



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 91008 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

B65D083/60 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1989.06.28

(30) *Prioridade:* 1988.06.29 BE 8800747
1988.10.03 BE 8801131

(43) *Data de publicação do pedido:*
1989.12.29

(45) *Data e BPI da concessão:*
12/93 1993.12.03

(73) *Titular(es):*

JAICO C.V. COOP. VENNOOTSCHAP
NIJVERHEIDSLAAN 30 3660 OPLABBEEK BE

(72) *Inventor(es):*

ALFONS VANDONINCK BE

(74) *Mandatário(s):*

ANTÓNIO LUÍS LOPES VIEIRA DE SAMPAIO
RUA DE MIGUEL LUPI 16 R/C 1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* CÁPULA DE PRESSÃO PARA LATA DE PULVERIZAÇÃO E LATA DE PULVERIZAÇÃO QUE UTILIZA UMA TAL CÁPULA

(57) *Resumo:*

[Fig.]

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 91 008

R: QUERENTE: JAICO C.V. Coöperatieve vennootschap, belga,
com em Nijverheidslaan 30, 3660 Opglabbeek,
Bélgica.

EPÍGRAFE: " CÁPSULA DE PRESSÃO PARA LATA DE PULVERI-
ZAÇÃO E LATA DE PULVERIZAÇÃO QUE UTILIZA
UMA TAL CÁPSULA ".

INVENTORES: Alfons Vandoninck.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883. Bélgica, em 29 de Junho de 1988, sob o
nº. 8800747 e em 3 de Outubro de 1988, sob o nº.8801131.

P. Z. n.º 91.008

4.

JAICO C.V. Cooperatieve Vennootschap

"Cápsula de pressão para lata de pulverização
e lata de pulverização que utiliza uma tal cápsula"

A presente invenção diz respeito a uma cápsula de pressão, bem como a uma lata de pulverização que utiliza uma tal cápsula.

Sabe-se que, até ao presente, a pressão nas latas de pulverização é muitas vezes obtida equipando a lata com agentes propulsores, todos eles com efeitos negativos para o meio ambiente. Um desses agentes propulsores é, por exemplo, constituído por hidrocarbonetos clorofluorados, butano, propano ou outras substâncias semelhantes.

Na realidade, tais agentes propulsores têm efeitos negativos não só na saúde como também, como é do conhecimento geral, têm efeito na camada protectora de ozono que envolve a Terra, com todas as suas consequências conhecidas e desconhecidas.

Dáí que haja um movimento geral para a exclusão da utilização de tais agentes propulsores e para oferecer sistemas de pulverização e aparelhos similares nos quais a pressão necessária para expulsar o líquido de um receptáculo é produzida à base de ar comprimido produzido por operação manual de uma bomba que faz parte da lata de pulverização ou aparelho semelhante. Mas é evidente que uma tal operação manual de um dispositivo pulverizador ou aparelho semelhante não é atraente para utilizar o que praticamente exclui uma vaporização uniforme.

A presente invenção refere-se a uma cápsula de pressão que, durante ou antes do enchimento de uma lata de pulverização ou aparelho semelhante, é instalada nestes e oferece a possibilidade de eventualmente usar ar comprimido ou um gás inerte como agente propulsor para uma tal lata de pulverização, de tal modo que pode obter-se uma lata de pulverização que não tem qualquer influência negativa no ambiente e que, além disso, possui a simplicidade e a flexibilidade de funcionamento que actualmente só se encontra com as latas de pulverização que contêm os referidos agentes propulsores prejudiciais.

Para isso, segundo a presente invenção, a cápsula de pressão consiste principalmente em pelo menos duas câmaras, a primeira das quais se destina a ser cheia com um fluido sob uma pressão relativamente elevada e a segunda das quais se destina a ser cheia com um fluido até uma pressão igual ou praticamente igual à sobrepressão que está normalmente presente numa lata de pulverização e que é necessária para a expulsão de um líquido, uma válvula na parede da primeira câmara, uma membrana na parede da segunda câmara que pode controlar a válvula e um elemento amovível que, quando retirado, mantém a válvula fechada. O elemento amovível pode assim, directa ou indirectamente, ter um efeito na válvula para a manter fechada e consiste de preferência num material que funde a uma temperatura baixa ou que se dissolve sob a influência do líquido na lata de pulverização. Numa variante, pode também utilizar-se um elemento amovível mecanicamente.

Depois de removido o elemento atrás referido, a válvula mencionada anteriormente regulada pela membrana de tal modo

que o fluido é libertado da primeira câmara logo que a pressão no ambiente da cápsula de pressão se torna mais baixa ou, em qualquer caso, é notavelmente mais baixa do que a pressão na segunda câmara da cápsula de pressão.

Segundo a presente invenção, no modelo mais preferido, a cápsula de pressão é constituída principalmente por três câmaras, das quais, como atrás se mencionou, a primeira é destinada a ser cheia com um fluido sob uma pressão relativamente elevada, destinando-se a segunda e a terceira a serem cheias com um e o mesmo fluido, até ou praticamente até à sobrepressão que normalmente está presente numa lata de pulverização ou aparelho semelhante para a expulsão de um líquido, uma válvula de ligação entre a primeira e a terceira câmaras, uma membrana entre a segunda câmara e a terceira câmara que pode controlar a válvula, e meios para vedar a terceira câmara em relação ao ambiente, sendo estes meios constituídos pelo referido elemento amovível atrás mencionado. A presença do elemento amovível proporciona, neste caso, o fecho indirecto da válvula, que se verifica porque pode estabelecer-se uma contrapressão na membrana na terceira câmara fechada até ser conseguido um equilíbrio, depois do que a válvula se fecha.

A presente invenção refere-se também a uma lata de pulverização que utiliza uma cápsula de pressão atrás referida, na qual esta última é instalada como elemento solto depois do enchimento da lata de pulverização ou constituindo uma parte fixa desta lata de pulverização.

Para melhor demonstrar as características da presente invenção, descrevem-se a seguir, como exemplos sem carácter

4

limitativo, algumas formas preferidas de uma cápsula de pressão segundo a presente invenção, com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1, uma cápsula segundo a presente invenção, esquematicamente e em corte transversal;

A fig. 2, uma lata de pulverização na qual é utilizada uma cápsula de pressão segundo a fig. 1;

A fig. 3, uma vista semelhante à da fig. 1, mas para uma segunda posição característica;

A fig. 4, uma variante da fig. 2;

A fig. 5, uma variante da presente invenção;

A fig. 6, numa escala maior, a parte indicada por (F6) na fig. 5;

A fig. 7, a parte da fig. 6, numa outra condição;

As fig. 8 e 9, variantes da parte da fig. 6;

A fig. 10, um corte transversal feito pela linha (X-X) na fig. 9;

A fig. 11, outra variante da parte da fig. 6;

A fig. 12, uma versão particularmente prática da cápsula de pressão; e

A fig. 13, uma versão especial da cápsula de pressão.

A fig. 1 ilustra uma cápsula de pressão (1) segundo a presente invenção, que pode ser montada de qualquer modo apropriado, por meio de parafusos, soldadura ou processos análogos; mas neste desenho, para simplicidade está representada como se fosse constituída, para falar praticamente, como um todo. Segundo a presente invenção, uma tal cápsula de pressão é constituída por pelo menos duas câmaras, a primeira das quais (2) se destina a ser cheia com um fluido sob uma pressão relativa-

mente elevada e a segunda das quais (3) se destina a ser cheia com um fluido com uma pressão que é igual ou praticamente igual à sobrepressão que é normalmente usada nas latas de pulverização, uma válvula (4) na parede da primeira câmara (2), uma membrana (5) na parede da segunda câmara (3) que pode controlar a válvula (4) e um elemento amovível (6) que, quando removido, pode manter a válvula (4) directa ou indirectamente fechada.

Na versão mais preferida, utiliza-se uma terceira câmara (7), situada entre as câmaras (2) e (3) atrás mencionadas, de tal modo que a válvula (4) fica situada na parede (8) entre a primeira câmara (2) e a terceira câmara (7), enquanto a membrana (5) é instalada na parede entre a segunda câmara (3) e a terceira câmara (7). A válvula (4) pode ser provida de uma mola (9), que é instalada entre a parede (8) e uma placa de impulsão (11) fixada na haste (10) da válvula. A mola (9) aqui exerce uma força muito ligeira para manter a válvula (4) fechada. A membrana (5) é situada livremente por cima da haste da válvula (10) e, devido à deformação resultante da existência de uma pressão maior na câmara (3) do que na outra câmara (7), ela pode sair da sua posição neutra e abrir a válvula (4).

