



**República Federativa do Brasil**  
Ministério da Indústria, Comércio Exterior  
e Serviços  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) PI 0616833-7 B1**

**(22) Data do Depósito:** 02/10/2006

**(45) Data de Concessão:** 19/06/2018



---

**(54) Título:** ELEMENTO DE COBERTURA, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE TAL ELEMENTO E DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO UTILIZANDO TAL ELEMENTO

**(51) Int.Cl.:** B65B 11/00; B65D 83/14

**(30) Prioridade Unionista:** 04/10/2005 FR 0510152

**(73) Titular(es):** APTAR FRANCE SAS

**(72) Inventor(es):** GILLES JOURDIN; CÉDRIC MESNIL

**ELEMENTO DE COBERTURA, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE TAL  
ELEMENTO E DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO UTILIZANDO TAL  
ELEMENTO**

A presente invenção refere-se a um elemento de  
5 cobertura destinado a ser montado sobre um anel de fixação,  
o anel e o elemento de cobertura que formam juntos um  
dispositivo de fixação para fixar um sistema de  
distribuição, tal como uma bomba ou uma válvula, sobre o  
colo de um recipiente. A presente invenção refere-se  
10 igualmente a um processo de fabricação de tal elemento de  
cobertura. A presente invenção refere-se também a um  
distribuidor de produto fluido compreendendo um recipiente,  
um sistema de distribuição (bomba ou válvula) e um  
dispositivo de fixação que integra um elemento de cobertura  
15 da invenção. Tais distribuidores de produto fluido  
freqüentemente são utilizados nos domínios da perfumaria,  
da cosmética ou ainda da farmácia.

O elemento de cobertura do anel pode ter várias  
funções técnicas e/ou estéticas. Uma primeira função  
20 técnica do elemento de cobertura é manter ou bloquear o  
anel de fixação sobre o colo do recipiente. Na realidade,  
pode-se servir do elemento de cobertura para impedir o anel  
de deformar-se para o exterior e assim se desacoplar do  
colo do recipiente. Uma outra função estética do elemento  
25 de cobertura é vestir o anel de fixação de maneira a  
conferir-lhe um aspecto estético. Realiza-se então o  
elemento de cobertura com os materiais e as formas que  
permitem lhe conferir uma atração estética. O elemento de  
cobertura pode ser fabricado em matéria plástico ou em  
30 metal.

Para que o elemento de cobertura preencha uma função estética ou técnica, é importante que seja mantido fixamente sobre o anel de fixação. Na realidade, o elemento de cobertura não deve poder ser arrancado facilmente do anel tirante acima. É necessário, então, que a fixação entre o elemento de cobertura e o anel apresente uma alta resistência ou tensão à tração. Para melhorar a tensão do elemento de cobertura sobre o anel, já é conhecido realizar a parede interna do aro destinado a entrar em contato estreito com o anel com as projeções que fazem saliências para o interior. Isto é especialmente o caso nos documentos EP-0 704.250 e EUA-6 253 941. No documento europeu supracitado, está previsto realizar relevos oblíquos sobre a parede interna do elemento de cobertura. Estes relevos oblíquos permitem retirar facilmente o elemento de cobertura do aro em um objetivo de reciclagem. No documento americano supracitado, é previsto realizar as ranhuras ou as nervuras anulares contínuas a nível da parede interna do elemento de cobertura. Estas ranhuras ou nervuras conferem uma boa resistência à tração, mas são totalmente ineficazes no que diz respeito à tensão do elemento de cobertura em rotação.

A presente invenção tem por objetivo remediar os inconvenientes supracitados da técnica anterior definindo um elemento de cobertura cuja tensão à tração e a rotação é particularmente importante.

Para atingir este objetivo, a presente invenção propõe um elemento de cobertura destinado a ser montado sobre um anel de fixação, o anel e o elemento de cobertura que formam juntos um dispositivo de fixação para fixar um

sistema de distribuição, tal como uma bomba ou uma válvula, sobre um colo de recipiente, o elemento de cobertura apresentando uma configuração geral sensivelmente cilíndrica e compreendendo uma parede externa, e uma parede interna destinada a entrar em contato estreito ao redor do anel, a parede interna formando projeções que fazem a saliência para o interior, a partir de uma zona de base, estas projeções são dispostas na nervura longilínea, cada nervura é formada de várias projeções separadas por partes ocas, de maneira a formar uma nervura saliente localmente interrompida. Em outros termos, a parede interna do elemento de cobertura é fornecida de projeções dispostas uma ou várias linha (s). Na realidade, é considerado realizar uma única nervura que se estende com um percurso geométrico (helicoidal, sinusoidal, etc.), ou irregular. Bem entendido, por razões práticas, é mais fácil realizar as nervuras sob forma de linhas retilíneas que se estendem paralelamente uma a outra. Pode-se, por exemplo, dispor as nervuras sensivelmente verticalmente, ou seja, paralelamente ao eixo do elemento de cobertura cilíndrico. Em alternativa, pode-se dispor as nervuras sensivelmente horizontalmente de maneira a formar as nervuras anulares interrompidas. Pode-se igualmente formar as nervuras obliquamente da maneira de um filete de parafusos interrompido. Pode-se igualmente formar nervuras que se estendem em várias direções diferentes, de maneira a formar as interseções de nervuras. As partes ocas formadas entre cada projeção permitem melhorar a tensão a tração e/ou a rotação. No caso de nervuras dispostas verticalmente, as partes ocas participam amplamente na tensão à tração. No

