excessivas sobre a haste impulsionem o pistão muito fundo dentro da câmara de dosagem,

danificando-o, a mola presente entre a haste e o anel de retenção é disposta de modo que sua compressão máxima coincida com a inserção máxima do pistão na câmara de dosagem (isto é, com a posição de descida máxima do pistão), resultando assim na desvantagem de uma restrição adicional à escolha dos parâmetros de modelo, por exemplo, diâmetro e número de espirais, e no uso consequente de molas grandes e mais rígidas do que o necessário à mera função de conferir uma ação de retorno do pistão.

Com essa solução, caso se exerça uma força de montagem excessiva, o anel de retenção pode se danificar e deixar de cumprir as funções para as quais foi projetado (em especial, a de impermeabilidade fluida à parede interna do corpo de contenção).

#### Revelação da invenção

Neste contexto, a finalidade técnica principal da presente invenção é a de propor um dispensador que supere as desvantagens supramencionadas da técnica anterior.

Mais especificamente, um dos objetivos da presente invenção é o de proporcionar um dispensador cujo anel de retenção não seja danificado por acidente por causa de compressões excessivas sobre a haste.

Outro objetivo da presente invenção é o de propor um dispensador que não necessite de determinado tipo de mola para sua operação.

Por fim, ainda outro objetivo da presente invenção é o de evitar outras avarias decorrentes da possível adesão da esfera à estrutura, limitando assim a mobilidade.

A finalidade técnica e os objetivos mencionados são substancialmente atingidos por meio de um dispensador com as características técnicas reveladas em uma ou mais das reivindicações anexas.

#### Descrição dos desenhos

Outras características e vantagens da presente invenção transparecerão melhor pela leitura da descrição exemplificativa e, portanto, não-limitante de uma concretização preferida de um dispensador de fluidos conforme ilustram os desenhos anexos, nos quais:

– a figura 1 é uma vista em perspectiva e parcialmente em corte de um dispensador de acordo com a presente invenção;

– a figura 2 é uma vista em corte ao longo do plano II-II do dispensador da figura 1; e

– a figura 3 é a vista em corte semelhante à figura 2, mas com o dispensador em uma configuração operacional diferente.

#### Descrição da concretização ilustrativa

Com referência aos desenhos anexos, o número 1 indica um dispensador de acordo com a presente invenção como um todo.

O dispensador 1 compreende um corpo de contenção oco 2 que pode ser inserido em um recipiente.

O corpo de contenção 2 tem uma geometria axissimétrica e compreende uma parte superior 3 e uma parte inferior 4.

A parte superior 3 é aberta e sua função é a de permitir a introdução dos elementos que compõem o dispensador (descritos mais adiante) no corpo oco 2.

A parte inferior 4 é munida de um orifício 5 através do qual o líquido contido no recipiente passa ao corpo de contenção 2.

O orifício 5 associa-se a uma esfera 5a cuja função é a de abrir e fechar o orifício 5 de maneiras que definiremos mais adiante.

O corpo de contenção 2 é substancialmente afunilado.

Mais especificamente, o corpo de contenção 2 compreende uma primeira seção 2a, que se estende a partir da parte superior 3 rumo à parte inferior 4, e uma segunda seção 2b, disposta abaixo da primeira seção 2a.

A segunda seção 2b define uma câmara de dosagem 6 para o dispensador 1.

Abaixo da câmara de dosagem 6, há uma terceira seção 2c, da qual se estende o orifício 5.

As três seções supramencionadas têm dimensões transversais diferentes entre si de modo a definir a configuração afunilada supramencionada do corpo de contenção 2.

Em particular, a segunda seção 2b, que define a câmara de dosagem 6, é substancialmente cilíndrica.

Dentro do corpo oco 2, há um pistão 7 que se move entre uma posição erguida (ilustrada na figura 2) e uma posição rebaixada (ilustrada na figura 3).

O pistão 7 compreende uma superfície externa 7a que faz contato com a parede interna da segunda parte 2b do corpo oco 2.

A superfície externa 7a do pistão 7 desliza dentro da câmara de dosagem 6 entre a posição erguida supramencionada, na qual o volume da câmara

é maior, e a posição rebaixada supramencionada, na qual o volume da câmara de dosagem é menor.