Na versão segundo a fig. 1, as três câmaras (2,3,7) apresentam aberturas exteriores (12), (13) e (14) para o ambiente da cápsula de pressão (1), estando cada uma destas aberturas selada pelos componentes (15), (16) e (17) respectivamente.

Segundo a presente invenção, a primeira câmara (2), por exemplo, é cheia através da abertura (12) com um fluido

- 5 -
L

a pressão elevada, tal como ar ou outro gás comprimidos, de preferência, embora não necessariamente, um gás inerte. A pressão pode ser tão grande como 100 Kg/cm^2 , embora de preferência seja da ordem de 4 a 35 Kg/cm^2 . Depois disso, a abertura (12) é selada com o componente (15).

Segundo uma variante, a primeira câmara (2) pode ser cheia com um fluido que, à pressão atmosférica, forma um gás e que, a pressão mais elevada (entre 4 e 100 Kg/cm^2) e a uma temperatura mais elevada do que 0°C , se torna num líquido, tal como por exemplo o fréon 502, o fréon 22, o propano, etc., visto que estes líquidos, se usados como agentes propulsores usuais para latas de pulverização, criam uma pressão de vapor demasiadamente elevada. Se o reservatório (2) for cheio com um destes líquidos ou com uma combinação dos mesmos, o sistema de regulação da pressão da cápsula de pressão (1) garantirá que os agentes propulsores que são libertados têm uma pressão de propulsão normalizada apropriada e são libertados apenas no instante desejado, isto é, quando se retirar o elemento (6). Com a utilização deste princípio, torna-se possível reduzir drasticamente o volume do reservatório (2) e utilizar gases novos que até agora não podiam ser usados como propulsores.

Ao mesmo tempo, a segunda câmara (3) é cheia com ar comprimido ou outro fluido através da abertura (13), até uma sobrepressão que é igual à pressão necessária numa lata de pulverização como meio propulsor para a expulsão de fluidos de uma tal lata de pulverização (por exemplo da ordem de 0,5 a $4,5 \text{ Kg/cm}^2$), depois do que a vedação da abertura (13) é assegurada pelo componente (16).

Os componentes (15) e (16) são permanentes, enquanto o

77 -

componente (17) atrás mencionado é formado pelo elemento amomível (6).

Segundo uma primeira variante, o elemento amomível (6) será produzido num material que funde a uma temperatura baixa bem determinada, por exemplo um material que funde a uma temperatura de 30 a 50 graus Celsius, tal como, por exemplo, cera, "hot melt" ou substâncias análogas.

É claro que o elemento amomível (6) assegura indirectamente que a válvula (4) se mantém fechada, pelo menos enquanto este elemento (6) estiver presente. Pela presença do elemento (6), a pressão na terceira câmara (7) mantém-se ou pode ser estabelecida a partir da segunda câmara (2), de modo que a pressão que ou está presente ou foi estabelecida na terceira câmara (7) mantém a válvula (4) fechada enquanto a cápsula (1) for usada, por outras palavras, até que seja removido o elemento (6).

Uma cápsula de pressão (1), como atrás se descreveu, pode ser utilizada com muita vantagem numa lata de pulverização (19) cheia com líquido (18), como se representa na fig. 2, para proporcionar o meio de pressão, neste caso ar, que serve para impulsionar o líquido (18) para fora da lata de pulverização; isso faz-se através de um tubo vertical (20) e é controlado por uma válvula (22) operada por meio de um botão de pressão (21). Para isso, a cápsula de pressão (1) é instalada na lata de pulverização actual (19) antes, durante ou depois do enchimento da lata de pulverização (19), e antes da instalação da tampa de vedação (23), com o tubo vertical (20) e a válvula (22) a ela fixados.

Uma vez a lata de pulverização (19) cheia e selada, basta

7

aquecer o conjunto até à temperatura de fusão do elemento (6). Isso faz com que o elemento (6) funda e seja retirado ou removido da cápsula (1) pela sobrepressão na terceira câmara (7). Isso também faz com que o fluido se escape para fora da terceira câmara (7), para o espaço (24) por cima do líquido (18) de modo que baixa a pressão na terceira câmara (7). Enquanto as pressões na segunda câmara (3) e na terceira câmara (7) diferirem de maneira notável, a membrana flexível, entra em contacto com a haste (10) da válvula e abre a válvula (4), como se indica na fig. 3. O fluido proveniente da primeira câmara (2), que está sob uma pressão elevada, é então emitido para o interior da terceira câmara (7) e daqui também para o espaço (24). A válvula (4) só se fecha quando a pressão na terceira câmara (7), e portanto também no espaço (24), for igual ou praticamente igual à pressão na segunda câmara (3), pelo facto de a membrana (5) retomar de novo uma posição neutra. De salientar aqui que a mola (9) é de preferência muito fraca e portanto não influencia o equilíbrio de forças.

É óbvio que, sempre que o líquido (18) é vaporizado, o volume do espaço (24) aumenta e a pressão no seu interior diminui, de modo que, como atrás se mencionou, será novamente fornecida pressão pela cápsula de pressão. Tendo em conta que a pressão na primeira câmara (2) e o volume desta câmara são obviamente calculados em termos da quantidade de líquido (18) a vaporizar, o ciclo de operação atrás descrito repetir-se-á sempre até todo o líquido ter sido expulso.

É evidente que deste modo se obtém uma cápsula de pressão - ou uma lata de pulverização que utiliza uma tal cápsula de pressão - por meio da qual pode utilizar-se um fluido propulsor

inofensivo para o ambiente, por exemplo ar ou um gás inerte: por outras palavras, um fluido que é neutro para o ambiente, bem como para o líquido a vaporizar. Ao mesmo tempo, obtem-se uma pressão da lata de pulverização segura e fiável, que não é influenciada pela temperatura.

Em certos casos, a cápsula de pressão (1) pode estar provida de alhetas ou dispositivos análogos (não representados nos desenhos), que podem servir para fixar uma tal cápsula numa certa extensão entre a parede da lata de pulverização (19) e o tubo vertical (20).

Numa outra versão, tal como a ilustrada esquematicamente na fig. 4, a cápsula de pressão (1) pode, por exemplo, também ser fixada sob a válvula (22) da lata de pulverização (19).

É claro que podem considerar-se outras possibilidades para a fixação da cápsula de pressão (1) numa lata de pulverização; por exemplo, pode utilizar-se uma cápsula de pressão com uma passagem central através da qual o tubo vertical (20) passa.

O elemento (6) não precisa necessariamente de ser feito de material que funda a uma temperatura elevada. Para tornar este elemento (6) amovível, pode também usar-se um material que, depois de um tratamento externo [por exemplo por radiação, magnetização ou processos análogos], ou depois de uma reacção interna [por exemplo a autodestruição retardada ou a dissolução do mesmo no líquido (18) da lata de pulverização (19)], ou perde as suas propriedades de vedação ou cai mesmo totalmente. O álcool polivinílico e substâncias análogas são materiais solúveis que são considerados para muitas aplicações.

O elemento (6) pode também ser constituído por um material



que pode ser perfurado, empurrado para dentro ou afastado por meios que, por exemplo, estão disponíveis no botão de pressão (21) da válvula (22) e que, depois da sua primeira utilização, afectam o elemento (6).

Nas fig. 5 e 6 está ilustrada uma variante da presente invenção na qual é utilizado um elemento amovível (6) que forma um bloqueio mecânico da válvula (4). O elemento (6) é constituído por um dos materiais atrás referidos, de preferência um material que funde a uma temperatura baixa, tal como a cera ou um material que se dissolve no líquido (18), tal como açúcar.

Na versão segundo a fig. 5, a válvula (4) com a haste de válvula (10) é fixada a uma placa de membrana (25) que pode ou não ser fixada à membrana (5). O elemento (6) tem a forma de um anel e está situado entre a placa de membrana (25) e a parede (8) atrás referida. Como se ilustra em pormenor na fig. 6, a vedação correcta da válvula (4) é obtida por meio de um anel toroidal (26). A válvula (4) pode ser colada à placa da válvula (25) por meio da haste de válvula (10); o canal (27) proporciona a ventilação para a secagem da cola.

A fig. 7 representa uma condição na qual o elemento (6) é removido por fusão, dissolução ou outro processo análogo. A partir desse momento, o funcionamento da cápsula de pressão da fig. 5 é idêntico ao da fig. 1.

