

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

(21) **PI0620493-7 A2**

(22) Data de Depósito: 07/11/2006
(43) Data da Publicação: 16/11/2011
(RPI 2132)



(51) *Int.Cl.:*
B65D 83/00
B05B 11/00

(54) **Título:** CABEÇA DE ACIONAMENTO E DE DISTRIBUIÇÃO

(30) **Prioridade Unionista:** 16/11/2005 FR 0553478

(73) **Titular(es):** Rexam Dispensing Smt

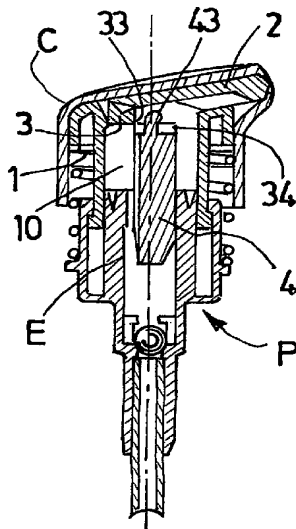
(72) **Inventor(es):** Eric Rossignol

(74) **Procurador(es):** Artur Francisco Schaal

(86) **Pedido Internacional:** PCT FR2006002478 de 07/11/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/057539de 24/05/2007

(57) **Resumo:** CABEÇA DE ACIONAMENTO E DE DISTRIBUIÇÃO. A presente invenção refere-se a uma cabeça de acionamento de distribuição destinada a equipar uma bomba para distribuidor de produto líquido dotada de um conduto de escapamento (E), cabeça essa que compreende um corpo (1) que pratica um canal de ejeção (12) suscetível de ser obturado por uma válvula, caracterizada pelo fato da referida válvula compreender uma agulha de estanqueidade (2) deslocável em translação no referido canal (12) e articulada em uma biela de acionamento (3) conectada uma haste axial (4) que desliza no referido conduto de escapamento.





“CABEÇA DE ACIONAMENTO E DE DISTRIBUIÇÃO”

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a uma cabeça de acionamento e de distribuição destinada a equipar uma bomba e, mais particularmente, uma bomba para distribuidor de produtos líquidos, tais como cosméticos, perfumes ou medicamentos.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

As distribuições tradicionais apresentam problemas de estanqueidade, em particular no que se refere à câmara da bomba que contém doses de produto a ser aplicado. Essa câmara desemboca na parte externa através de um conduto de escapamento prolongado por um canal de ejeção praticado na cabeça de acionamento da bomba que é geralmente obturado por uma válvula chamada de extremidade.

Outro problema reside na incompatibilidade de certos produtos com os metais que impossibilita qualquer contato com a mola de chamada da bomba.

Além disso, o modo de distribuição é muitas vezes mal controlado o que é prejudicial à dosagem do produto em particular quando os volumes que vão ser aplicados são pequenos (algumas dezenas de microlitros).

Por outro lado, existem dificuldades de fabricação e de montagem das diferentes peças constitutivas do distribuidor. Esse problema ocorre, em particular, com os elementos da bomba que participam da estanqueidade cuja delicadeza e posicionamento são determinantes para a realização de um distribuidor confiável e eficaz bem como para os elementos constitutivos da cabeça que compreendem principalmente no corpo no qual é praticado o canal terminal de ejeção do produto.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

A presente invenção tem por finalidade resolver de modo

satisfatório os problemas suscitados pelo estado da técnica, prevendo meios de estanqueidade complementares dos meios do distribuidor no que se refere ao conduto de ejeção da cabeça de acionamento da bomba.

Esse objeto é atingido, de acordo com a presente invenção, através de uma cabeça em que a referida válvula compreende uma agulha de estanqueidade deslocável em translação do referido canal e articulada em uma biela de acionamento conectada a uma haste axial que desliza no referido conduto de acionamento da bomba.

De acordo com uma característica vantajosa, a referida agulha está articulada na referida biela por meio de uma tira de ligação deformável.

De acordo com outra característica, a referida biela está ligada lateralmente ao referido corpo por uma dobradiça.