caso de nervuras anulares horizontais, as partes ocas participam amplamente na tensão em rotação. No caso de nervuras oblíquas, as partes ocas participam na tensão ao mesmo tempo em rotação e em tração. As partes ocas participam na tensão pelo fato de que a matéria plástica constitutiva do anel de fixação flui nas partes ocas e realiza assim por pontos de bloqueio que impedem a retirada por tração ou o deslocamento em rotação. As projeções vão naturalmente se prender na matéria plástica constitutiva do anel de fixação. Conseqüentemente, a multiplicação de projeções e de partes ocas permite obter uma tensão importante. Em outras palavras, as partes ocas conferem uma tensão na direção sensivelmente perpendicular à orientação das nervuras.

De acordo com uma forma de realização vantajosa, as projeções de uma nervura são alongadas no sentido longitudinal da nervura, cada projeção formando duas extremidades e dois bordos longos, as extremidades adjacentes de duas projeções estando separadas por uma parte oca. Os bordos longos conferem uma tensão em uma direção dada e as extremidades conferem uma tensão na direção perpendicular.

De acordo com outra forma de realização prática, as partes ocas são realizadas por deslocamento de matéria de modo que cada parte oca seja limitada por massas de matéria deslocada. Estas massas de matéria deslocada constituem elas mesmas os perfis em relevo ou partes ocas que participam mais ainda na tensão do elemento de cobertura sobre o anel de fixação.

A presente invenção define igualmente um primeiro

processo de fabricação elemento de cobertura tal como de um  
foi definido acima, compreendendo as etapas sucessivas  
seguintes: a) realizar um elemento de cobertura por  
prensagem de metal de maneira a formar as nervuras  
5 contínuas sobre a parede interna, b) usinar as nervuras por  
retirada de matéria para formar partes ocas que dividem  
cada nervura em várias projeções separadas. As projeções e  
as partes ocas são assim realizadas através de duas  
técnicas diferentes. O único inconveniente com a técnica de  
10 usinagem por retirada de matéria é que gera aparas ou  
restos metálicos que é difícil retirar totalmente. Por  
consequente, a presente invenção propõe outro processo de  
usinagem na qual a etapa de usinagem se faz por  
deslocamento de matéria, e não por retirada de matéria. A  
15 técnica de usinagem por deslocamento de matéria tem a  
vantagem de não gerar nenhuma apara ou resto metálicos.  
Neste caso, pode-se, por exemplo realizar esta etapa de  
usinagem perfuração ou trituração. Além disso, esta técnica  
gera massas de matéria deslocada que vão ainda melhorar a  
20 tensão do elemento de cobertura sobre o anel.

A invenção define igualmente um distribuidor de  
produto fluido que compreende um recipiente, um sistema de  
distribuição e um dispositivo de fixação que integra um  
elemento de cobertura tal como foi definido acima.

25 Um princípio interessante da invenção consiste a  
realizar uma rede de projeções discretas ou separadas a  
nível da parede interna do elemento de cobertura, estas  
projeções estando separadas por partes ocas que vão  
igualmente participar, juntamente com as projeções, com a  
30 tensão do elemento de cobertura sobre o anel de fixação.

A invenção agora será mais amplamente descrita em referência aos desenhos que dão a título de exemplos não limitativos vários modos de realização da invenção.

Sobre os desenhos:

5        - a figura 1 é uma vista explodida parcialmente em corte e parcialmente em plano de um distribuidor de produto fluido que utiliza um elemento de cobertura de acordo com um primeiro modo de realização da invenção,

10       - a figura 2 é uma vista muito aumentada de um corte da figura 1,

      - a figura 3 é uma vista que corresponde a figura 1, mas com o estado montado,

      - a figura 4 é uma vista muito fortemente aumentada de um corte da figura 3,

15       - as figuras 5 e 6 são vistas muito aumentadas de duas projeções separadas por uma parte oca de acordo com duas alternativas de realização, e

      - as figuras 7 e 8 são vistas em corte de dois elementos de cobertura de acordo ainda com dois outros  
20       modos de realização da invenção.

Nos exemplos de realização utilizados para ilustrar a presente invenção, o elemento de cobertura preenche funções ao mesmo tempo técnicas e estéticas. Na realidade, o elemento de cobertura constitui um elemento visível do  
25       exterior que confere, por conseguinte um aspecto estético. É por isso que o elemento de cobertura será designado na sequência da descrição por um termo freqüentemente utilizado nos domínios da perfumaria e da cosmética, isto é, "aro de revestimento". O termo revestimento é  
30       particularmente bem adequado, já que o aro veste o anel de

fixação, como será visto a seguir.