A cápsula de pressão com três câmaras oferece a vantagem de poder ser produzida completamente de material sintético numa construção simples, de modo que pode manter-se baixo o preço de custo da cápsula. Segundo uma das variantes possíveis, como se ilustra na fig. 5, pode utilizar-se um reservatório (28)

no qual se montam a parede média (8) com a válvula (4) e a placa de membrana (25), depois do que se fecha o reservatório (28) por meio de uma tampa (29), que é, por exemplo, soldada ou colada no mesmo, enquanto a referida membrana (5) é encerrada entre os bordos do reservatório (28) e a tampa (29). Naturalmente, o reservatório (28) é provido com a referida abertura (14). É evidente que na forma da versão da fig. 5 pode também usar-se um elemento (6) para assegurar a vedação da abertura (14), análogo à situação ilustrada na fig. 1.

Na versão das fig. 5 e 7, o fluxo do fluido da primeira câmara (2) para a terceira câmara (7) verifica-se através da válvula (4), porque a haste de válvula (10) tem um diâmetro consideravelmente maior do que o da abertura (30) na parede (8). Na fig. 8, por outro lado, e nas fig. 9 e 10, por outro, estão ilustradas duas variantes nas quais a haste de válvula (10) tem o mesmo diâmetro que a abertura (30) e na qual são feitos entalhes (31) e (32) na haste de válvula (10) e na parede da abertura (30), respectivamente, para deixar passar o fluido.

Nas versões das fig. 9 e 10, a válvula (4) e a haste de válvula (10) estão ligadas à placa de membrana (25) por meio de elementos farpados (33).

A fig. 11 ilustra uma outra variante, na qual a válvula (4) é formada por uma esfera (35) que se apoia numa sede (34) na parede (8). A esfera (35) é controlada por meio de um impulsor (36) da válvula fixado na placa de membrana (25).

Na versão mais preferida, utiliza-se uma construção tal como a ilustrada na fig. 12. Para isso, a cápsula de pressão (1) é constituída por um reservatório (37), uma caixa de tampa

(38) que veda o reservatório (37) e que, na sua face superior, tem uma cavidade (39), e uma tampa (40) que é colocada na sua face superior. A caixa de fecho (38) e a tampa (40) são feitas de modo tal que, depois de reunidas, formam uma sede (41) para introdução da membrana (5). Naturalmente, a caixa de fecho (38) tem também a abertura lateral (14) atrás referida, bem como uma passagem para a haste de válvula (10), ao longo da qual também pode passar o fluido proveniente da câmara (2) para a terceira câmara (7), formada pela cavidade (39). As partes respectivas são feitas de materiais sintéticos reforçados ou com fibra de vidro ou com outro material sintético reforçado.

A membrana (5) tem uma protuberância (42) colocada centralmente, na qual a haste de válvula (10) é apertada pela sua ponta (43), de preferência por meio de uma farpa.

A fixação da caixa de fecho (38) no reservatório (37) é feita por meio de uma rosca quadrada (44), para impedir a ocorrência de forças de deslizamento através do conjunto, sob a influência da elevada pressão na primeira câmara (2), que poderiam causar deformação e rotura. Quando da montagem aplicam-se silicones ou substâncias análogas na rosca (44) para actuarem como lubrificantes quando se enrosca a caixa de fecho (38) e que depois, por endurecimento desses silicones ou substâncias análogas, proporcionam uma vedação perfeita. Além disso, na caixa de fecho (38) há vedações (45) e (46) que colaboram, por um lado, com o bordo (47) do reservatório (37) e, por outro lado, com a aresta viva (48) da válvula (4).

A tampa (40) é fixada à caixa de fecho (38) por meio de silicones, cola, soldadura ou por fusão conjunta.

Antes de se montar a tampa (40), pode encher-se a primeira

15 -

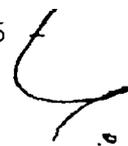
câmara (2) ao longo desta válvula, fazendo pressão na válvula (4), ou então o enchimento pode fazer-se através de uma abertura (12), não representada na fig. 12, que como se ilustra na fig. 1, é depois fechada por meio de componentes de vedação (15).

A pressão na segunda câmara (3) pode, por exemplo, ser criada colocando a tampa (40) num ambiente onde existe a pressão desejada. Por outro lado, é também possível proporcionar um furo de enchimento (13) análogo ao da fig. 1. Como se ilustra nas versões atrás descritas, as câmaras são ainda de preferência colocadas axialmente umas a seguir às outras e a membrana (5) e a válvula (4) estão colocadas centralmente relativamente ao eixo da cápsula.

Na fig. 13 está ilustrada esquematicamente uma versão que utiliza apenas as duas câmaras (2) e (3). A válvula (4) da primeira câmara (2), bem como a membrana (5) da segunda câmara (3), estão em contacto directo com o ambiente da cápsula de pressão (1). A válvula (4) está ligada à membrana (5) por meio da haste de válvula (10). Antes da utilização da cápsula de pressão, a membrana (5) é mantida numa condição tal que a válvula (4) está fechada. Deste modo, o movimento da membrana (5) é impedido por um elemento amovível (6) que forma um bloqueio mecânico. Segunda a fig. 13, o elemento (6) é constituído por uma massa susceptível de fundir colocada num suporte (49); esta massa colabora directamente com a ponta da haste da válvula. Neste caso, o elemento (6) é constituído por um dos materiais atrás referidos e, depois de instalada a cápsula de pressão (1) numa lata de pulverização, essa massa pode soltar-se mecanicamente, fundir-se, dissolver-se, etc.

No caso de se utilizarem apenas duas câmaras, a cápsula de pressão apresenta de preferência uma configuração tal como a ilustrada na fig. 13, por outras palavras, uma cápsula de pressão (1) que é formada por um cilindro (50), uma primeira parede de topo (51) na qual está montada a válvula (4), uma segunda parede de topo (52) na qual está instalada a membrana (5) e uma divisória (53) que forma a separação entre a primeira câmara (2) e a segunda câmara (3) e que tem uma passagem (54) para a haste de válvula (10). A abertura em torno da haste de válvula (10) é fechada por meio de uma junta de vedação (55).

A presente invenção não é limitada de modo nenhum pelas versões atrás descritas e ilustradas nos desenhos, mas sim a cápsula de pressão e uma lata de pulverização que a utiliza podem ser produzidas com formas e dimensões diferentes, sem que por isso se saia do campo da presente invenção.



R e i v i n d i c a ç õ e s

1.- Cápsula de pressão para lata de pulverização, caracterizada pelo facto de consistir essencialmente em pelo menos duas câmaras (2,3), a primeira das quais (2) se destina a ser cheia com um fluido sob uma pressão relativamente elevada e a segunda das quais (3) se destina a ser cheia com um fluido que está sob uma pressão que tem um valor igual ou praticamente igual à sobrepressão que existe normalmente numa lata de pulverização (19) necessária para a expulsão de um líquido (18), uma válvula (4) na parede da primeira câmara (2), uma membrana (5) na parede da segunda câmara (3) que pode controlar a válvula (4) e um elemento amovível (6) que, na sua condição de não removido, mantém a válvula (4) fechada.

2.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de o elemento amovível (6) formar um blo-

queio mecânico da válvula (4).

3.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de consistir essencialmente em três câmaras (2,3,7), a primeira das quais (2) se destina a ser cheia com um fluido sob uma pressão relativamente elevada e a segunda (3) e a terceira (7) das quais se destinam a ser cheias com um e o mesmo fluido sob uma pressão igual ou praticamente igual à sobrepressão que normalmente existe numa lata de pulverização (19) ou aparelho semelhante para a expulsão de um líquido (18), uma válvula de ligação entre a primeira câmara (2) e a terceira câmara (7), uma membrana (5) entre a segunda câmara (3) e a terceira câmara (7) que pode controlar a válvula (4) e componentes (17) que vedam a terceira câmara (17) em relação ao ambiente, sendo estes componentes (17) constituídos pelo referido elemento amovível (6).

4.- Cápsula de pressão de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de as câmaras (2,3,7) serem cheias com ar comprimido.

5.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, caracterizada pelo facto de as câmaras (2,3,7) serem cheias com um gás inerte.

6.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, caracterizada pelo facto de a primeira câmara (2) ser cheia com um fluido que ocorre no estado líquido sob a pressão que é aplicada na primeira câmara (2).

7.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de a válvula (4) ser também forçada para a sua posição fechada por uma mola (9).

8.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de, quando a válvula (4) estiver fechada, a ponta livre da haste de válvula (10) estar situada na vizinhança da membrana (5).