De acordo com outra característica, a referida agulha é solidária lateralmente de um conjunto de lâminas elásticas cujas extremidades livres estão fixadas no corpo.

De acordo com uma primeira variante, a referida biela é constituída de um came de seção triangular articulado por seu canto em uma parte chanfrada da agulha.

De acordo com outra variante, a referida cabeça compreende, ainda, uma cobertura que se superpõe ao referido corpo e fecha o referido canal de ejeção na parte superior. De preferência, a referida cobertura compreende um orifício lateral que delimita a extremidade do referido canal e cujo contorno interno é suscetível de receber o apoio estanque da agulha em posição de obturação.

De modo vantajoso, o referido canal é dotado de rebordos superiores deformáveis que permitem o travamento da agulha. De acordo com uma primeira variante, a referida biela se prolonga por um elemento de transmissão constituído por uma lingüeta radial que se apóia, sem

acoplamento, na extremidade superior da referida haste.

De acordo com uma variante alternativa, a referida haste está, dessa vez, acoplada à referida biela através de um elemento de transmissão pelo menos parcialmente deformável.

5 Nesse caso, a referida haste pode ser realizada em uma só peça com o corpo e a biela, ou então em forma de uma peça adicionada e o referido elemento de transmissão compreende nesse caso um órgão de acoplamento que coopera por travamento com um órgão de fixação situado na extremidade superior da referida haste.

10 De acordo com uma característica, a referida haste é dotada de uma saliência lateral que coopera com um entalhe de retenção praticado na parede interna do conduto de escapamento.

 De acordo com uma variante específica, a referida haste possui um diâmetro sensivelmente igual ao diâmetro interno do conduto de
15 escapamento delimitando com a parede desse conduto uma passagem longitudinal para o produto.

 Graças a sua agulha retrátil, a cabeça da presente invenção assegura a auto-estanqueidade do distribuidor.

 A estanqueidade é ainda reforçada e securizada pela ação das
20 lâminas elásticas que asseguram, em posição de repouso da cabeça, o apoio forçado da agulha contra o orifício de saída do canal de ejeção.

 A biela e a haste permitem por sua vez decompor o modo de distribuição do produto que é efetuada em dois tempos o que permite melhor controle da dosagem.

25 Além disso, o corpo da cabeça pode ser realizado em uma só peça por moldagem por injeção.

 Finalmente, essa cabeça oferece uma taxa elevada de restituição do produto.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

Mais objetos e vantagens da presente invenção aparecerão durante a descrição a seguir, feita em relação aos desenhos anexos, nos quais:

- as Figuras 1A a 1C representam vistas parciais de um modo de
5 realização da cabeça da presente invenção, respectivamente em corte axial do corpo antes da montagem, em vista superior do corpo com um corte horizontal da cobertura e em corte inferior do corpo antes da montagem e sem a cobertura;

- as Figuras 2A a 2D representam vistas em corte de uma bomba
10 dotada de uma variante da cabeça da presente invenção em diversas posições;

- as Figuras 3, 4 e 5 representam vistas em corte de uma bomba dotada respectivamente de três outras variantes de realização da cabeça da presente invenção;

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

15 A cabeça da presente invenção forma um botão de pressão destinado a equipar uma bomba P para distribuidor de produtos líquidos.

Essa cabeça destina-se, portanto, a cooperar com o mecanismo da bomba P e em particular a mola de chamada S que está representada nas Figuras 2A a 2D e seguintes bem como o conduto de escapamento E realizado
20 às vezes em forma de um tubo chamado aspersor.

A cabeça da presente invenção, tal como representada em particular nas Figuras 1A à 1C, compreende um corpo 1 cilíndrico que suporta uma agulha de obturação 2 que forma uma válvula para o orifício de saída do produto e uma cobertura ou tampa C (Figura 2A) que se sobrepõe e reveste o
25 referido corpo. Se for o caso, para reforçar a estanqueidade, o contorno interno do orifício de saída será dotado de uma junta anular (não representada) que forma uma sede de válvula para a extremidade da agulha 2.