Será referido em primeiro lugar as figuras 1 a 6 para explicar em detalhe o primeiro modo de realização de um aro de revestimento de acordo com a invenção. O aro foi designado como um todo pela referência numérica 1. O aro pode ser realizado em matéria plástica ou em metal. Ele apresenta uma configuração geral sensivelmente cilíndrica com um interior oco. Mais precisamente, o aro compreende um tambor sensivelmente cilíndrico 10 que compreende uma extremidade inferior 11 e uma extremidade superior que se prolonga para o interior sob forma de aba reentrante 12. O bordo da aba reentrante 12 define uma abertura 13 que se estende através do tambor 10. O tambor 10 compreende uma parede externa visível 14 e uma parede interna 15.

De acordo com a invenção, a parede interna 15 é fornecida de projeções que fazem saliências para o interior a partir de uma zona de base cilíndrica 151. As projeções 17 são dispostas vantajosamente em nervuras longilíneas 16 que se estendem verticalmente, ou seja paralelamente ao eixo X do cilindro formado pelo tambor 10. A parede interna 15 do tambor 10 assim é fornecida de 24 nervuras 16 no primeiro modo de realização. As nervuras 16 estendem-se paralelamente uma a outra e são repartidas sobre a parede de maneira eqüidistante. Uma outra disposição é igualmente possível. O número de nervuras pode igualmente variar. Referindo-se à figura 2, pode ver que cada nervura 16 compreende várias projeções 17 que são separadas por partes ocas 18. As projeções 17 apresentam uma configuração alongada que vai no mesmo sentido longitudinal que as nervuras 16. Assim, cada projeção forma duas extremidades

171 e dois bordos longos 172, como pode-se ver sobre as figuras 5 e 6 que serão descritas mais em detalhes seguintes. Pode-se igualmente realizar as projeções com uma configuração menos alongada de modo que cada projeção 5 apresente uma forma antes pontual. Cada nervura pode ser assimilada a uma linha pontuada ou descontínua cujos pontilhados são constituídos por projeções salientes.

Uma característica deste primeiro modo de realização reside no fato de as nervuras 16 serem verticais, ou seja 10 que estendem-se paralelamente ao eixo do cilindro formado pelo tambor 10. As nervuras 16 não se estendem vantajosamente até ao nível da extremidade inferior 11, mas começam ligeiramente mais elevadas deixando um segmento inferior isento de nervuras. É do mesmo modo a nível da 15 extremidade inferior do tambor 10 que é igualmente isenta de nervuras.

O aro de revestimento 1 é destinado a cooperar com um anel de fixação 2 que apresenta uma configuração completamente convencional para o domínio da perfumaria e 20 da cosmética. O anel 2 é preferivelmente realizado em matéria plástica. O anel de fixação 2 compreende uma saia 20 que define pés 21 separados por fendas longitudinais verticais 22. Cada pé 21 forma interiormente cabeças de engate 23 que fazem saliências para o interior. Os pés 21 25 são separados pelas fendas 22 de maneira a conferir certa capacidade de deformação aos pés que será necessário para engatar o anel sobre o colo. A saia 20 é conectada a sua extremidade superior a uma bandeja 24 que se prolonga para o interior formando um alojamento de lingüeta 25 cuja 30 função será dada a seguir. Por outro lado, o anel 2

compreende uma parede de orientação 26 que se estende vantajosamente para cima em alinhamento com a saia 20.

Um sistema de distribuição 3, que é a ocorrência uma bomba, é engatado no alojamento de lingüeta 25 do anel 2. A bomba 3 compreende um corpo 31 que define a sua extremidade inferior uma entrada 32 e a sua extremidade superior um rebordo 33 comprometido pela lingüeta dentro do alojamento 25. A bomba 3 compreende igualmente uma haste de acionamento 34 que é removível pelo movimento de vai e vem dentro do corpo 3. A haste de acionamento 34 faz saliência fora do corpo e recebe uma cabeça de acionamento 35 que se apresenta aqui sob forma de elevador. Assim, apoiando sobre o elevador 35, a haste de acionamento 34 é deslocada dentro do corpo 31, o que tem por efeito distribuir uma dose de produto fluida. Trata-se de uma bomba completamente clássica no domínio da farmácia ou da cosmética.

Como supracitado, o anel 2 é destinado a fixar a bomba 3 sobre um recipiente, que é designado aqui pela referência numérica 4. Este recipiente, que é representado apenas parcialmente, compreende um colo 40 que define uma abertura que faz comunicação do interior do recipiente com o exterior. O colo 40 define um bordo de extremidade superior anular 41 e uma saliência periférica externa 42. O anel de fixação 2 coopera com este colo por engatamento das cabeças de engate 23 debaixo da saliência 42. Para realizar a impermeabilidade, uma junta de colo 27 é comprimida entre o bordo superior 41 e a placa 24 do anel 2. Para chegar debaixo da saliência 42, as cabeças 23 devem primeiro passar além da saliência 42. Isto é possível pelo fato dos pés 21 poderem deformar-se radialmente para o exterior para

passar a saliência 42. Uma vez a saliência passada, as cabeças 23 podem pelo menos parcialmente se alojar debaixo da saliência 42. De maneira completamente convencional, o aro de revestimento 1 é montado sobre o anel de fixação 2 de maneira a bloquear os pés 21 ao redor do colo 40. Para esse feito, a parede interna 15 do aro de revestimento está em contato estreito com a parede externa do anel, que é formado aqui pela saia 20 e pela parede de orientação 26.