5 A superfície externa 7a do pistão 7 desliza, ao longo da parede interna da segunda parte, conferindo impermeabilidade fluida, de modo que o líquido presente na câmara de dosagem não vaze graças ao acoplamento correção entre o pistão 7 e a câmara de dosagem 6. O dispensador 1 compreende ainda uma haste oca 8 que desliza dentro do corpo de contenção 2 entre uma posição erguida (figura 2) e uma posição rebaixada (figura 3).

10 A haste 8 comanda a operação do pistão 7, isto é, o move dentro da câmara de dosagem 6.

A haste 8 também exerce a função de transferir, através de sua cavidade, o líquido presente na câmara de dosagem 6 a um bico 9, que o dispensa para o usuário.

15 Em particular, os meios de abertura e fechamento 10 atuam entre a haste 8 e o pistão 7 para colocar a cavidade da haste 8 seletivamente em comunicação fluida com o interior do corpo de contenção 2, em especial com a câmara de dosagem 6.

20 Os meios de abertura e fechamento 10 compreendem ao menos uma abertura 11, de preferência, duas aberturas opostas, para a passagem de líquido presente na parede lateral da haste 8.

A haste 8 desliza parcialmente em relação ao pistão 7 a fim de obstruir a abertura 11 por meio da parede 7b do pistão 7 e de fazer com que a abertura 11 deixe o pistão 7.

25 Em particular, a haste 8 é inserida em um orifício passante delimitado pela parede 7b do pistão 7.

A haste é livre para deslizar dentro do orifício passante o suficiente para fazer com que a abertura 11 chegue ao interior da câmara de dosagem 6.

30 A região terminal da haste 8 é, portanto, fechada de modo que o líquido na câmara de dosagem 6 só entre na cavidade da haste 8 pela abertura 11. Na concretização preferida, o movimento relativo entre a haste 8 e o pistão 7 é delimitado pelos batentes superior e inferior dispostos na haste 8.

Na configuração ilustrada da presente invenção, a haste 8 compreende duas metades conectadas uma à outra 8a e 8b.

35 A primeira metade 8a é fixada ao bico dispensador 9, ao passo que a segunda metade 8b leva consigo a abertura 11.

Em concretizações alternativas, não ilustradas no presente documento, a haste 8 é inteiriça.

5 Com o intuito de guiar a haste 8 em seu percurso dentro do corpo de contenção 2, o dispensador 1 compreende um anel de retenção 12 integrado ao corpo de contenção 2 e inserido dentro dele.

O anel de retenção 12 é disposto na primeira seção 2a do corpo 2 e possui um orifício 13 para a passagem da haste 8.

10 Entre o anel de retenção 12 e a haste 8, há meios elásticos 14 que se opõem ao livre deslizamento da haste (e, portanto, do pistão) dentro do corpo de contenção 2.

Mais especificamente, os meios elásticos 14 consistem em uma mola que atua entre um ombro 15, formado na haste 8, e um ombro 16, formado no anel de retenção.

15 A mola 14 é disposta concêntrica e externamente à haste 8.

Quando atuamos sobre o bico 9, em especial pressionando-o, a haste 8 e o pistão 7 deslocam-se dentro da câmara de dosagem 6.

20 Em uma primeira fase do referido deslocamento, o pistão 7 permanece imóvel tanto por causa do atrito entre sua parede 7a e a parede de dosagem 6 quanto em decorrência da sobrepressão gerada no líquido presente na câmara de dosagem por causa da redução de volume na referida câmara.

Nesta fase, a haste 8 desloca-se em relação ao pistão 7 voltado para a abertura 11 (localizada na extremidade inferior da haste 8).

25 O percurso subsequente da haste 8 conduz junto com ela o pistão 7, determinando assim a compressão do líquido dentro da câmara de dosagem 6, que escoar através da abertura 11 e, então, através do bico 9 até chegar ao ambiente externo (configuração operacional ilustrada na figura 3).

Quando o usuário solta o bico 9, o sistema como um todo volta à posição de repouso (ilustrada na figura 2) graças à mola 14.