A cobertura C está, por exemplo, travada ou encaixada no corpo 1

(como na variante representada aqui nas figuras).

Como representa a Figura 1B, a agulha 2 se destina ficar alojada em um canal de evacuação 12 praticado aqui na face superior do corpo 1 após dobragem e travamento a partir da posição desdobrada de saída de molde da Figura 1A, e o dispositivo é aqui realizado em uma só peça. O canal 12 apresenta, em sua parte superior, rebordos deformáveis 12a radialmente salientes que contêm parcialmente o canal e retêm a agulha 2 em seu alojamento ao passo que a cobertura C vem fechar a parte superior do canal 12.

A cobertura C compreende um orifício lateral que delimita a extremidade do canal 12 e os contornos de seu orifício de saída 50 cujo contorno interno é suscetível de receber o apoio estanque da agulha 2 em posição de obturação.

Em posição de funcionamento (Figura 1B), a agulha 2 é retrátil, em translação no canal 12, por apoio manual sobre a cobertura C que se superpõe ao corpo 1 e compressão conjunta da mola S (ver Figura 2A a 2D).

Para esse fim, a agulha 2 está articulada em uma biela 3 de acionamento conectada a uma haste axial 4 de guia que é suscetível de deslizar, à maneira de um pistão, no conduto E de escapamento da bomba P durante a distribuição do produto (ver Figura 2B).

A biela 3 é constituída de um came de seção triangular conectado por seus cantos, na parte baixa central, na haste 4 através de um elemento de transmissão 33 e, na parte baixa lateral, no corpo 1 através de uma dobradiça elástica 31.

Na parte elevada, a biela 3 está articulada em uma extremidade chanfrada 21 da agulha 2 através de uma tira de ligação deformável 32. A biela 3 apresenta assim um eixo de rotação com cada um dos elementos adjacentes.

A tira fina de ligação 32 permite em particular a dobragem da

agulha 2 na posição da Figura 1B a partir da posição da Figura 1A que corresponde à saída do molde de fabricação.

A haste 4 está inserida com liberdade de deslizamento no conduto E e apresenta uma superfície plana longitudinal 40 (ver Figuras 2A à 2D e 3) ou uma ranhura longitudinal (não representada) que permite a passagem do produto através do referido conduto e em direção ao canal 12 pois a haste 4 possui aqui um diâmetro sensivelmente igual ao diâmetro interno do conduto de escapamento E.

A haste 4 é também dotada de uma saliência lateral 41 que coopera com um entalhe de retenção e praticado na parede interna do conduto E.

Durante a montagem do corpo 1 na bomba P, a haste 4 penetra no conduto E e a saliência 41 fica travada sob o entalhe e.

O conduto E se comunica com o canal 12 através de uma câmara de dosagem 10 delimitada no interior do corpo 1 e que se estende coaxialmente ao referido conduto.

Para completar a estanqueidade da câmara 10 que forma o cilindro do pistão, a borda superior do conduto E será vantajosamente dotada de um rebordo periférico L (Figuras 2C, 2D e 3) em contato dinâmico com a parede do corpo 1.

A agulha 2 é solidária lateralmente de um conjunto de duas lâminas elásticas 21a, 21b cujas extremidades livres estão fixadas no corpo 1 por bloqueio em nichos 20a, 20b, após dobragem da agulha (ver Figura 1B). As lâminas 21a, 21b participam da chamada, da guia e depois da manutenção da agulha em posição de obturação do canal 12.

Nos modos de realização das Figuras 1A, 2A, 3 e 4, a haste 4 está acoplada à biela 3 através de um elemento de transmissão 33 pelo menos parcialmente deformável. Nas variantes das Figuras 1A e 2A, a haste 4 é ainda

em uma só peça com o corpo 1 e a biela 3.

Em compensação, nas variantes das Figuras 3 e 4, a haste 4 é realizada em forma de uma peça adicionada e, na variante específica da Figura 5, a biela 3 se prolonga por elemento de transmissão 33 constituído de uma lingüeta radial que se apóia, nesse caso por contato e sem acoplamento, na extremidade superior da haste 4.