No caso do aro de acordo com o primeiro modo de realização, as projeções 17 vão prender na matéria plástica constitutiva do anel 2. Para esse efeito, é necessário que o diâmetro interno fictício definido ou vértice das projeções 17 seja inferior ao diâmetro externo do anel a nível da saia 20 e/ou da parede de orientação 26. Sobre a figura 3, se vê o aro de revestimento 1 engatado parcialmente sobre o anel 2, isto é, unicamente a nível da parede de orientação 26. Referindo-se à figura 4 que mostra de maneira aumentada o detalhe da figura 3, pode-se ver que as projeções 17 prendem na matéria constitutiva do anel 2. Em posição final não representada, o aro 1 cerca completamente o anel 2 com a extremidade inferior 11 do aro situada abaixo da extremidade inferior do anel e a aba reentrante em apoio sobre a extremidade superior da parede de orientação 26. Nesta posição de montagem final, as nervuras 16 constituídas pelas projeções 17 e as partes ocas 18, prendem na saia 20 e a parede de orientação 26 praticamente sobre toda sua altura.

A disposição vertical das nervuras 16 facilita o engate do aro ao redor do anel penetrando na matéria constitutiva do anel como uma lâmina. Preferivelmente, a

matéria constitutiva do aro é mais dura que a do anel. A disposição vertical das nervuras impede qualquer rotação do aro ao redor do anel. Esta tensão em rotação é em grande parte assegurada pelas projeções 17. De acordo com a invenção, as partes ocas 18 participam igualmente na tensão do aro sobre o anel, principalmente no que diz respeito à tensão a tração que permite impedir a retirada do aro a partir do anel tirante sobre o aro. As qualidades de escoamento da matéria plástica são bem conhecidas há muito tempo. Estas características de escoamento permitem à matéria plástica constitutiva do anel de fluir para o interior das partes ocas 18 definidas entre cada projeção 17. Pode-se igualmente dizer que a matéria plástica vai fluir ao redor de cada projeção, ou seja ao redor dos seus bordos longos 172, mas igualmente ao redor das suas extremidades 171. A orientação sensivelmente perpendicular das extremidades em relação aos bordos assegura assim uma boa tensão ao mesmo tempo em tração e em rotação. Isto não é o caso com as nervuras contínuas como nos documentos da técnica anterior supracitados.

Tais nervuras salientes localmente interrompidas podem ser realizadas de diversas maneiras. Pode-se, por exemplo, realizar as projeções durante uma única e mesma etapa de usinagem, como por exemplo, por moldagem de matéria plástica. É suficiente previsto uma marca de molde suscetível de realizar as projeções separadas pelas partes ocas. É igualmente possível realizar tal aro de metal em uma e única etapa de usinagem, como por exemplo, por moldagem, embora isto não seja muito prático. Vantajosamente, o aro da invenção é realizado em duas

etapas sucessivas, isto é, uma primeira etapa que consiste em realizar um aro por prensagem de metal de maneira a formar as nervuras contínuas sobre a parede interna, seguidamente de fabricar as nervuras por retirada de matéria ou deslocamento de matéria para formar partes ocas que dividem cada nervura em várias projeções separadas. Em resumo, fabrica-se um aro com nervuras contínuas seguidamente altera-se as nervuras para obter projeções separadas. A técnica de usinagem por deslocamento de matéria é preferida já que não gera aparas nem de restos de metal. Pode-se, por exemplo utilizar técnicas perfuração ou de trituração para fabricar as nervuras por deslocamento de matéria. As figuras 5 e 6 são representações muito aumentadas de nervuras fabricadas por deslocamento de matéria. Estas figuras representam duas projeções 17 separadas por uma parte oca 18 como previamente mencionado, cada projeção 17 compreende duas extremidades opostas 171 ligadas por dois bordos 172. Cada projeção estende-se a partir da zona de base cilíndrica 151 definida pela parede interna 15. A nervura 17 se projeta assim para o interior formando dois flancos 174 que convergem para uma crista 173. A projeção 17 apresenta assim uma seção sensivelmente triangular a maneira de um filete de parafusos. Esta forma permite uma melhor penetração por corte na matéria constitutiva do anel de fixação. As extremidades 171 de duas projeções adjacentes 17 se fazem de face e definem assim uma parte oca 18. O fundo da parte oca 18 pode estender-se ao mesmo nível que a zona de base 151 ou a um nível diferente superior ou inferior. Já que a parte oca 18 foi aqui obtida por deslocamento de matéria, por exemplo,