9.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de pelo menos a primeira câmara (2) e a segunda câmara (3) terem aberturas (12,13), bem como componentes (15,16) de natureza permanente que asseguram a vedação desta abertura.

10.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de o elemento amovível (6) ser feito de um material com uma temperatura de fusão relativamente baixa.

11.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo facto de se utilizar um material que tem uma temperatura de fusão de 30 a 50 graus Celsius.

12.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo facto de o material utilizado ser a cera.

13.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo facto de o elemento amovível (6) ser feito de um material que é solúvel no líquido (18) da lata de pulverização (19) a que se destina a cápsula (1).

14.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 13, caracterizada pelo facto de o elemento amovível (6) ser constituído por açúcar.

15.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 13, caracterizada pelo facto de o elemento amovível (6) ser feito de álcool polivinílico ou uma substância análoga.

16.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de as câmaras (2,3,7) estarem dispostas umas a seguir às outras segundo um eixo.

17.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das



reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de a válvula (4) estar posicionada centralmente em relação ao eixo da cápsula.

18.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de a cápsula ter uma passagem axial, cujo diâmetro é maior do que o do tubo vertical (20) da lata de pulverização (19) a que se destina.

19.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 17, caracterizada pelo facto de as paredes da cápsula de pressão (1) estarem providas de alhetas ou elementos análogos.

20.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de a pressão na primeira câmara (2) ser da ordem de 4 a 35 Kg/cm².

21.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de a sobrepressão na segunda câmara (3) ser da ordem de 0,5 a 4,5 Kg/cm².

22.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de ser feita principalmente de material sintético.

23.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 22, caracterizada pelo facto de o material sintético ser reforçado com uma carga de enchimento tal como, por exemplo, fibra de vidro.

24.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de ser essencialmente constituída por um reservatório (28), uma divisória (8) fixada no reservatório, uma caixa de fecho (29) que fecha o reservatório e uma membrana (5) montada entre os bordos do reservatório (28) e a tampa de fecho (29), estando a válvula (4) montada na divisória (8).

25.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 23, caracterizada pelo facto de ser constituída principalmente por um reservatório (37), uma caixa de fecho (38) colocada no reservatório (37) que tem uma cavidade (39) na sua face superior, uma abertura lateral (14) e uma passagem para a haste de válvulas (10) e para o fluido proveniente do reservatório (37) e uma tampa (40) colocada na caixa de fecho (38), estando a referida membrana (5) à qual está fixada a haste de válvula (10) montada entre a caixa de fecho (38) e a tampa (40).

26.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 25, caracterizada pelo facto de a caixa de fecho (38) estar fixada no reservatório (37) por meio de uma rosca quadrada (44).

27.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 26, caracterizada pelo facto de se aplicar um silicone entre os fios da rosca (44).

28.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de se proporcionar ao longo da membrana (5) uma placa de membrana (25) à qual está fixada a haste de válvula (10) da válvula (4).

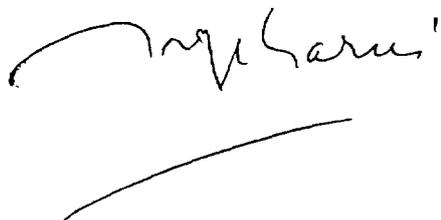
29.- Cápsula de pressão de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo facto de a válvula (4) ser formada por uma esfera (35) montada numa sede (34), podendo a referida esfera (35) ser movida por meio de um impulsor da válvula que colabora com a membrana (5).

30.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo facto de ser constituída apenas pelas duas câmaras (2,3) atrás referidas, abrindo-se a membrana (5), por um lado, e a válvula (4), por outro, para o ambiente da cápsula de pressão (1).

31.- Cápsula de pressão de acordo com a reivindicação 30, caracterizada pelo facto de ser essencialmente constituída por um cilindro (50), uma divisória (53) colocada no cilindro, que divide o cilindro (50), respectivamente, nas primeira e segunda

câmara atrás referidas (2,3), uma primeira parede de topo (51), na qual está montada a válvula (4), uma segunda parede de topo (52) na qual está colocada a membrana (5), uma haste de válvula (10) que passa através da divisória (53), que liga a membrana (5) internamente com a válvula (4) e um elemento amovível (6), fixado num suporte (49) e que pela sua presença impede que a membrana (5) flicta para fora,

Lisboa, 28 de Junho de 1989
O Agente Oficial da Propriedade Industrial



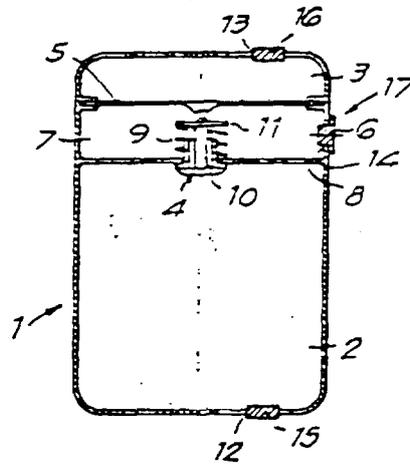
R E S U M O

"Cápsula de pressão para lata de pulverização e lata de pulverização e lata de pulverização que utiliza uma tal cápsula"

A invenção refere-se a uma cápsula de pressão para uma lata de pulverização, caracterizada pelo facto de ser constituída principalmente por pelo menos duas câmaras (2,3), a primeira das quais (2) se destina a ser cheia com um fluido sob uma pressão relativamente elevada e a segunda das quais (3) se destina a ser cheia com um fluido até uma pressão igual ou praticamente igual à sobrepressão que normalmente existe numa lata de pulverização (19) e que é necessária para expulsar um líquido (18), uma membrana (5) na parede da segunda câmara (3) que pode controlar a válvula (4) e um elemento amovível (6) que, quando retirado, mantém a válvula (4) fechada.

4.

Fig.1



Lisboa, 28 de Junho de 1989
O Agente Oficial da Propriedade Industrial

[Handwritten signature]

4.

