

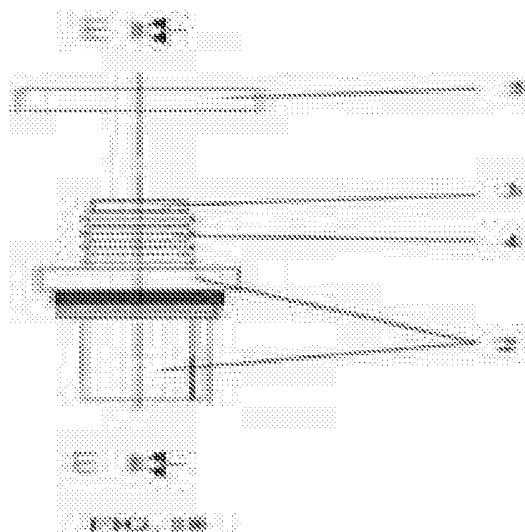
(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2013.04.29	(73) Titular(es): VIEIRA ARAÚJO, S.A. Rua de S. Roque, nº104 S. João da Madeira PT
(30) Prioridade(s): 2014.04.08 PT 1000029148	(72) Inventor(es): JOSÉ ANTÓNIO DE ARAÚJO PAIS VIEIRA PT
(43) Data de publicação do pedido: 2014.10.29	(74) Mandatário: PAULO RUI DA SILVA PELAYO DE SOUSA HENRIQUES R DE SÁ DA BANDEIRA 706 2 ESQ 4000-432 PORTO PT
(45) Data e BPI da concessão: /	

(54) Epigrafe: **CÁPSULA COM VERTEDOR RETRÁTIL E SEU PROCESSO DE MONTAGEM**

(57) Resumo:

A PRESENTE INVENÇÃO DIZ RESPEITO A UMA CÁPSULA, COM VERTEDOR RETRÁTIL DE MECANISMO DE ACIONAMENTO AUTOMÁTICO, DOTADA DE UMA TAMPA (5), DOTADA DE UM CORPO (2) TUBULAR DE PEÇA ÚNICA - DIVIDIDO EM PESCOÇO E CABEÇA, FAZENDO A SECÇÃO SUPERIOR DA CABEÇA DO CORPO BATENTE NO GARGALO DO VASILHAME, ESTANDO O MESMO CORPO (2) DOTADO PELO INTERIOR DE UM RESSALTO - E DOTADA DE UM VERTEDOR (3) TUBULAR COM BOCAL E UMA ZONA INFERIOR, SENDO QUE A CABEÇA DO CORPO (2) ALOJA UM FOLE IMPULSOR (4) E ESTE ENVOLVE A SECÇÃO DO VERTEDOR (3) SITUADA ABAIXO DO SEU BOCAL E ACIMA DO RESSALTO INTERIOR DO CORPO, FAZENDO PARTE DA INVENÇÃO O PROCESSO DE MONTAGEM DA MESMA CÁPSULA.



RESUMO

Cápsula com vertedor retrátil e seu processo de montagem

A presente invenção diz respeito a uma cápsula, com vertedor retrátil de mecanismo de acionamento automático, dotada de uma tampa (5), dotada de um corpo (2) tubular de peça única - dividido em pescoço e cabeça, fazendo a secção superior da cabeça do corpo batente no gargalo do vasilhame, estando o mesmo corpo (2) dotado pelo interior de um ressalto - e dotada de um vertedor (3) tubular com bocal e uma zona inferior, sendo que a cabeça do corpo (2) aloja um fole impulsor (4) e este envolve a secção do vertedor (3) situada abaixo do seu bocal e acima do ressalto interior do corpo, fazendo parte da invenção o processo de montagem da mesma cápsula.

DESCR I O

Cápsula com vertedor retrátil e seu processo de montagem

DOMÍNIO TÉCNICO

A presente invenção diz respeito a uma cápsula com vertedor retrátil, dotada de um mecanismo de acionamento automático, própria para ser acoplada ao gargalo de vasilhames, designadamente de garrafas.

Está concebida para verter líquidos, particularmente óleos e azeites comestíveis, possibilitando um escoamento homogéneo em fio de pequeno diâmetro.

A cápsula inventada está concebida de maneira a poder ser incorporada em tais vasilhames de modo automático, sendo de muito fácil manuseamento por parte do consumidor.

A invenção tem particular interesse para a indústria engarrafadora de óleos e azeites comestíveis que recorre a linhas automáticas de enchimento.

ESTADO DA TÉCNICA ANTERIOR

No estado da técnica é conhecida uma cápsula - que se passará a designar abreviadamente por "caps" - com vertedor retrátil que tem alguns inconvenientes relativamente à cápsula inventada.

Desde logo, a "caps" conhecida está dotada de uma mola metálica, sendo que o metal não é uma matéria-prima que deva entrar em contacto direto com os alimentos.

Acresce que quando se pretende verter o líquido de um vasilhame dotado de tal "caps", o líquido fica obrigatoriamente em contacto com essa mola metálica.

Por outro lado, é a dita mola que, situada por baixo do vertedor, o empurra para cima quando se distende.

É preciso espaço para alojar a mola e espaço, numa cota superior, para alojar o vertedor.

Na mesma "caps" estas peças estão montadas em sequência: a mola e seguidamente, numa cota superior, o vertedor.

Ora, não é este o princípio de funcionamento da cápsula inventada que, entre outros propósitos, foi concebida de modo a poder ter um reduzido desenvolvimento ou altura, permitindo a sua incorporação em garrafas com um gargalo de curto desenvolvimento.

Efetivamente, na cápsula inventada há um fole que envolve o próprio vertedor.