30 Durante a fase ascendente, a haste 8 move-se antes do pistão 7 (retido pelo atrito com as paredes da câmara de dosagem 6), fechando assim a abertura 11.

Dessa forma, impede-se que o líquido presente na haste 8 e no bico 9 seja aspirado pela câmara de dosagem 6 novamente.

35 O deslocamento durante o percurso de volta do pistão 7 na câmara de dosagem 6 cria uma depressão dentro da câmara de dosagem 6 que determina a aspiração do líquido através do orifício 5 do corpo de contenção 2.

A cada operação de dispensa, um volume de ar igual ao líquido dispensado entra no recipiente através de passagens de compensação formadas no dispensador 1 (não-ilustradas) que colocam o interior do recipiente em comunicação com o ambiente externo.

5                    Para maior vantagem, o dispensador 1 compreende uma estrutura terminal de batente 17 integrada ao corpo 2 para definir um ponto-limite do deslizamento da haste 8 dentro do corpo de contenção 2.

A estrutura terminal de batente 17 faz contato com a haste 8 na posição rebaixada.

10                    Dessa forma, quando o bico 9 é pressionado, tanto durante a montagem do dispensador quanto durante seu uso, a força de compressão exercida é descarregada pela haste 8 na estrutura terminal de batente e, por conseguinte, no corpo de contenção 2.

15                    Com isso, garante-se que o anel de retenção 12 não seja sobrecarregado com tensões que serão transferidas ao corpo de contenção 2, preservando assim a integridade e a funcionalidade do anel de retenção 12.

20                    Também se deve observar que a estrutura terminal de batente 17, que interrompe mecanicamente o percurso da haste 8, permite o uso de molas 14 que não necessariamente precisam atingir a configuração de compressão máxima na posição rebaixada da haste 8.

25                    Em outras palavras, a estrutura terminal de batente 17 determina o percurso máximo da haste 8 dentro do corpo de contenção 2, ao passo que, nos dispensadores da técnica anterior, esta função é realizada pela mola 14 (conforme explicado acima), quando esta não se limita apenas a evitar danos ao pistão.

A estrutura terminal de batente 17 atua sobre a superfície terminal inferior da haste 8 (ou de sua segunda metade 8b), conforme ilustra a figura 3.

30                    Em particular, a estrutura terminal de batente 17 compreende ao menos um elemento terminal de batente 18 que se projeta a partir da parte inferior 4 do corpo de contenção 2. O elemento terminal de batente 18 projeta-se em paralelo ao eixo de simetria do corpo de contenção 2 a fim de trabalhar com cargas (transferidas pela haste 8) direcionadas em paralelo à sua projeção.

35                    Dessa forma, maximiza-se a força transmissível ao elemento 18, que trabalha principalmente com cargas de compressão.

O elemento terminal de batente 18 é fixado à parte inferior 4 do corpo de contenção 2 e, de preferência, constitui parte integrante dela.

O elemento terminal de batente 18 projeta-se dentro da terceira seção 2c do corpo de contenção 2 e não envolve a câmara de dosagem 6.

5 Na concretização preferida da presente invenção, a estrutura terminal de batente 17 compreende três elementos terminais de batente 18 afastados uns dos outros em 120°.

Em especial, cada elemento terminal de batente 18 é substancialmente um corpo prismático, de preferência reto.

10 De preferência, cada elemento terminal de batente 18 compreende um ressalto 19 para reter a esfera na parte inferior do corpo de contenção 2.

15 Em especial, o ressalto 19 é formado em uma extremidade do elemento terminal de batente 18 oposta à extremidade fixada ao corpo de contenção 2.

Os ressaltos 19 impedem que a esfera entre na câmara de dosagem 6, retendo-a nos arredores do orifício 5, em torno do qual os elementos terminais de batente 18 se projetam. Assim, garante-se a pronta intervenção da esfera 5a na obstrução do orifício 5.

20 Vale frisar que a parte inferior da haste 8 adota um formato que possibilita que ela seja inserida em parte nos elementos terminais de batente 18 de modo a retirar a esfera 5a de qualquer posição de obstrução que possa ter ocorrido por acidente.

A invenção cumpre os objetivos propostos.