Fig. 2

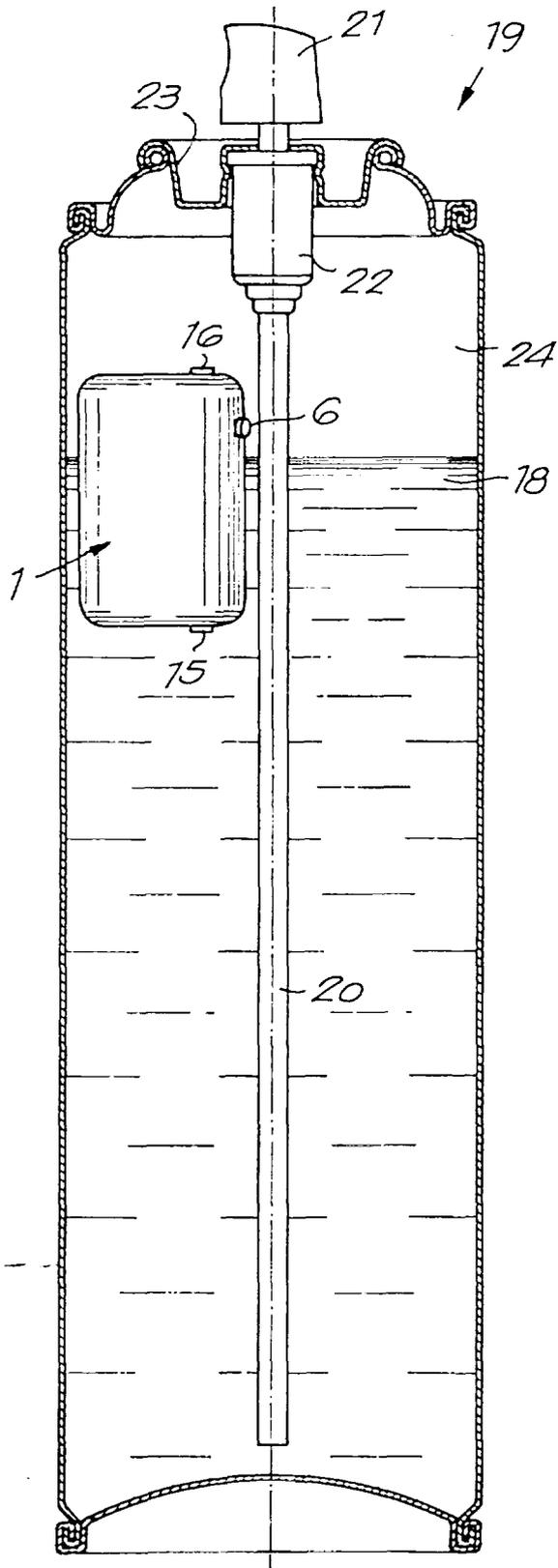


Fig. 1

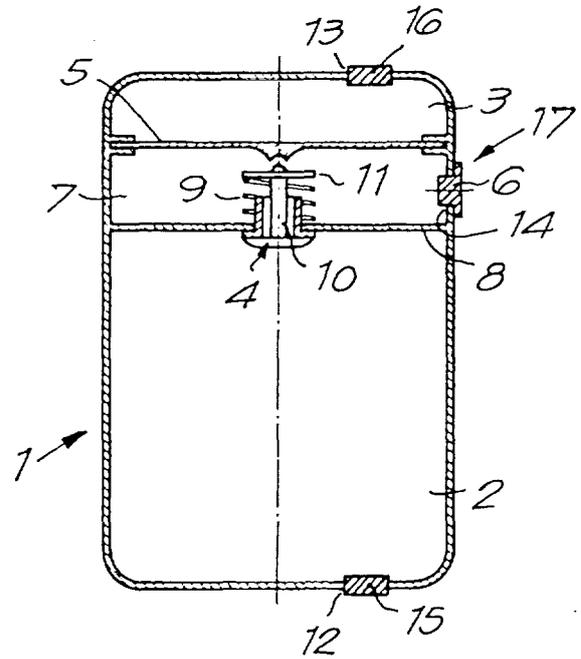
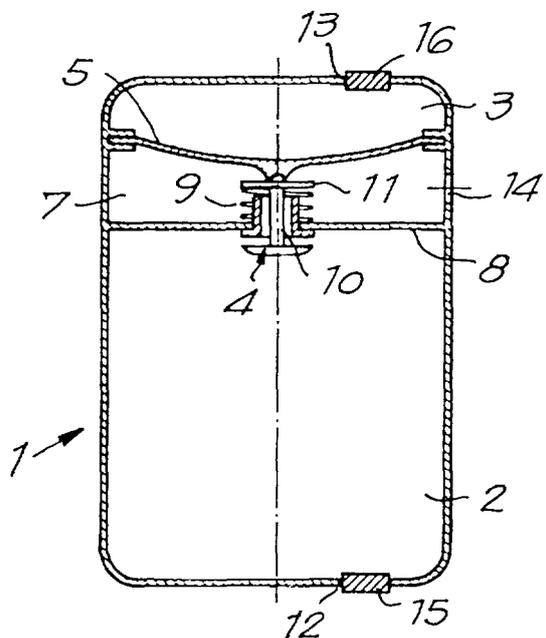


Fig. 3



4.

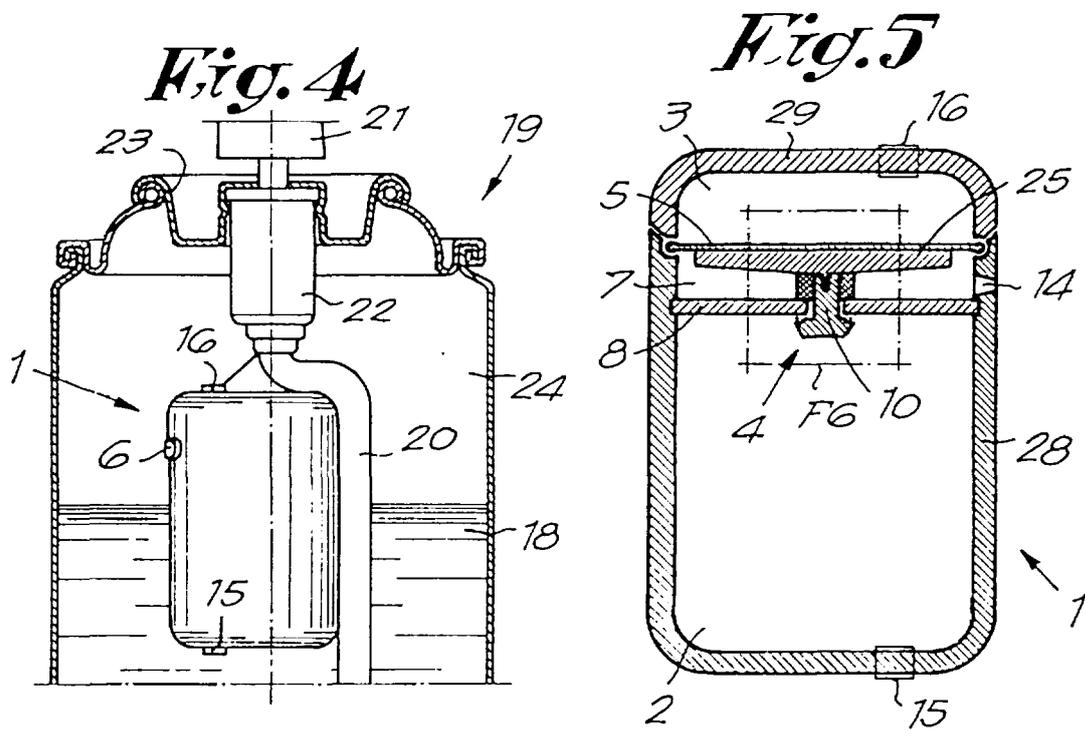
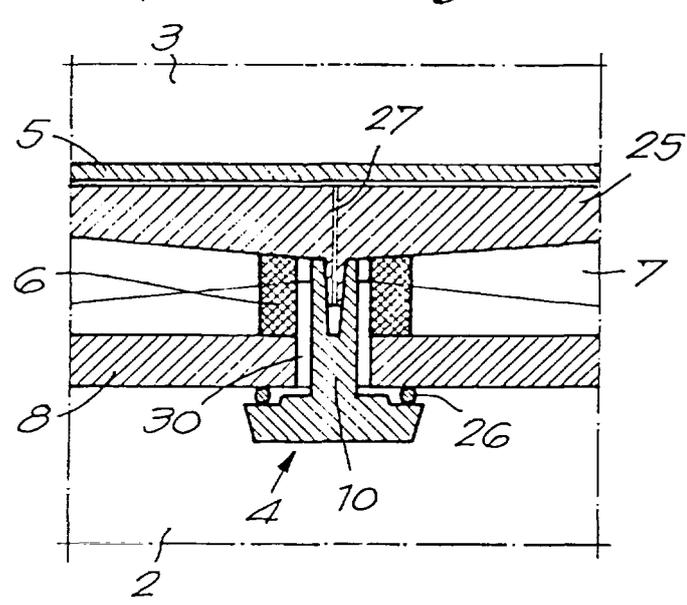


Fig. 6



4.