Este fole impulsor que integra o mecanismo de acionamento automático da cápsula em causa é como que uma manga que envolve o próprio vertedor, deixando apenas as suas extremidades de fora, o que permite a obtenção de uma cápsula de menor altura, isto é, mais compacta.

Acresce que a cápsula inventada foi desenvolvida com o propósito de cumprir as especificações das normas mais exigentes.

Assim, na presente cápsula, o líquido ao sair pelo vertedor não entra em contacto com matérias-primas estranhas e potencialmente perigosas, cumprindo neste, e nos demais aspetos, as disposições da FDA "*Food and Drug Administration*" dos Estados Unidos da América.

No acondicionamento dos alimentos em vasilhames, mormente em garrafas de azeite, é fundamental que o vasilhame seja produzido com matérias-primas que não contaminem os alimentos.

Os metais, quando em contacto com os alimentos, mormente com óleo e azeite comestíveis, podem ser responsáveis por migrações que os deterioram.

É igualmente fundamental garantir que na manipulação das matérias-primas - designadamente na montagem manual das cápsulas - os operadores não introduzam elementos nocivos.

A cápsula inventada foi concebida tendo em conta uma análise de perigos na indústria alimentar nos termos da HACCP "*Hazard Analysis and Critical Control Points*".

Assim, não só é produzida com matérias-primas (não nocivas), como foi desenvolvida de modo a poder ser montada por meio de equipamento automático, sem recurso ao contacto manual por parte dos operadores.

Para além de resolver os problemas técnicos atrás referidos, a cápsula inventada pode ser executada através da montagem de apenas quatro peças distintas.

Também houve a preocupação de resolver o problema técnico que consistia em conceber uma cápsula fácil de produzir no sentido de se recorrer a um único material e no sentido de ser constituída por um reduzido número de peças.

Ora, a "caps" conhecida no mercado é constituída por cinco peças plásticas e por uma mola metálica.

No desenvolvimento do invento procurou-se também um ganho de produtividade face ao estado da técnica, ganho esse traduzido na simplificação da operação de montagem, quer pela característica técnica das peças desenvolvidas, quer pela diminuição do número de peças a acoplar.

A este propósito, importa referir que o corpo da cápsula e, mais concretamente, a secção superior da cabeça do corpo foi desenvolvida por forma a fazer de batente no gargalo da garrafa.

A cápsula inventada é também mais compacta do que as cápsulas conhecidas, mormente por dispor de menos peças, e, por isso, menos sujeita a avarias.

A cápsula inventada integra um fole e um vertedor, sendo aquele um impulsor deste.

O dito fole funciona como impulsor e não como joelho ou articulação como sucede com o distribuidor de líquidos descrito na patente JPH091 3440.

Acresce que a cápsula inventada pode ser realizada em material de uma só natureza, sendo que foi particularmente estudada para ser produzida em matéria plástica.

A invenção que abaixo se descreve com pormenor, não só resolve os problemas técnicos acima referidos, como apresenta diversas vantagens em relação às cápsulas conhecidas.

DESCRIPÇÃO DO INVENTO

A presente invenção refere-se a uma cápsula com vertedor retrátil dotada de mecanismo de acionamento automático.

Carateriza-se por estar dotada de um corpo tubular de peça única, dividido em pescoço e cabeça, sendo que o pescoço e a secção inferior da cabeça, ajustando-se esta, por pressão, à superfície interior do gargalo do vasilhame, entram dentro do vasilhame e a secção superior da cabeça alarga fazendo de batente no gargalo do vasilhame, impedindo-o de cair para dentro deste.

Carateriza-se também por o mesmo corpo, na transição do pescoço para a cabeça, estar dotado, pelo interior, de um ressalto que estrangula a secção do pescoço e alarga a secção inferior da cabeça, por a cabeça, desde esse ressalto até ao seu extremo superior ter um comprimento que permite alojar um fole comprimido e parte de um vertedor e por esse fole fazer batente no dito ressalto, ficando impedido de ocupar qualquer zona do pescoço do corpo.

A cápsula inventada também se caracteriza por estar dotada daqueles vertedor e fole.

Dispõe de um vertedor tubular, mais comprido do que o fole, dotado de um bocal saliente e de uma zona inferior também saliente, sendo que o fole se encaixa entre estas duas saliências envolvendo parte do vertedor.

Por outro lado, a zona inferior do vertedor entra à pressão no ressalto interior do corpo ficando impedido de se destacar deste, mas com liberdade para acompanhar o movimento impulsor do fole.

Por sua vez, o bocal saliente do vertedor faz de batente superior ao fole impedindo-o de, por deslizamento, se escapar do vertedor, sendo que a secção transversal interior do mesmo bocal aumenta, progressivamente, de dentro para fora com o objetivo de se atingir uma configuração funcional.

O vertedor fica ligado ao corpo mas com liberdade de deslizamento e o fole fica impedido de entrar por dentro do pescoço do corpo por via do ressalto que lhe serve de batente inferior e fica também impedido de se libertar do vertedor que está dotado de um bocal saliente, sendo que o vertedor sobe e desce consoante o fole se distende ou comprime por ação da retirada ou colocação da tampa que faz igualmente parte da invenção.

A dita tampa encaixa no corpo da cápsula, mais precisamente na cabeça do corpo, tamponando-o.

Acresce que a cápsula, que resulta da montagem destas quatro peças (corpo, vertedor, fole e tampa), pode ser colocada no gargalo do vasilhame por meio de operação integralmente realizada em linhas de enchimento automático.

De facto, a cápsula pode ser aplicada mecanicamente no gargalo de uma garrafa com um simples movimento de pressão.