por perfuração ou trituração, a parte oca 18 é limitada por massas de matéria deslocada que se concentram principalmente a nível da crista 173 e dos bordos 172. Pode-se especialmente ver sobre as figuras 5 e 6 que as 5 projeções 17 formam um ressalto 175 a nível onde as extremidades 171 conectam-se as cristas 173. Este ressalto é obtido pelo fato da matéria que se encontrava anteriormente a nível da parte oca 18 ter sido deslocada sobre os lados. É do mesmo modo para as massas 176 que se 10 estendem a nível do bordo 172 para cada extremidade do fundo da parte oca 18. Estas massas de matéria deslocada 175 e 176 formam tantos perfis salientes que favorecem mais ainda a tensão do aro sobre o anel. No modo de realização da figura 5, a parte oca 18 é sensivelmente simétrica de 15 modo que as extremidades 171 sejam idênticas. No modo de realização da figura 6, a parte oca 18 é assimétrica com a extremidade 171 da projeção inferior 17 que se estende praticamente em um plano horizontal, enquanto que a extremidade 171 da projeção superior 17 estende-se em um 20 plano mais vertical. Assim, quando se coloca o aro sobre o anel, o plástico do anel vai deslizar sobre a extremidade 171 da projeção superior e quando se quiser retirar por tração o aro do anel, a matéria do anel vai vir impulsionado sobre a extremidade 171 da projeção inferior 25 que se estende praticamente perpendicularmente ao eixo de tração. Com esta parte oca assimétrica 18 da figura 6, realiza-se uma função de engate por arpoagem, facilitando a introdução e impedindo a extração. Pode-se naturalmente imaginar ainda outras formas para as partes ocas 18 que 30 separam duas projeções 17. Em função da forma oca, as

massas de matéria deslocada são diferentes, como pode-se ver sobre as figuras 5 e 6.

Referindo-se à figura 7, se vê outro modo de realização de um aro ele de acordo com a invenção, na qual  
5 as nervuras 16' estendem-se horizontalmente de maneira a formar as nervuras anulares localmente interrompidas por partes ocas alongadas 18, que podem ser realizadas igualmente por qualquer técnica. As nervuras 16' asseguram uma muito boa tensão à tração, enquanto que as partes ocas  
10 18 impedem qualquer rotação. Em outras palavras, há uma alternância regular de projeções e de partes ocas alongadas.

Referindo-se à figura 8, pode-se ver ainda outro modo de realização para um aro de revestimento de acordo com a  
15 invenção. O aro de revestimento 1" compreende aqui nervuras oblíquas 16" que se estendem paralelamente umas as outras. O ângulo das nervuras oblíquas 16" em relação ao eixo longitudinal do aro é cerca de 45°. Pode ver sobre a figura 7 que as nervuras 16" são formadas a partir de projeções 17  
20 separadas por partes ocas 18. Estas partes ocas 18 podem ser realizadas com qualquer técnica como, por exemplo, a moldagem, a retirada ou o deslocamento de matéria. Devido à orientação inclinada das projeções 17, estas são dispostas na maneira de losango em relação ao eixo longitudinal do  
25 aro. Esta disposição em losango assegura uma boa tensão ao mesmo tempo em rotação e em tração. As partes ocas 18 foram realizadas perpendicularmente à direção longitudinal das nervuras, mas teria sido igualmente podido realizar as partes ocas 18 perpendicularmente ao eixo longitudinal do  
30 cilindro de modo que cada projeção apresentasse uma forma

de paralelogramo.

Um princípio da invenção pode ser visto no fato de formar projeções localizadas, pontuais ou discretas a nível da parede interna de um aro de revestimento, ou mais  
5 geralmente de um elemento de cobertura, destinado a ser engatado ao redor de um anel de fixação de bomba ou de válvula.

## REIVINDICAÇÕES

1. Elemento de cobertura (1; 1'; 1") destinado a ser montado sobre um anel de fixação (2), o anel e o elemento de cobertura formando juntos um dispositivo de fixação para  
5 fixar um sistema de distribuição (3), como uma bomba ou uma válvula, sobre um colo de recipiente (40), o elemento de cobertura apresentando uma configuração geral sensivelmente cilíndrica e compreendendo uma parede externa (14), e uma  
10 parede interna (15) destinada a entrar em contato estreito ao redor do anel (2), a parede interna formando as projeções (17) que fazem saliência para o interior, a partir de uma zona de base (151), caracterizado pelo fato que essas projeções são dispostas em nervura longilínea (16, 16', 16") cada nervura sendo formada de várias  
15 projeções (17) separadas por partes ocas (18), de maneira a formar uma nervura saliente localmente interrompida.

2. Elemento de cobertura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato das nervuras (16) serem dispostas sensivelmente verticalmente.

20 3. Elemento de cobertura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato das nervuras (16') serem dispostas sensivelmente horizontalmente formando nervuras anulares interrompidas.

25 4. Elemento de cobertura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato das nervuras (16") serem dispostas sensivelmente obliquamente formando pelo menos um filete de parafusos interrompido.

5. Elemento de cobertura, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3 ou 4, caracterizado pelo fato  
30 das projeções (17) de uma nervura serem alongadas no

sentido longitudinal da nervura, cada projeção formando duas extremidades (171) e dois bordos longos (172), as extremidades adjacentes de duas projeções separadas por uma parte oca (18).

5           6. Elemento de cobertura, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3 ou 4, caracterizado pelo fato das partes ocas (18) serem realizadas por deslocamento de matéria de modo que cada parte oca seja limitada por massas de matéria deslocada (175, 176).

10           7. Processo de fabricação de um elemento de cobertura de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4 ou 5, caracterizado pelo fato de compreender as etapas sucessivas seguintes:

15           a) realizar um elemento de cobertura por prensagem de metal de maneira a formar as nervuras contínuas sobre a parede interna,

            b) fabricar as nervuras por retirada de matéria para formar partes ocas que dividem cada nervura nas várias projeções separadas.