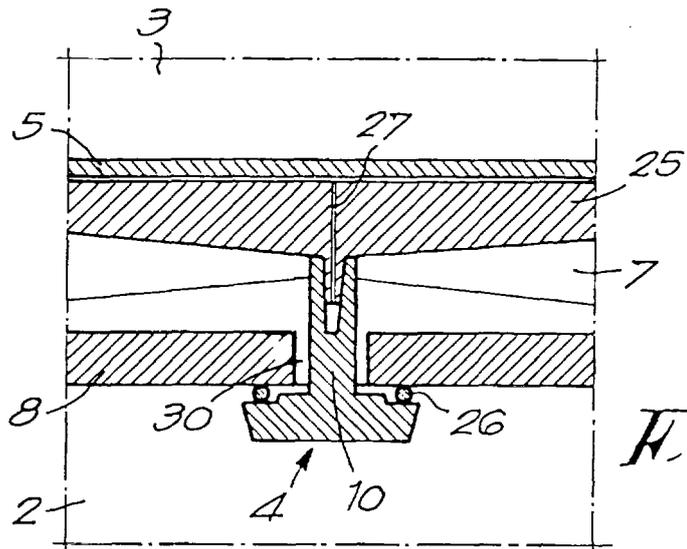


Fig. 7

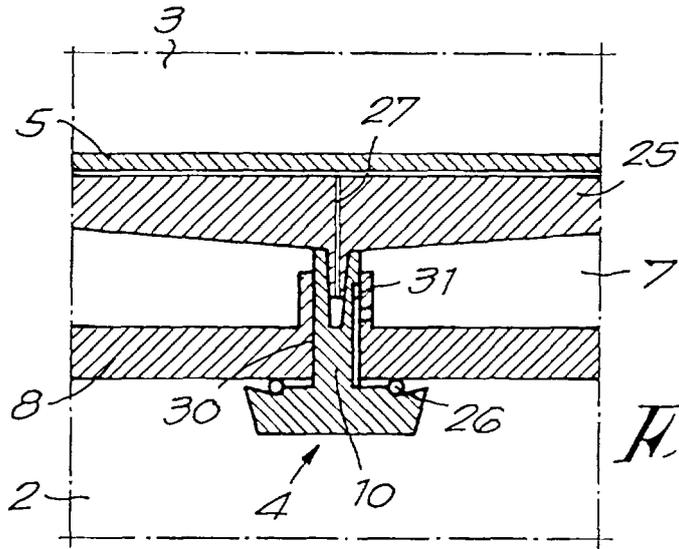


Fig. 8

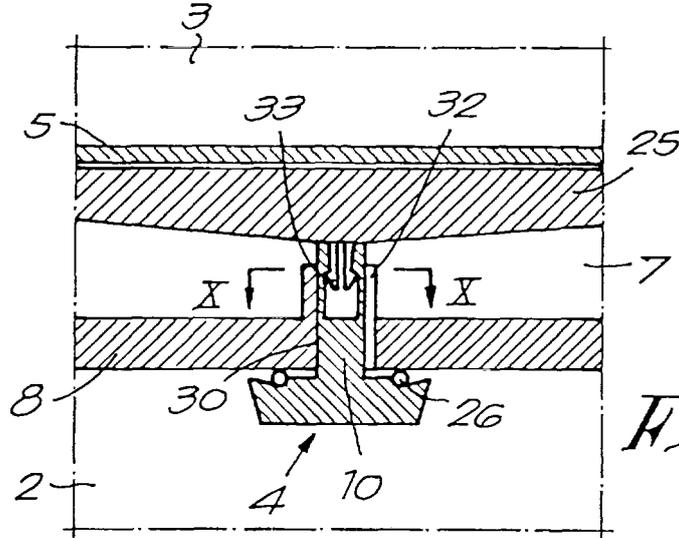


Fig. 9

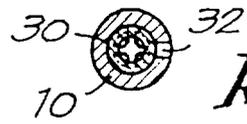


Fig. 10

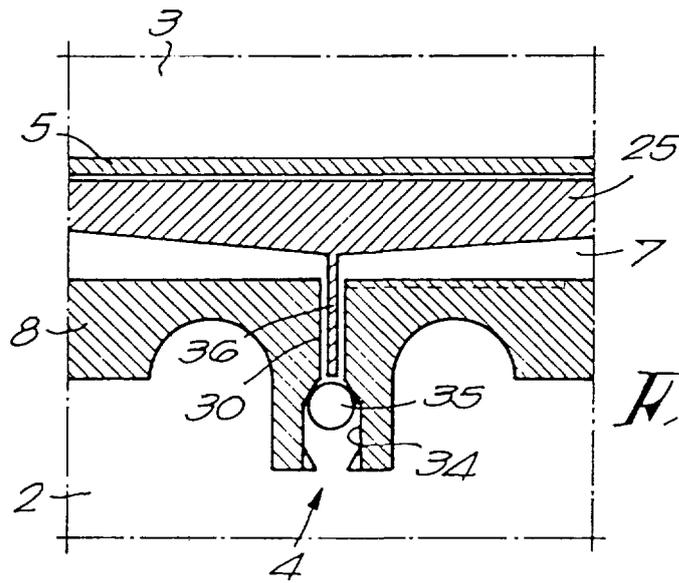


Fig. 11

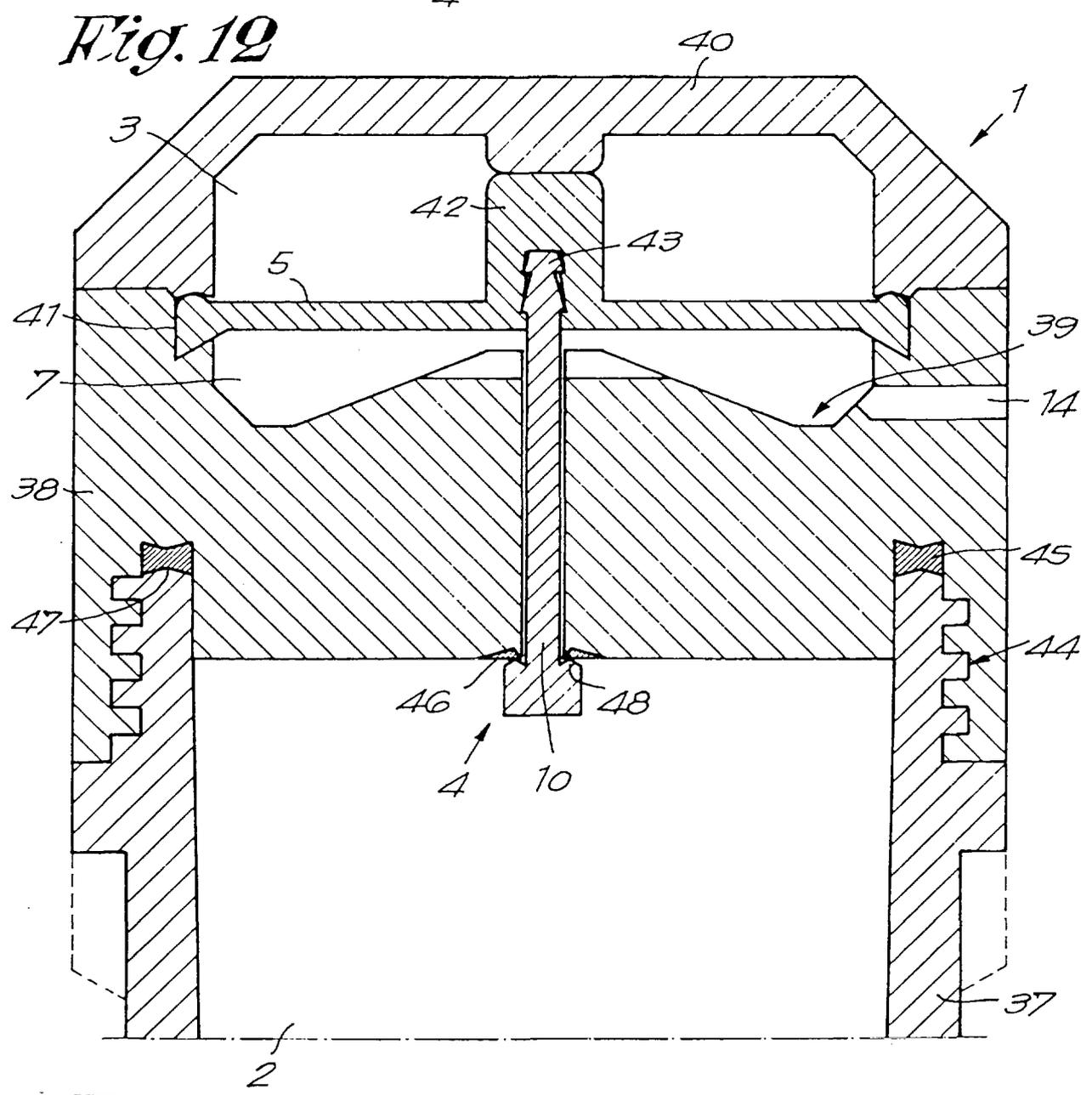
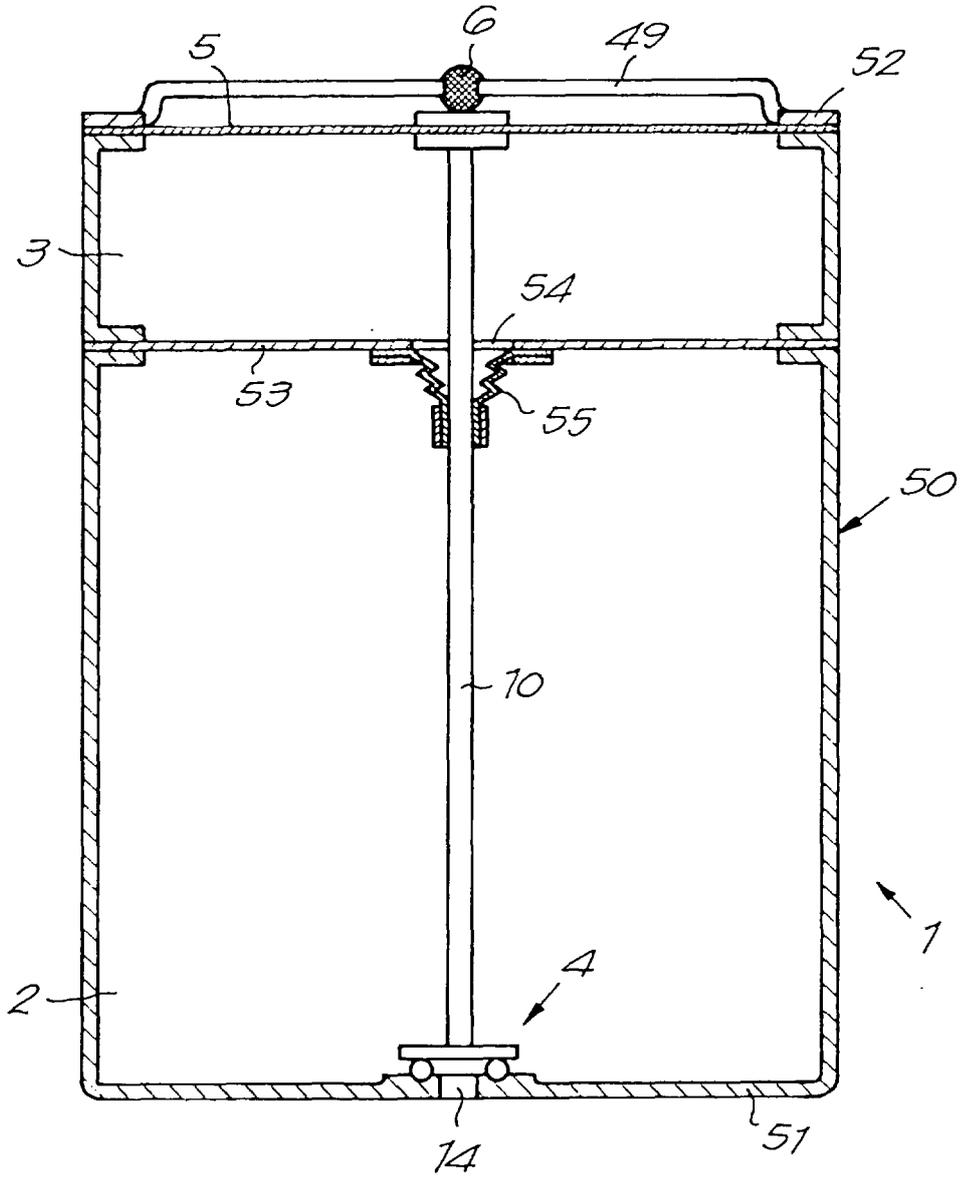