A secção inferior da cabeça do corpo da cápsula entra, à pressão, por dentro do gargalo, até atingir a cota inferior da secção superior da cabeça do corpo da mesma, zona de transição em que, por alargamento da cabeça, o corpo fica impedido de entrar todo por dentro do dito gargalo.

A zona de transição entre aquelas secções da cabeça do corpo da cápsula serve de batente no referido gargalo.

Assim, a secção superior da cabeça do corpo da cápsula fica exterior ao gargalo da garrafa.

Depois desta operação, numa linha de enchimento automatizado, a cápsula inventada está preparada para ser encapsulada por meio de cápsula exterior, usualmente metálica, pela via tradicional e pode ser montada através de equipamentos inteiramente automáticos, evitando-se o manuseamento das peças por parte dos operadores e a sua eventual contaminação.

Essa cápsula metálica envolve toda a parte da cápsula inventada que fica exterior ao gargalo, podendo envolver também a zona superior do gargalo do vasilhame.

O corpo, o vertedor, a tampa e o fole podem ser injetados, sendo que este último pode também ser produzido por extrusão, sendo que todas estas peças podem ser produzidas em diversos materiais plásticos.

Conforme atrás se referiu, ao retirar a tampa, o fole distende-se o vertedor acompanha este movimento sem se desligar da cápsula inventada, sendo que a posição proeminente do vertedor e a sua configuração permitem que o utilizador verta o líquido em fio com toda a facilidade.

De facto, o vertedor para além de ter uma secção transversal menor do que o gargalo da garrafa, o que facilita o escoamento em fio de pequeno diâmetro, tem um bocal que também facilita esse escoamento.

A cápsula inventada é não só robusta e funcional, como cumpre as normas internacionais ISO 22000, HACCP e PAS223.

Acresce que a invenção também compreende o processo de montagem, que pode ser inteiramente automático, de uma cápsula como a inventada.

Tal processo de montagem caracteriza-se pelas seguintes fases, ordenadas da primeira à última:

- enfiamento do vertedor por dentro do fole;
- encaixe do vertedor, já com o fole a envolvê-lo, no corpo;
- enfiamento, à pressão, do conjunto (vertedor, fole e corpo) no gargalo do vasilhame;

- colocação da tampa e encapsulamento exterior da cápsula inventada.

A ordenação das fases pode ser outra, como a que se segue, sendo que as duas primeiras fases podem ser simultâneas:

- enfiamento do vertedor por dentro do fole;
- enfiamento, à pressão, do corpo no gargalo do vasilhame;
- encaixe do vertedor, já com o fole a envolvê-lo, no corpo já colocado no gargalo;
- colocação da tampa e encapsulamento exterior da cápsula inventada.

DESCRIPÇÃO DAS FIGURAS

Faz-se, em seguida, a descrição das figuras anexas, apresentadas a título exemplificativo e não limitativo, usando os sinais de referência adotados na descrição:

- 1 - cápsula
- 2 - corpo
- 3 - vertedor
- 4 - fole
- 5 - tampa
- 10 - pescoço do corpo
- 11 - cabeça do corpo
- 12 - secção inferior da cabeça do corpo
- 13 - secção superior da cabeça do corpo
- 15 - ressalto interior do corpo
- 16 - secção transversal do ressalto
- 17 - batente (no gargalo) da cabeça do corpo

- 20 - bocal do vertedor
- 21 - zona inferior do vertedor
- 25 - orifício
- 26 - tubo de entrada de ar

Assim, nas referidas figuras, pode observar-se o seguinte:

na figura 1, a representação da vista de cima do corpo (2) de uma cápsula conforme o invento, sendo visível a zona de transição entre a cabeça e o pescoço onde se situa o ressalto interior do corpo (15) que serve de batente ao fole e que aloja um orifício (25) para a entrada de ar no vasilhame e estando indicado o corte A-A;

na figura 2, a representação de uma vista lateral do corpo (2) representado na figura anterior, sendo visíveis as secções inferior (12) e superior (13) da cabeça do corpo, bem como o batente da cabeça do corpo (17), estando indicado o posicionamento do tubo de entrada de ar (26) que culmina no orifício representado na figura anterior;

na figura 3, a representação do corte indicado na figura 1, sendo visível o ressalto interior do corpo (15), a secção transversal do ressalto (16) e o tubo de entrada de ar (26);

na figura 4, a representação de uma perspectiva do corpo (2) representado nas figuras anteriores, mostrando a cabeça do corpo (11), subdividida nas suas secções

superior (13) e inferior (12), o pescoço do mesmo corpo (10) e o tubo de entrada de ar (26);

na figura 5, a representação da vista de cima do vertedor (3) de uma cápsula conforme o invento, estando indicado o corte - ;

na figura 6, a representação de uma vista lateral do vertedor (3) representado na figura anterior, sendo visíveis o seu bocal (20) saliente e a sua zona inferior (21), também saliente;

na figura 7, a representação do corte do vertedor (3) indicado na figura 5, mostrando a configuração funcional do interior do bocal (20) e a zona inferior (21) em forma de cunha;

na figura , a representação de uma perspectiva do vertedor (3) representado nas figuras 5, 6 e 7, mostrando o seu bocal (20) e a sua zona inferior (21);

na figura 9, a representação da vista de cima do fole (4) de uma cápsula conforme o invento, estando indicado o corte C-C;

na figura 10, a representação de uma vista lateral do fole (4) representado na figura anterior;

na figura 11, a representação do corte do fole (4) indicado na figura 9;

na figura 12, a representação de uma perspectiva de um outro fole (4) conforme o invento;

na figura 13, a representação da vista de baixo da tampa (5) de uma cápsula conforme o invento, estando indicado o corte D-D;

na figura 14, a representação de uma vista lateral da tampa (5) representada na figura anterior;