20           8. Processo de fabricação de um elemento de cobertura de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de compreender as etapas sucessivas seguintes:

25           a) realizar um elemento de cobertura por prensagem de metal de maneira a formar as nervuras contínuas sobre a parede interna,

            b) fabricar as nervuras por deslocamento de matéria para formar partes ocas que dividem cada nervura nas várias projeções separadas.

30           9. Processo, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato da etapa de usinagem é realizada

por perfuração ou trituração.

10. Distribuidor de produto fluido caracterizado pelo fato de que compreende um recipiente, um sistema de distribuição e um dispositivo de fixação que integra um elemento de cobertura de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9.

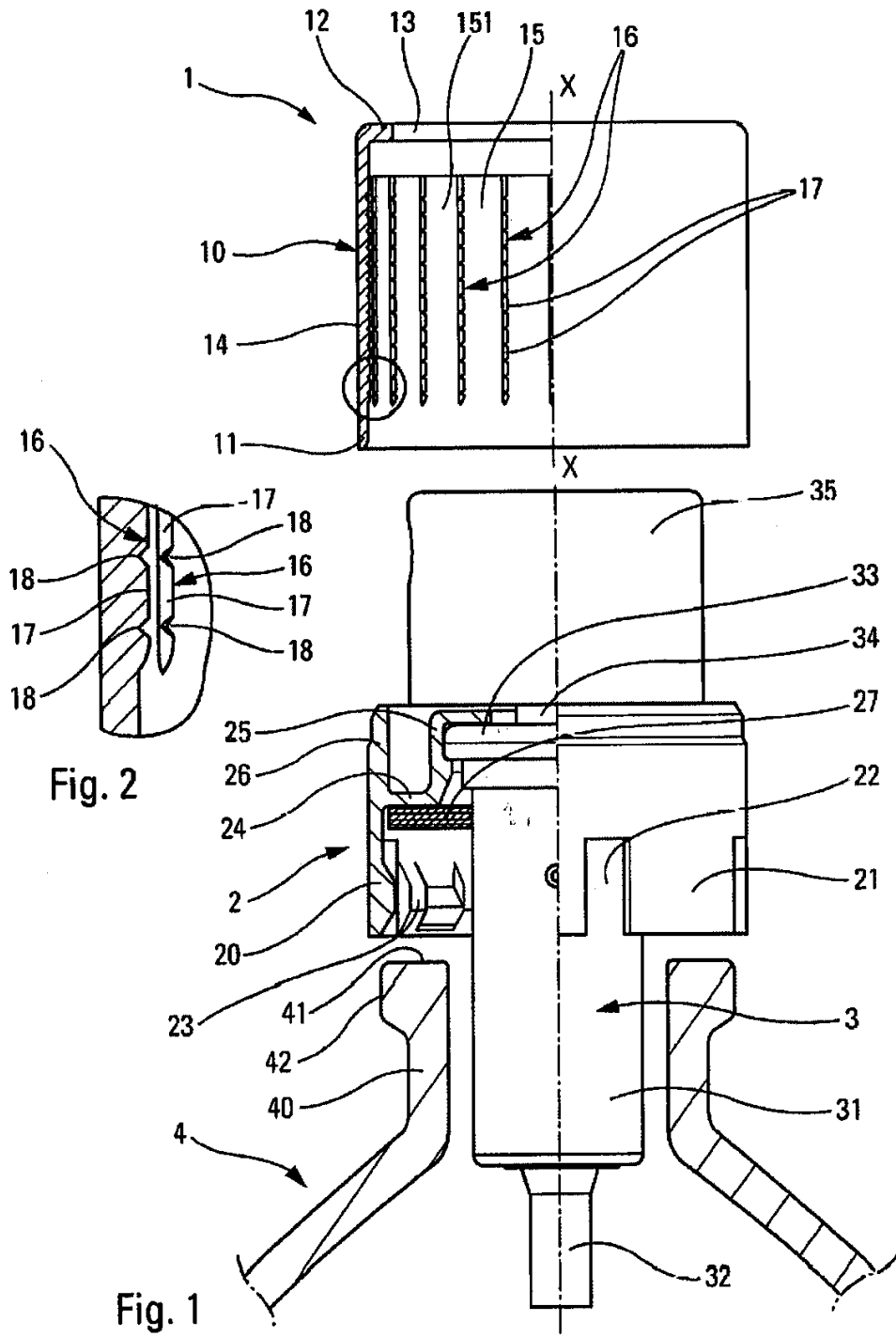


Fig. 3

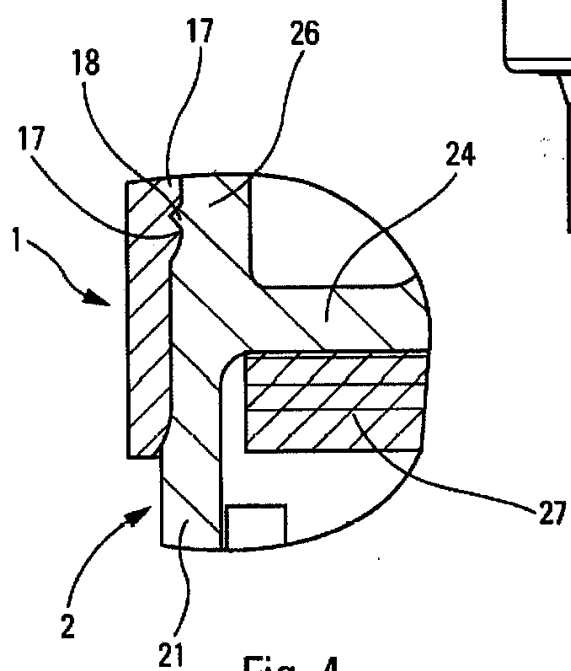
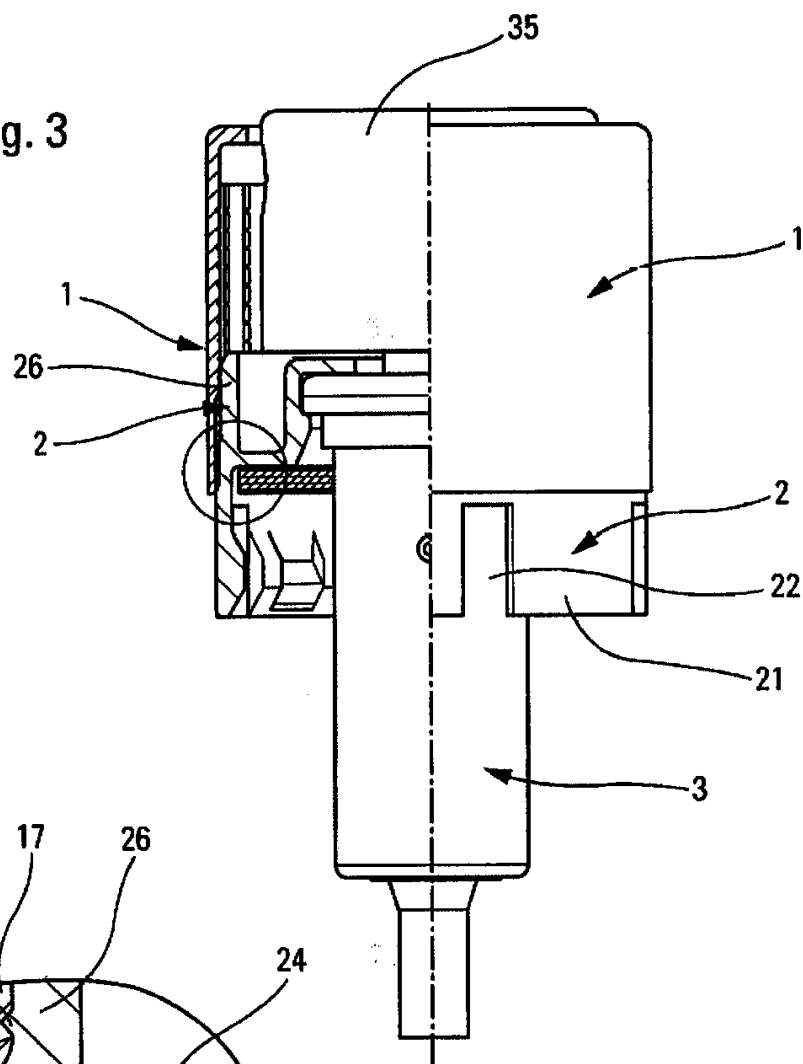