Fig. 12

4.

Fig. 13



225977110
4.

Fig. 2

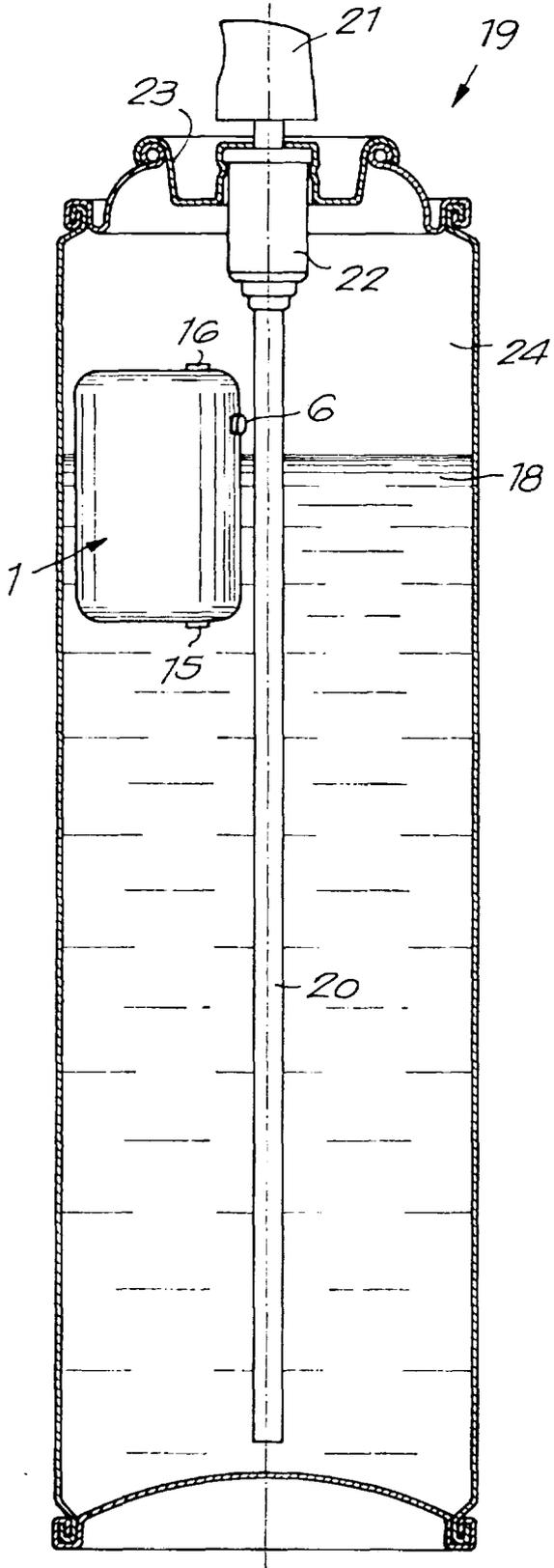


Fig. 1

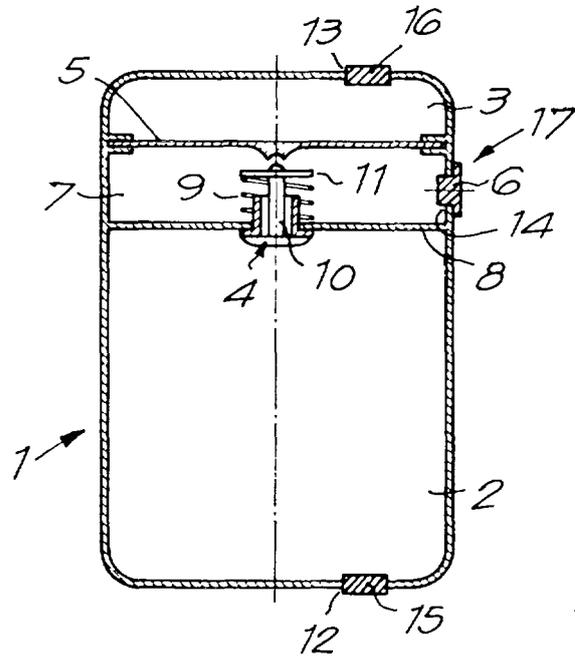
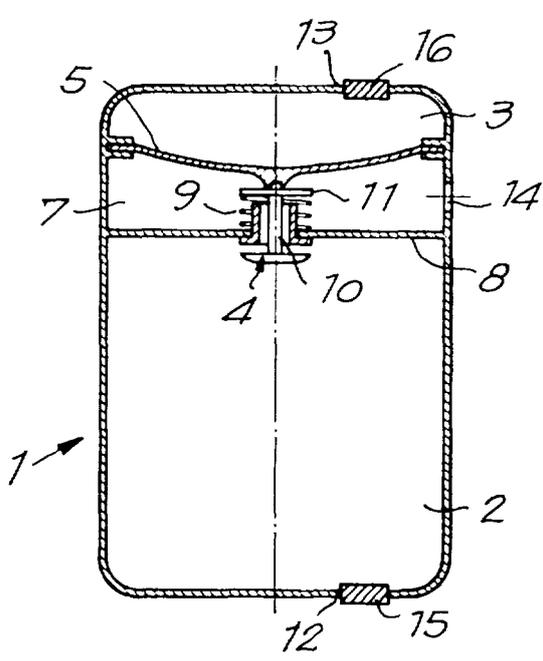


Fig. 3



4.