na figura 15, a representação do corte da tampa (5) indicado na figura 13;

na figura 16, a representação de uma perspectiva da tampa (5) representada nas figuras 13, 14 e 15, mostrando o seu interior nervurado;

na figura 17, a representação, em perspectiva, de uma cápsula (1) montada conforme o invento, mostrando a tampa (5) na posição de fechada, obrigando o vertedor, e também o fole, a recolher para o interior do corpo (2);

na figura 18, a representação de uma vista de lado de uma cápsula conforme o invento assinalando o corte E-E, estando a tampa (5) na posição de aberta - isto é, destacada dos demais componentes da cápsula - e encontrando-se, por isso, o fole (4) automaticamente distendido, obrigando o vertedor (3) a elevar-se e a sair parcialmente para fora do corpo (2) da cápsula;

na figura 19, a representação do corte indicado na figura anterior, estando a tampa (5) na posição de aberta e sendo visíveis as suas nervuras interiores, sendo também visível o vertedor que fica ligado ao corpo e impedido de se destacar deste por via do alargamento da zona inferior do vertedor (21), mas com liberdade de deslizamento, sendo uma espécie de êmbolo, e o fole (4)

que fica impedido de entrar por dentro do pescoço do corpo por via do ressalto (15) que lhe serve de batente inferior.

MODO PARTICULAR DE MATERIALIZAR O INVENTO

Conforme já se referiu, a cápsula (1) inventada foi concebida de modo a poder ter um reduzido desenvolvimento ou altura, permitindo a sua incorporação em garrafas com um gargalo de curto desenvolvimento.

O fole (4) envolve, como uma manga, o vertedor (3), ficando encaixado entre o bocal do vertedor (20) e a zona inferior do mesmo (21).

No caso de uma cápsula já montada, como mostram as figuras 1 e 19 - embora em ambas as figuras a tampa (5) esteja destacada do conjunto - os extremos do fole topam, na cota superior, com o bocal do vertedor (20) e, na cota inferior, com o ressalto interior do corpo (15).

Sempre que se levanta a tampa (5), como na figura 1, o fole (4) impulsor distende-se, obrigando a que o vertedor (3) acompanhe esse movimento.

Sempre que se coloca a tampa (5), como mostra a figura 17, o fole (4) comprime-se, anichando-se todo no interior da cabeça do corpo (11), e o vertedor (3) recolhe, descendo a sua zona inferior (21) para uma cota tanto mais abaixo do ressalto interior do corpo (15) quanto maior for o seu comprimento.

A zona inferior do vertedor (21), que apresenta uma saliência, dente, ou cunha, pode ter uma configuração funcional em forma de tronco de cone, ficando o vértice imaginário do respetivo cone situado para baixo do próprio vertedor, sendo que a base desse cone imaginário será maior do que a secção transversal do ressalto (16).

No caso específico de um tal vertedor, a montagem da cápsula (1) deve ser feita segundo as fases indicadas acima, sendo que o vertedor (3) deve ser enfiado por dentro do fole (4), começando o enfiamento pela zona inferior do vertedor (21) em forma de cunha.

O mesmo vertedor (3), já com o fole (4) ou sem ele, deve ser encaixado no corpo (2), começando por enfiar a sua zona inferior (21) por dentro da cabeça do corpo (11).

Porto, 25 de julho de 2014

REIVINDICAÇÕES

1 - Cápsula (1) com vertedor retrátil de mecanismo de acionamento automático própria para ser encapsulada exteriormente, caracterizada por estar dotada de um corpo (2) tubular de peça única, dividido em pescoço (10) e cabeça (11), por o corpo entrar todo por dentro do gargalo do vasilhame à exceção da secção superior da cabeça do corpo (13) dotada de batente (17), por o mesmo corpo (2) estar dotado pelo interior de um ressalto (15), por a cabeça (11) alojar um fole (4), por esse fole fazer batente no dito ressalto (15), por a cápsula estar igualmente dotada de um vertedor (3) tubular com bocal (20) e uma zona inferior (21), por o fole (4) envolver a secção do vertedor (3) situada abaixo do bocal (20) deste e acima do ressalto interior do corpo (15) e por a cápsula possuir uma tampa (5) que encaixa no corpo (2), tamponando-o.

2 - Cápsula (1) com vertedor retrátil de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizada por, exteriormente, a zona inferior do vertedor (21) alargar, de baixo para cima, em forma de tronco de cone, formando uma saliência ou cunha, e por a base desse cone imaginário ser maior do que a secção transversal do ressalto (16).

3 - Cápsula (1) com vertedor retrátil de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizada por a secção inferior da cabeça do corpo (12) ser, em termos dimensionais, maior do que a secção transversal interior do gargalo do vasilhame e entrar toda, por pressão, por dentro do mesmo gargalo.

4 - Cápsula (1) com vertedor retrátil de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizada por o ressalto interior do corpo (15) estrangular a secção transversal do pescoço (10) do mesmo corpo.

5 - Cápsula (1) com vertedor retrátil de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizada por o vertedor (3) dispor de um bocal cuja secção transversal interior aumenta progressivamente de dentro para fora.

6 - Cápsula (1) com vertedor retrátil de acordo com a reivindicação n.º. 1, caracterizada por o bocal do vertedor (20) dispor de uma saliência que serve de batente superior ao fole (4).

7 - Processo de montagem de cápsula (1) com vertedor retrátil segundo a reivindicação n.º. 1 caracterizado pelas seguintes fases:

enfiamento do vertedor (3) por dentro do fole (4);

encaixe do vertedor (3), já com o fole (4) a envolvê-lo, no corpo (2);

enfiamento, à pressão, do conjunto constituído pelo vertedor (3), pelo fole (4) e pelo corpo (2) no gargalo do vasilhame;

colocação da tampa (5) e encapsulamento exterior da cápsula (1) inventada.