Nas Figuras 3 e 4, o elemento de transmissão 33 compreende um órgão de acoplamento específico 34 que coopera por travamento com um órgão de fixação 43 situado na extremidade superior da haste 4.

Na Figura 3, o órgão de acoplamento 34 é constituído por uma arruela flexível através da qual é introduzido de modo forçado o órgão fixação em forma de uma saliência solidária da haste 4.

Na Figura 4, o órgão de acoplamento 34 é constituído de uma saliência introduzida de modo forçado no órgão de fixação formado por uma cavidade praticada no ápice da haste 4.

O funcionamento da cabeça vai ser agora descrito em relação às Figuras 2A à 2D em que o produto líquido aparece em cor escura.

Na Figura 2A, a bomba é representado após escorvamento e a cabeça está previamente cheia de produto.

As Figuras 2C e 2D que representam aqui a volta da cabeça para a posição de repouso são também aplicáveis à fase de escorvamento.

Na posição de repouso representada na Figura 2A, a extremidade da agulha está em apoio em direção à parte anterior contra o orifício 50 da cobertura 5, ao mesmo tempo sob a ação das lâminas elásticas 21a, 21b e da mola S que está em ligeira tensão, obturando assim de modo hermético o canal 12 e, e mais geralmente, a bomba P e o distribuidor associado em seu conjunto.

Paralelamente, enquanto o corpo 1 é empurrado para cima, a

haste é puxada para baixo no conduto E pelo entalhe de retenção e e participa do torque de rotação ao qual é submetido a biela 3 e suas diversas articulações no sentido horário, reforçando assim a ação da agulha 2.

5 A posição representada na Figura 2B corresponde ao início da fase de distribuição do produto, e a cabeça começa sua descida em resposta ao apoio manual exercido verticalmente pelo consumidor sobre a cobertura C como representa a seta.

10 Durante essa fase, a haste 4 permanece sensivelmente imóvel no conduto E devido aos inevitáveis atritos que acompanham seu encaixe deslizante no conduto E.

O corpo 1, por sua vez, inicia sua descida comprimindo a mola S e submetendo a biela 3 a um torque de rotação no sentido anti-horário. Esse movimento provoca a translação para trás da agulha 2 e sua retração em relação ao orifício de ejeção 50.

15 Paralelamente, a câmara de dosagem 10 se esvazia progressivamente pelo efeito de compressão resultante do deslocamento relativo à maneira de um pistão e a raspagem de sua parede pelo rebordo L do conduto provocando assim um início de distribuição do produto pelo canal 12 e o orifício 50.

20 Como o apoio sobre a cabeça é mantido, o movimento continua e a biela 3 vem se apoiar contra a extremidade chanfrada 21 da agulha 2, como representa a Figura 2C.

25 A seguir, a extremidade superior da haste 4 vem se apoiar contra a agulha 2 e o curso da agulha está então no seu máximo ao passo que a câmara 10 continua a se esvaziar.

Devido à continuação dos esforços de apoio sobre a cabeça, a haste 4 inicia um deslizamento para baixo no conduto E da bomba, ao passo que a biela 3 fica apoiada contra o bisel 2. A dosagem termina quando a parte

baixa do corpo atinge o ressalto inferior da bomba P ou quando a borda superior do conduto E vem se apoiar contra a dobradiça 31 da biela 3 (Figura 2C).

5 A Figura 2D corresponde à fase de retorno da cabeça para a posição de repouso da Figura 2A.

O relaxamento do apoio manual provoca a descompressão da mola S. Esse relaxamento provoca primeiramente a subida do corpo 1 e a rotação da biela 3 no sentido horário até que a agulha 2 volte a se apoiar contra o orifício 50, ficando a haste 4 imobilizada no conduto E.

10 Esse movimento é acompanhado da aspiração do produto na câmara 10 através, nesse caso, da válvula de admissão de esfera e do enchimento progressivo da câmara no volume interno do corpo 1.