25 Quando o bico 9 é pressionado, tanto durante a montagem do dispensador quanto durante seu uso, a força de compressão exercida é descarregada pela haste 8 na estrutura terminal de batente e, por conseguinte, no corpo de contenção 2.

30 Com isso, garante-se que o anel de retenção 12 não seja sobrecarregado com tensões que serão transferidas ao corpo de contenção 2, preservando assim a integridade e a funcionalidade do anel de retenção 12.

35 Ademais, a estrutura terminal de batente 17, que interrompe mecanicamente o percurso da haste 8, permite o uso de molas 14 que não necessariamente precisam atingir a configuração de compressão máxima na posição rebaixada da haste 8.

A presente invenção também proporciona uma vantagem adicional.

Se a haste for composta por duas metades, a estrutura terminal de patente 17 garante o acoplamento da metade inferior à superior se tal acoplamento  
5 não tiver ocorrido correta ou completamente durante a montagem do dispositivo.

## REIVINDICAÇÕES

1. Dispensador compreendendo um corpo de contenção oco (2) que pode ser inserido em um recipiente, um pistão (7) que desliza dentro do referido corpo de contenção (2) entre uma posição erguida e uma posição rebaixada, uma haste oca (8) que desliza dentro do referido corpo de contenção (2) entre uma posição erguida e uma posição rebaixada a fim de controlar o acionamento do referido pistão (7), meios de abertura e fechamento (10) que atuam entre a referida haste (8) e o referido pistão (7) a fim de colocar seletivamente a cavidade da referida haste (8) em comunicação fluida com o interior do corpo de contenção (2), um anel de retenção (12) integrado ao referido corpo de contenção (2) e inserido dentro dele, e meios elásticos (14) que atuam entre o referido anel de retenção (12) e a referida haste (8) para se opor ao deslizamento livre da referida haste (8) e do referido pistão (7) dentro do corpo de contenção (2); uma esfera (5a) ativa em um orifício (5) do corpo de contenção (2) posicionado em uma parte inferior (4) do corpo de contenção (2) para permitir a passagem de fluido de uma garrafa para o corpo de contenção (2), a referida esfera (5a) abrir e fechar o referido orifício (5) para permitir ou inibir a passagem de líquido da garrafa para o corpo de contenção (2); o dispensador compreendendo também uma estrutura terminal de batente (17) integrada ao referido corpo de contenção (2) para definir um batente terminal a fim de limitar o deslizamento da haste (8) dentro do corpo de contenção (2), a referida estrutura terminal de batente fazendo contato com a referida haste (8) na posição rebaixada, **caracterizado** por a referida estrutura terminal de batente (17) compreender pelo menos três elementos terminais de batente (18) distanciados mutuamente em 120° que se desenvolvem para longe de uma parte inferior (4) do corpo de contenção (2), os referidos elementos terminais de batente (18) desenvolvendo paralelo a um eixo de simetria do corpo de contenção (2), uma parte inferior da haste (8) sendo parcialmente inserida nos três elementos terminais de batente (18), cada elemento terminal de batente (18) compreendendo um ressalto (19) para reter a referida esfera (5a) na

referida parte inferior (4) do corpo de contenção (2).

2. Dispensador, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a referida estrutura terminal de batente (17) atua sobre a superfície terminal inferior da referida haste (8).

3. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que os referidos meios de abertura e fechamento (10) compreendem ao menos uma janela (11) para a passagem de líquido disposta na parede lateral da haste (8); a referida haste (8) deslizando parcialmente em relação ao referido pistão (7) para obstruir a referida abertura (11) por meio de uma parede (7a) do referido pistão (7) e para fazer com que a referida abertura (11) deixe o referido pistão (7).

4. Dispensador, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado** pelo fato de que a referida haste (8) compreende duas metades; uma primeira metade (8a), fixada a um bico dispensador (9), e uma segunda metade (8b), que leva consigo a referida abertura (11).

5. Dispensador, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que a superfície inferior da referida segunda metade (8b) atua sobre a referida estrutura terminal de batente (17).