- Processo de montagem de cápsula (1) com vertedor retrátil segundo a reivindicação n.º. 1, caracterizado pelas seguintes fases, sendo que as duas primeiras fases podem ser simultâneas:

enfiamento do vertedor (3) por dentro do fole (4);

enfiamento, à pressão, do corpo (2) no gargalo do vasilhame;

encaixe do vertedor (3), já com o fole (4) a envolvê-lo, no corpo (2) já colocado no gargalo;

colocação da tampa (5) e encapsulamento exterior da cápsula (1) inventada.

Porto, 25 de julho de 2014

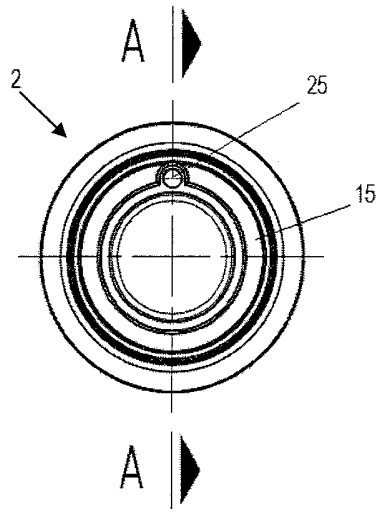


FIG. 1

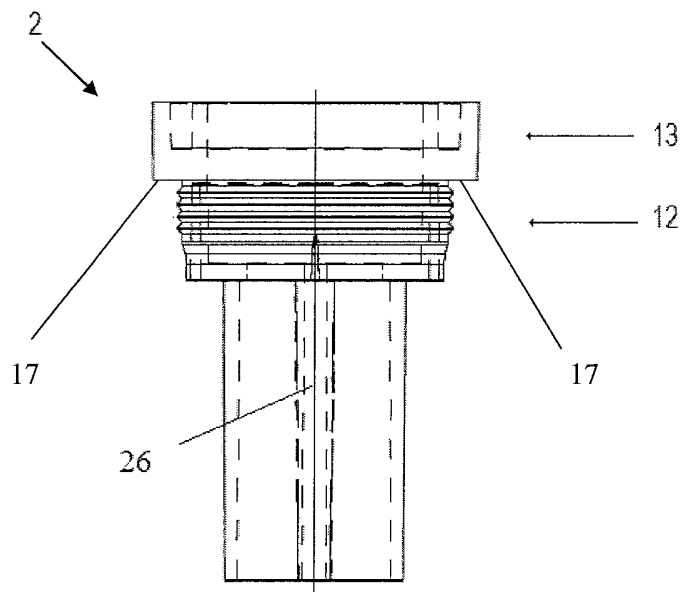


FIG. 2

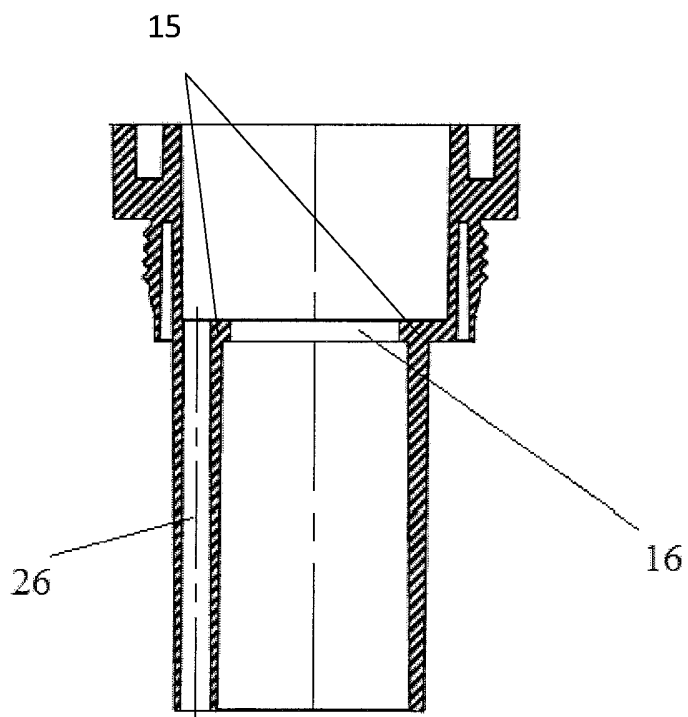


FIG. 3

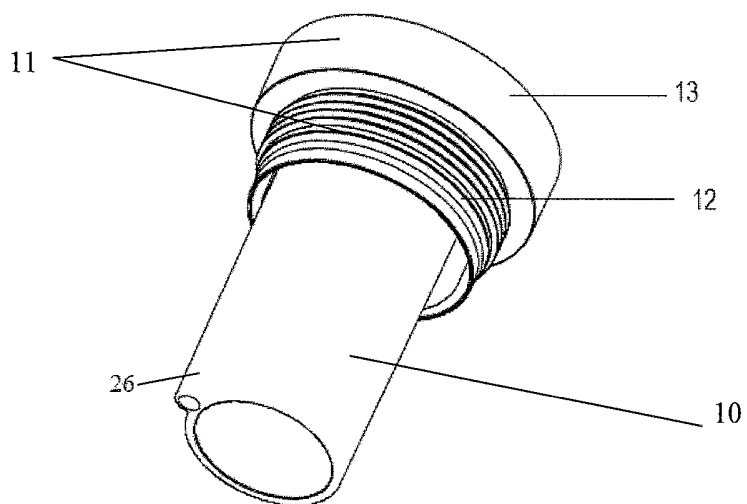
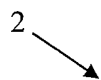