A seguir, o atrito da haste 4 no conduto é vencido e a haste 4 sobe até que sua saliência venha ficar apoiada contra o entalhe e do conduto E, e a agulha é mantida apoiada contra o orifício 50 graças à ação das lâminas elásticas 21a, 21b.

15 A mola S é mantida a seguir sob ligeira tensão pela colocação antecipada em apoio das partes diante do corpo 1 e do conduto E.

REIVINDICAÇÕES

1. CABEÇA DE ACIONAMENTO E DE DISTRIBUIÇÃO destinada a equipar uma bomba (P) para distribuir produto líquido, dotada de um conduto de escapamento (E), cabeça essa que compreende um corpo (1) que pratica um canal de ejeção (12) suscetível de ser obturado por uma válvula, caracterizada pelo fato da referida válvula compreender uma agulha de estanqueidade (2) deslocável em translação no referido canal (12) e articulada em uma biela de acionamento (3) conectada a uma haste axial (4) que desliza no referido conduto de escapamento.

2. CABEÇA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato da referida agulha (2) ser articulada na referida biela (3) por meio de uma tira de ligação deformável (32).

3. CABEÇA, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato da referida biela (3) estar ligada lateralmente ao referido corpo (1) por uma dobradiça (31).

4. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato da referida agulha (2) ser solidária lateralmente a um conjunto de lâminas elásticas (21a, 21b) cujas extremidades livres estão fixadas no corpo (1).

5. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato da referida biela (3) ser constituída de um came de seção triangular articulado por seu canto em uma parte chanfrada (21) da agulha (2).

6. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de compreender adicionalmente uma cobertura (C) que se sobrepõe ao referido corpo (1) e fecha o referido canal de ejeção (12) na parte superior.

7. CABEÇA, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada

pelo fato da referida cobertura (C) compreender um orifício lateral (50) que delimita a extremidade do referido canal (12) e cujo contorno interno é suscetível de receber o apoio estanque da agulha (2) em posição de obturação.

8. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 7,
5 caracterizada pelo fato do referido canal (12) ser dotado de rebordos superiores deformáveis (12a) que permitem o travamento da agulha.

9. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 8,
caracterizada pelo fato da referida haste (4) estar acoplada à referida biela (3) através de um elemento de transmissão (33) pelo menos parcialmente
10 deformável.

10. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 9,
caracterizada pelo fato da referida haste (4) ser realiza em uma só peça com o corpo (1) e a biela (3).

11. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 8,
15 caracterizada pelo fato da referida biela (3) se prolongar por um elemento de transmissão (33) constituído de uma lingüeta radial que se apóia sem acoplamento sobre a extremidade superior da referida haste (4).

12. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 9,
caracterizada pelo fato da referida haste (4) ser realizada na forma de uma
20 peça adicionada e do referido elemento de transmissão (33) compreender um órgão de acoplamento (34) que coopera por travamento com um órgão de fixação (43) situado na extremidade superior da referida haste.

13. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 12,
caracterizada pelo fato da referida haste (4) ser dotada de uma saliência lateral
25 (41) que coopera com um entalhe de retenção (e) praticado na parede interna do conduto de escapamento (E).

14. CABEÇA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 13,
caracterizada pelo fato da referida haste (4) possuir um diâmetro sensivelmente

igual ao diâmetro interno do conduto de escapamento (E) delimitando com a parede desse conduto uma passagem longitudinal (40) para o produto.