FIG 1

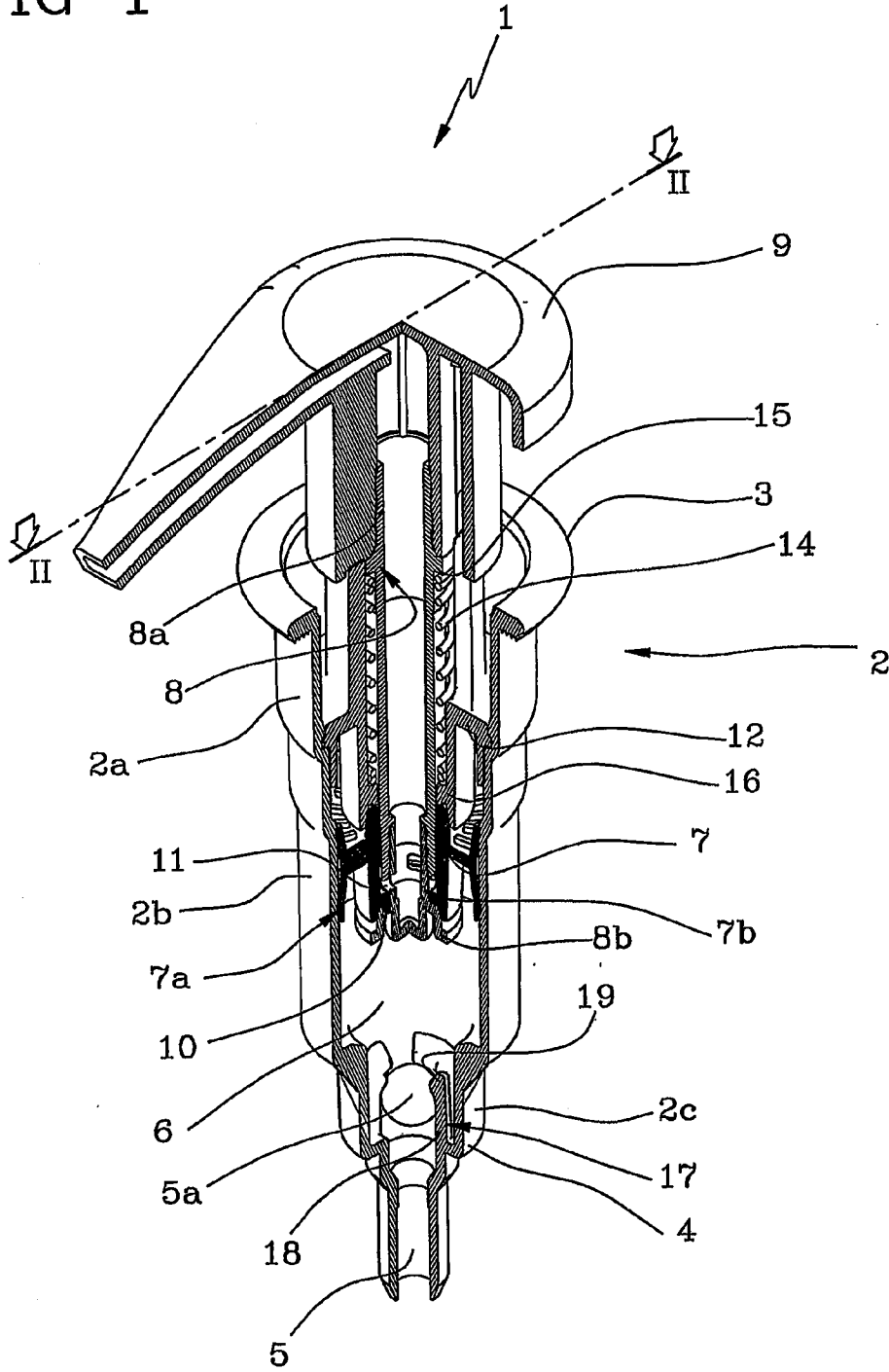


FIG 2

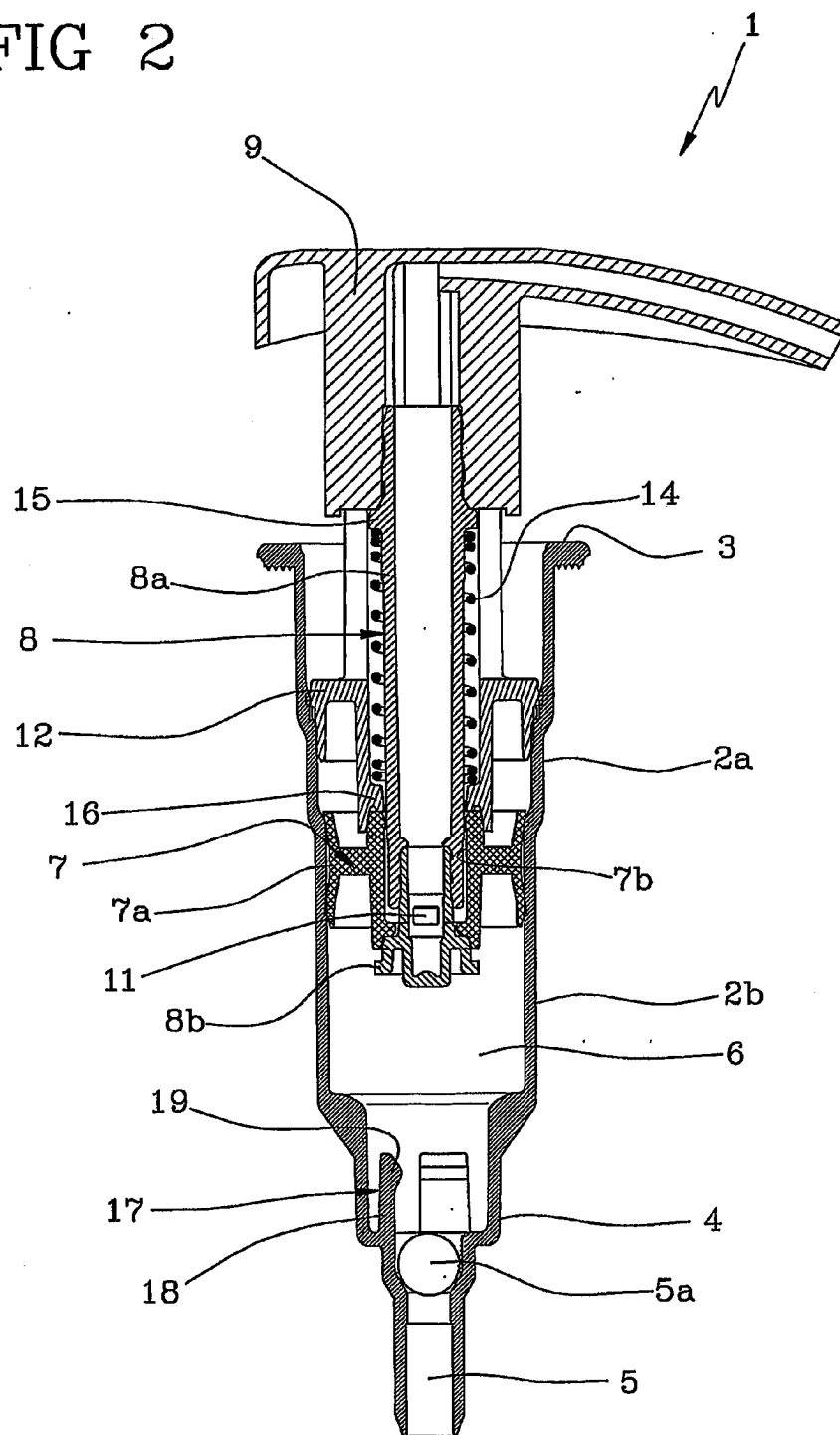
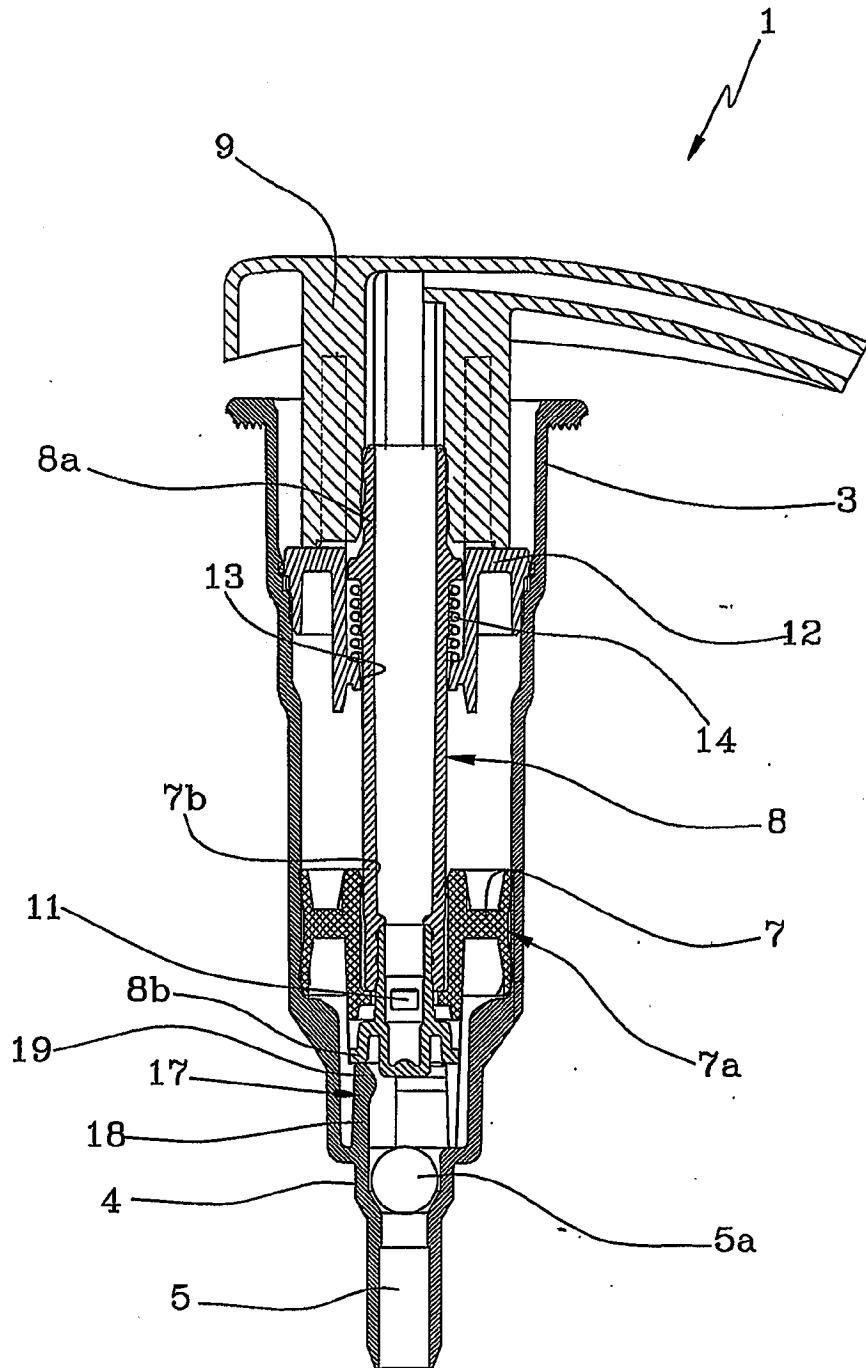


FIG 3



RESUMO

## "DISPENSADOR"

Trata-se de um dispensador compreendendo: um corpo oco (2) que pode ser inserido em um recipiente; um pistão (7) que desliza dentro do referido corpo (2) entre uma posição erguida e uma posição rebaixada; uma haste oca (8) que desliza dentro do corpo (2) para controlar o acionamento do pistão (7); meios de abertura e fechamento (10) que atuam entre a haste (8) e o pistão (7) para colocar a cavidade da haste (8) em comunicação fluida com o interior do corpo (2); um anel de retenção (12) integrado ao corpo (2) e inserido nele; e meios elásticos (14) que atuam entre o anel (12) e a haste (8) para se opor ao deslizamento livre da haste (8) e do pistão (7) dentro do corpo (2). Além disso, o dispensador (1) compreende ainda uma estrutura terminal de batente (17) integrada ao corpo (2) e disposta na parte inferior (4) dele para definir um ponto-limite ao deslizamento da haste (8) dentro do corpo (2).