FIG. 4

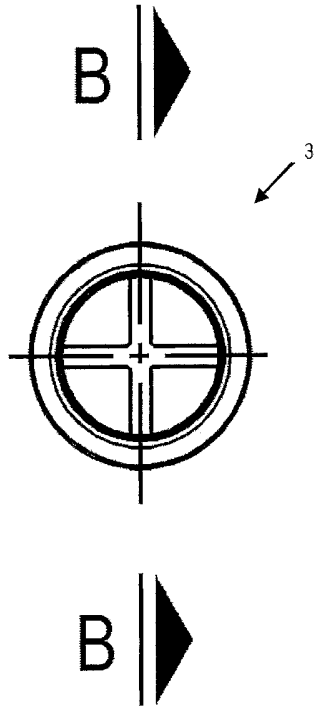


FIG. 5

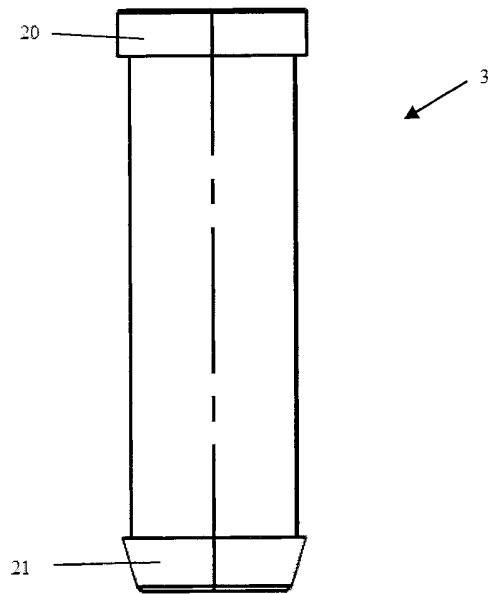


FIG. 6

4/10

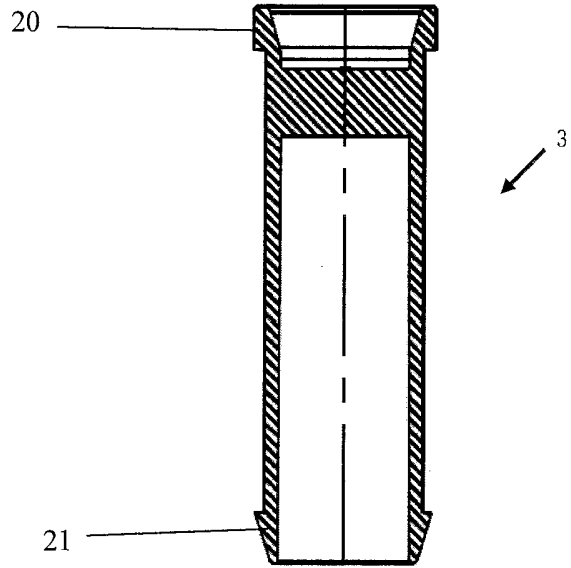


FIG. 7

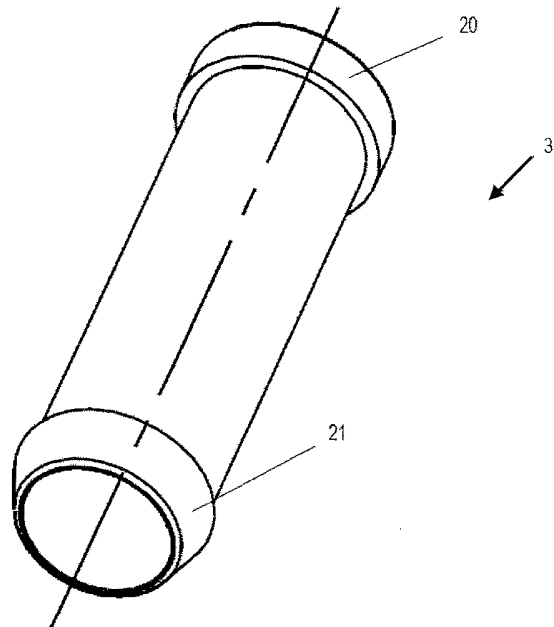


FIG. 8

5/10

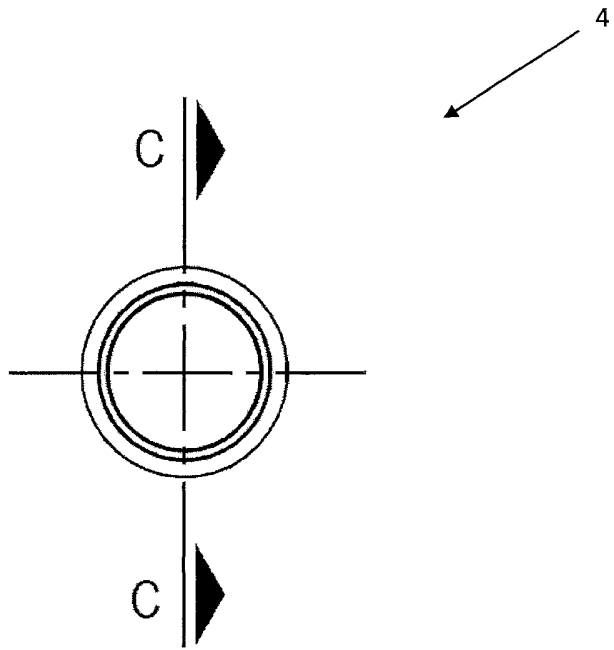


FIG. 9

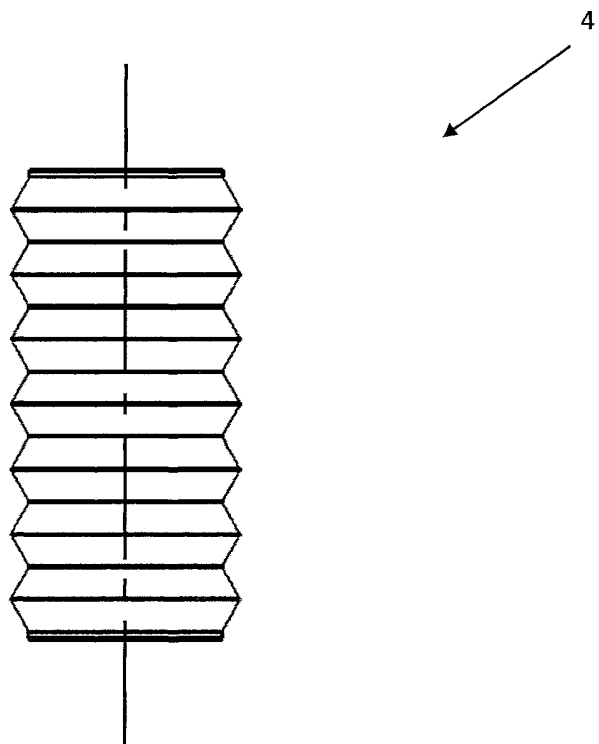


FIG. 10

6/10

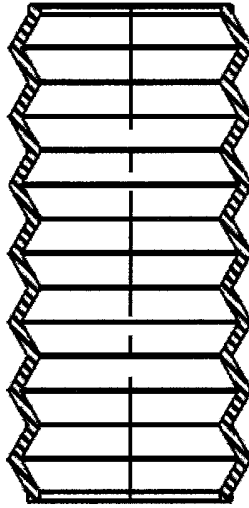


FIG. 11

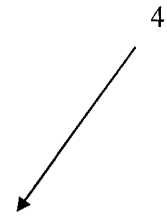
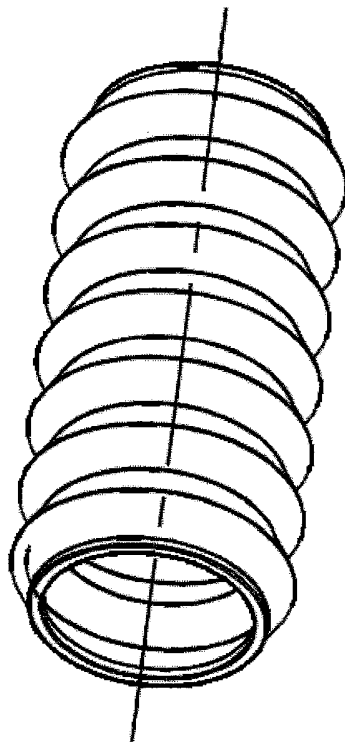