Fig. 4

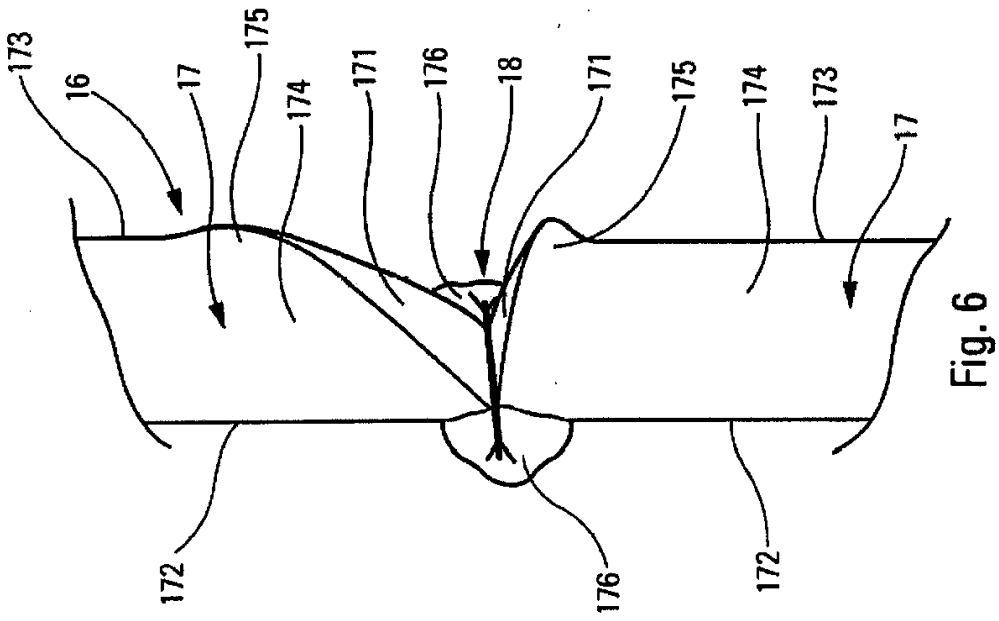


Fig. 6

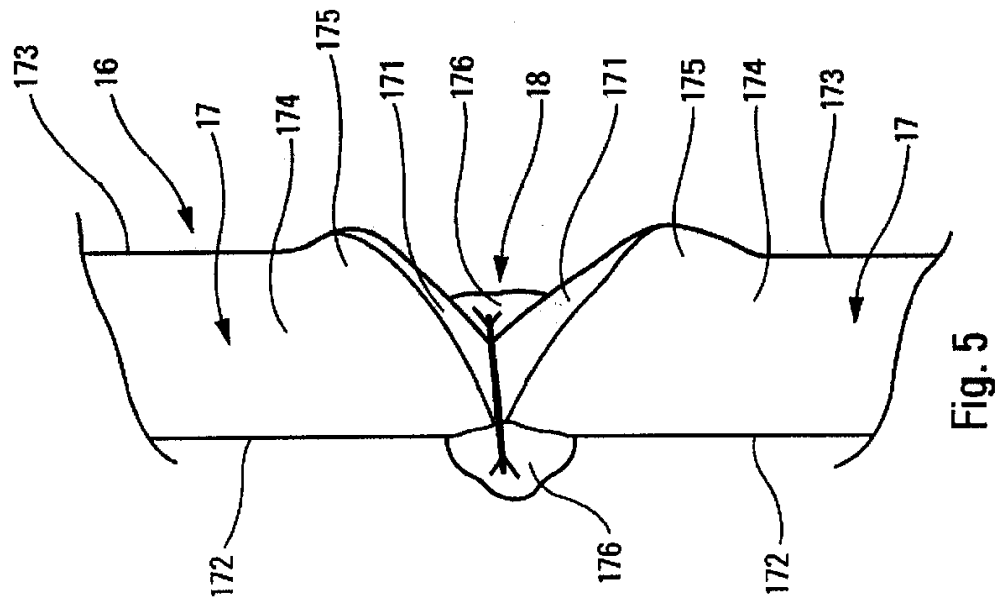


Fig. 5

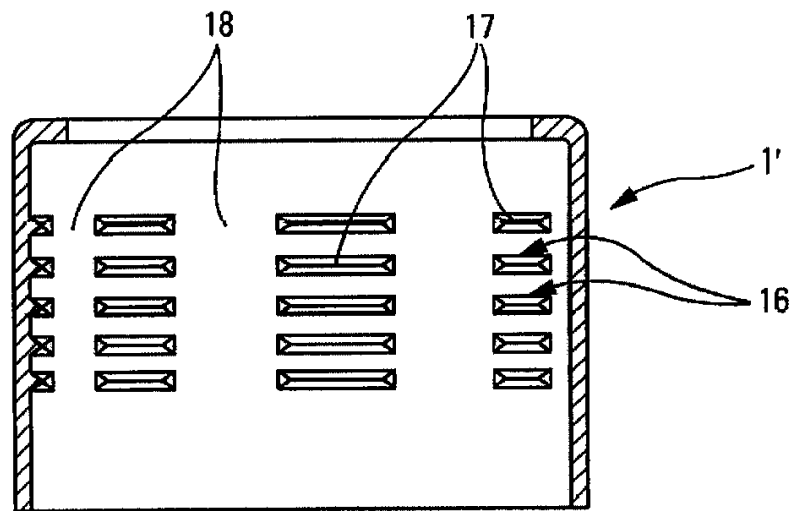


Fig. 7

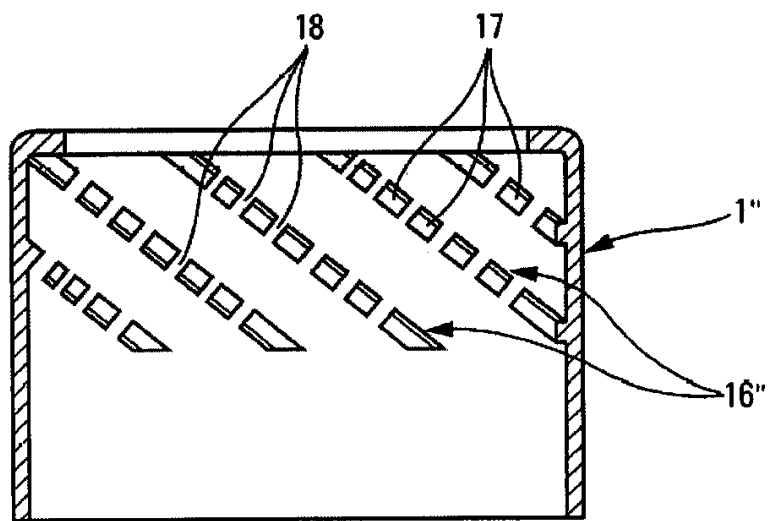


Fig. 8