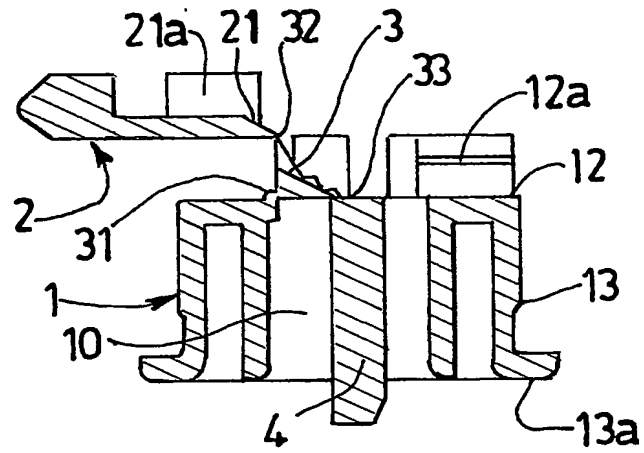


Fig. 1A

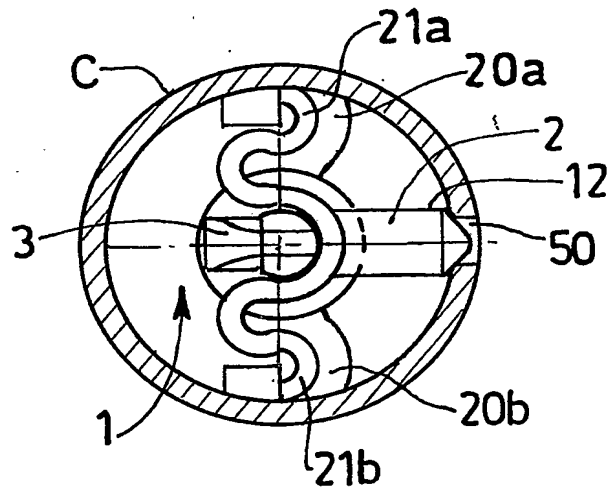


Fig. 1B

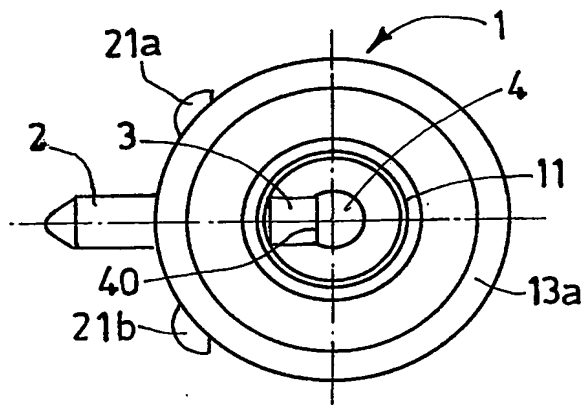


Fig. 1C

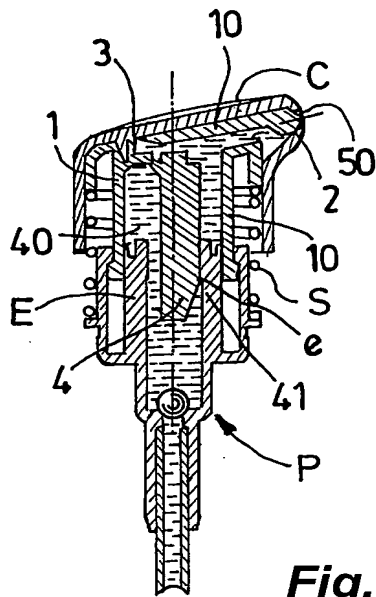


Fig. 2A

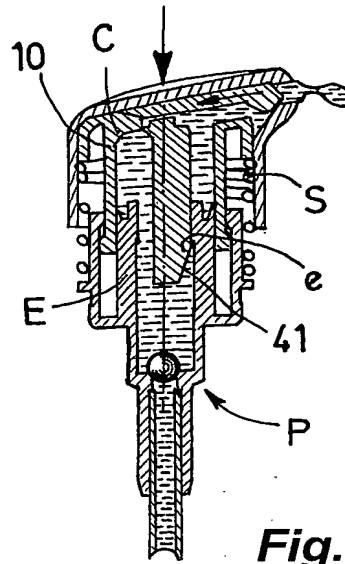


Fig. 2B

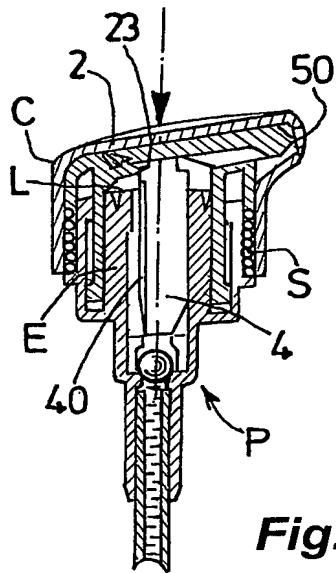


Fig. 2C

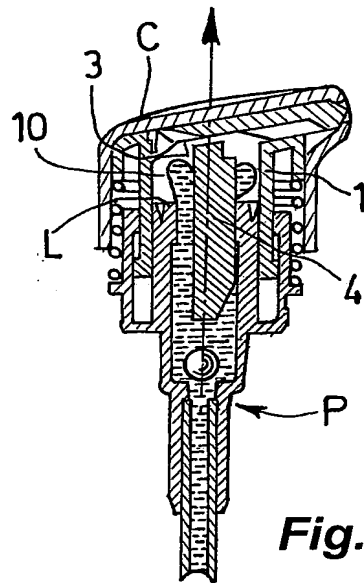


Fig. 2D

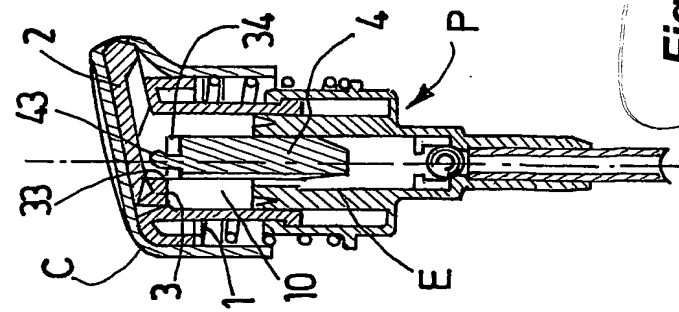


Fig. 3

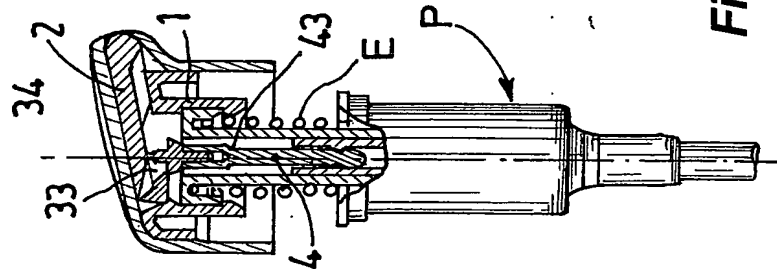


Fig. 4

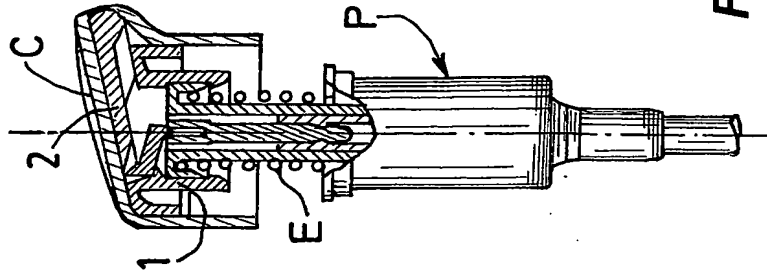


Fig. 5

RESUMO**“CABEÇA DE ACIONAMENTO E DE DISTRIBUIÇÃO”**

A presente invenção refere-se a uma cabeça de acionamento e de distribuição destinada a equipar uma bomba para distribuidor de produto líquido dotada de um conduto de escapamento (E), cabeça essa que
5 compreende um corpo (1) que pratica um canal de ejeção (12) suscetível de ser obturado por uma válvula, caracterizada pelo fato da referida válvula compreender uma agulha de estanqueidade (2) deslocável em translação no referido canal (12) e articulada em uma biela de acionamento (3) conectada a
10 uma haste axial (4) que desliza no referido conduto de escapamento.