FIG. 12

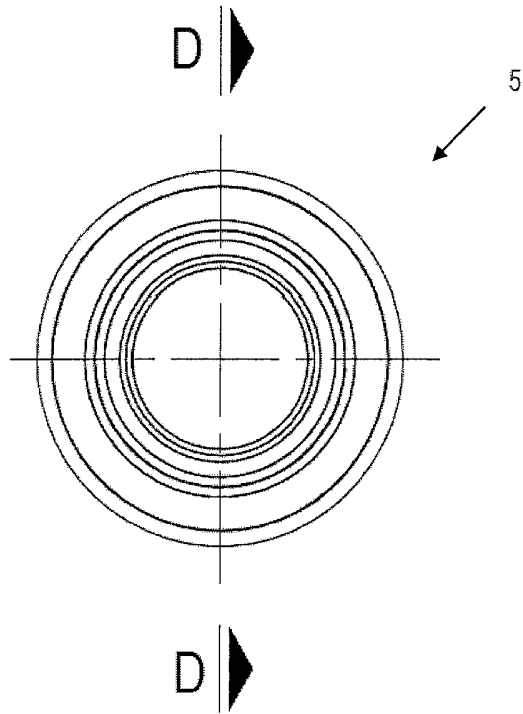


FIG. 13

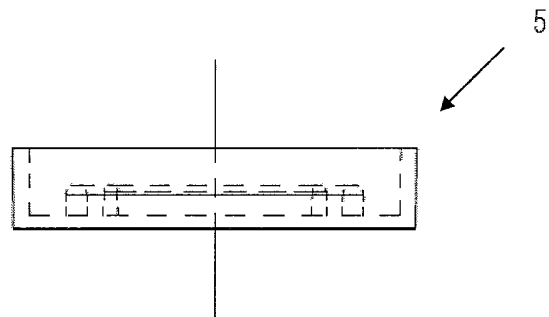


FIG. 14

8/10

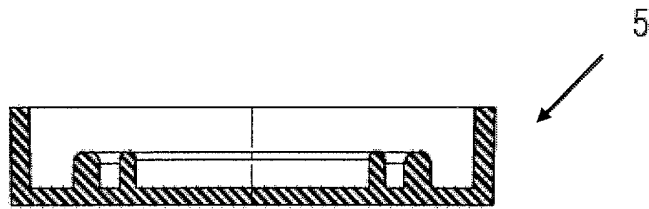


FIG. 15

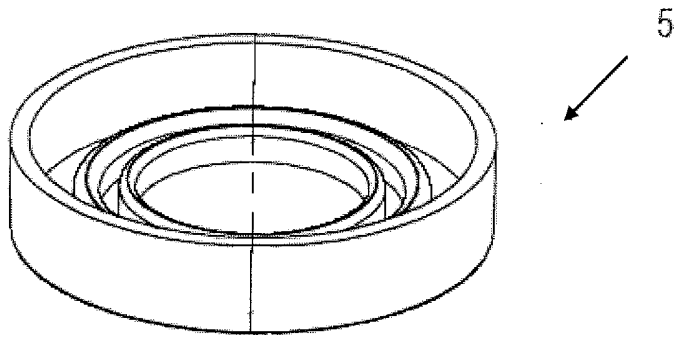


FIG. 16

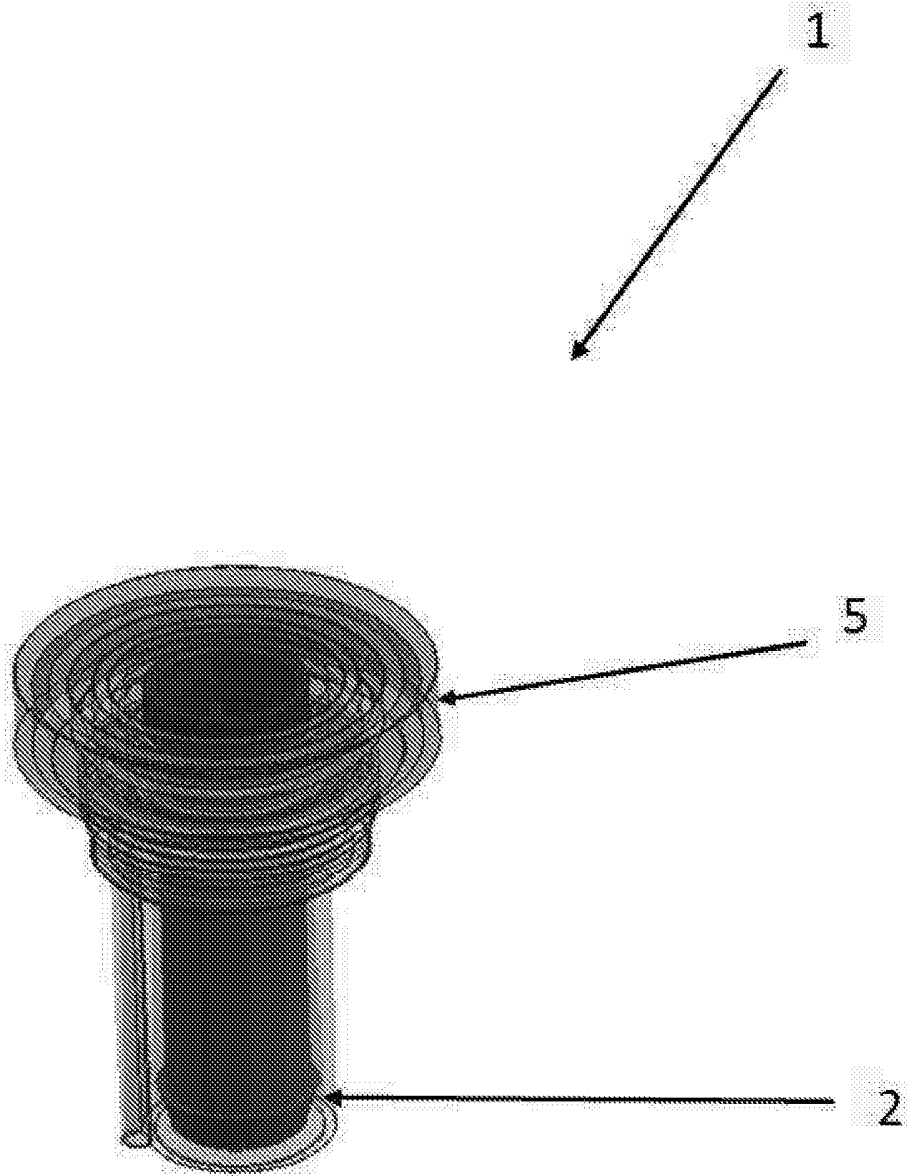


FIG. 17

10/10

E

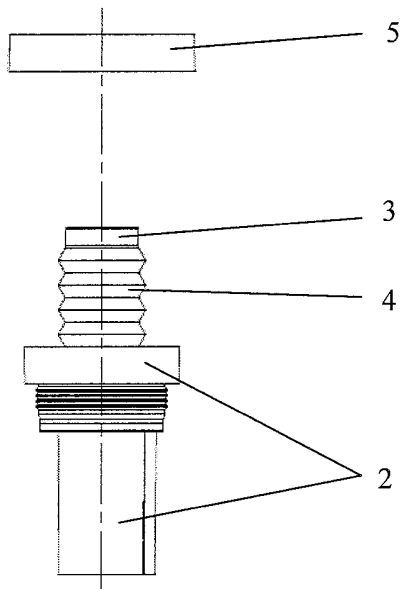


FIG. 18

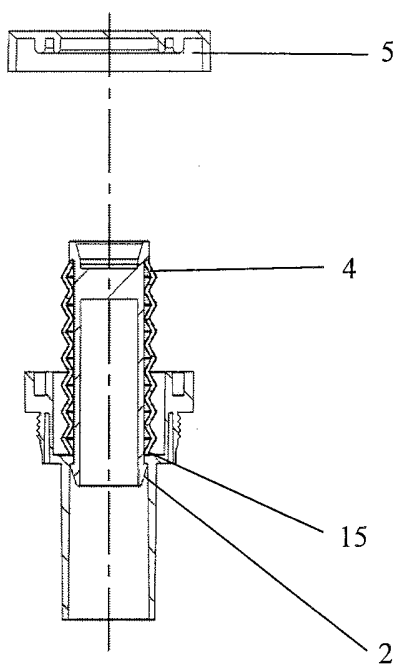


FIG. 19