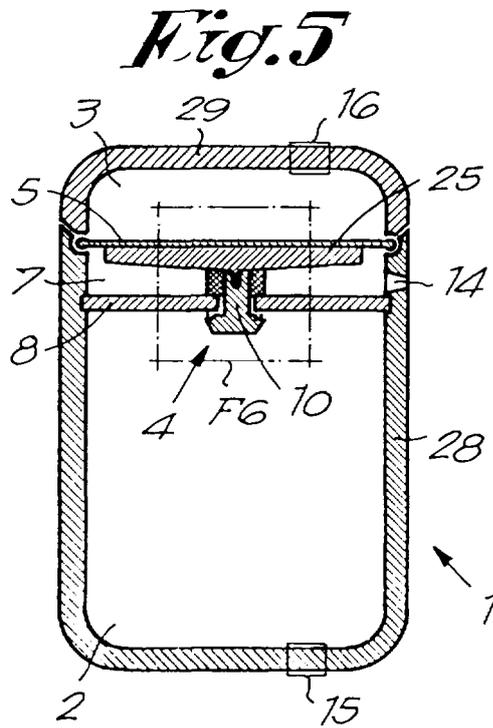
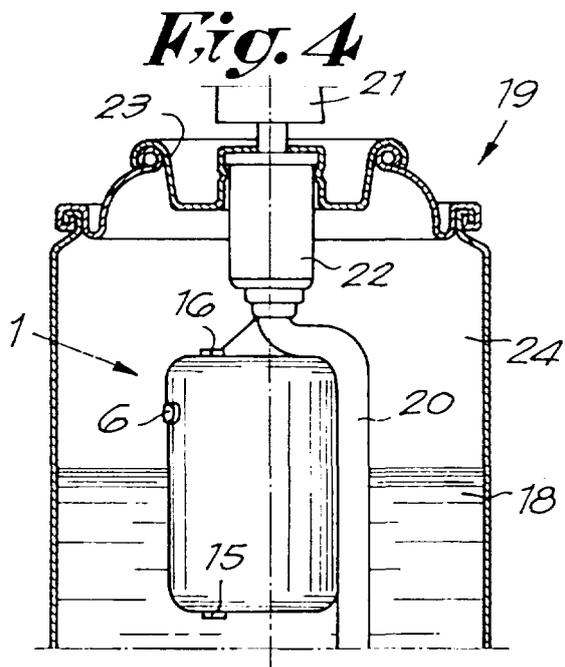
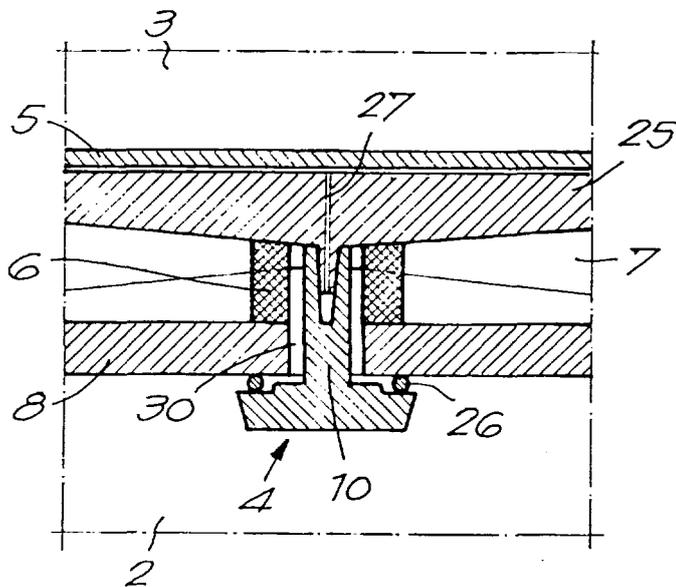


Fig. 6



4.

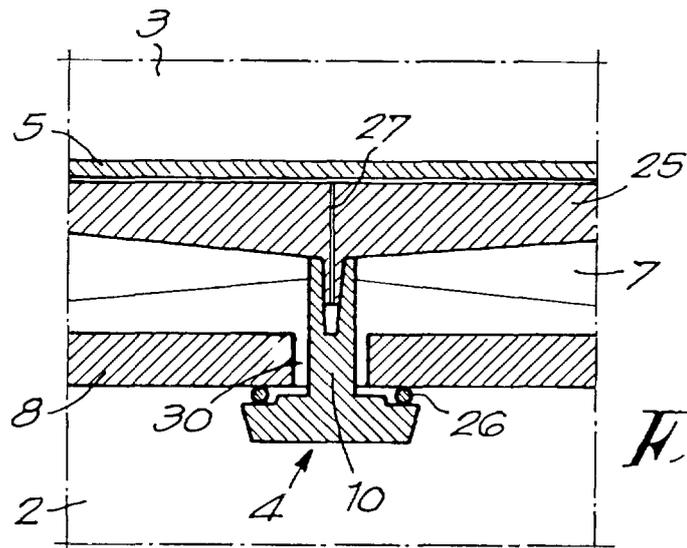


Fig. 7

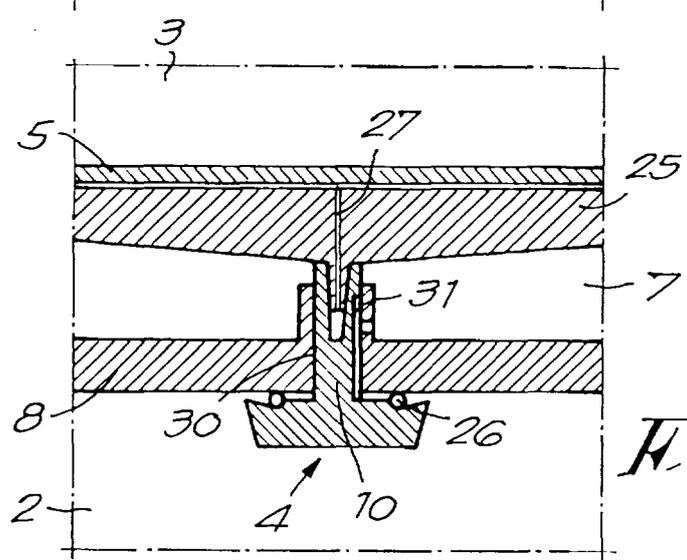


Fig. 8

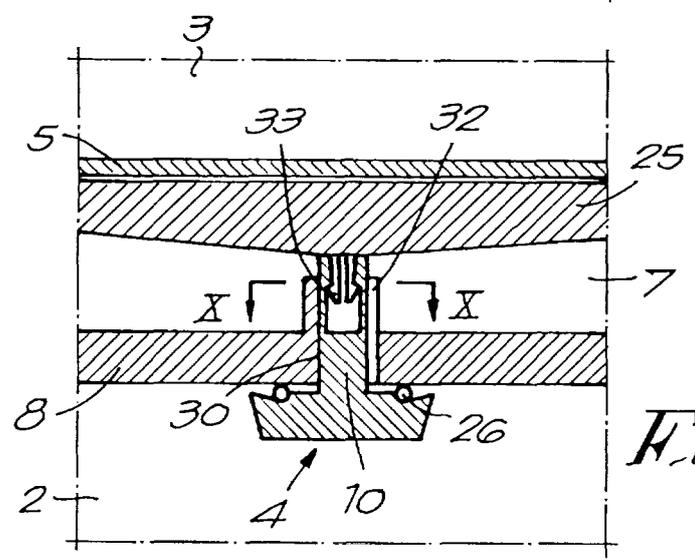


Fig. 9

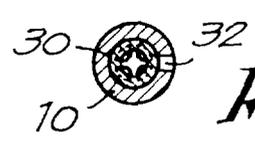


Fig. 10

4.

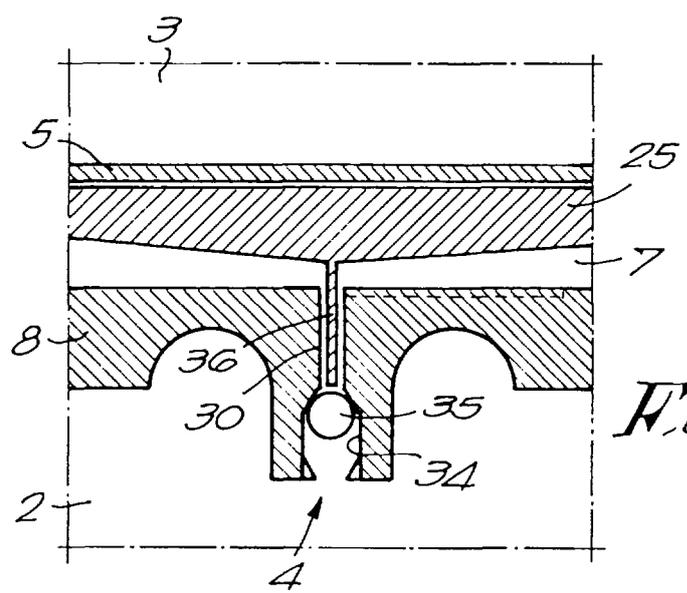
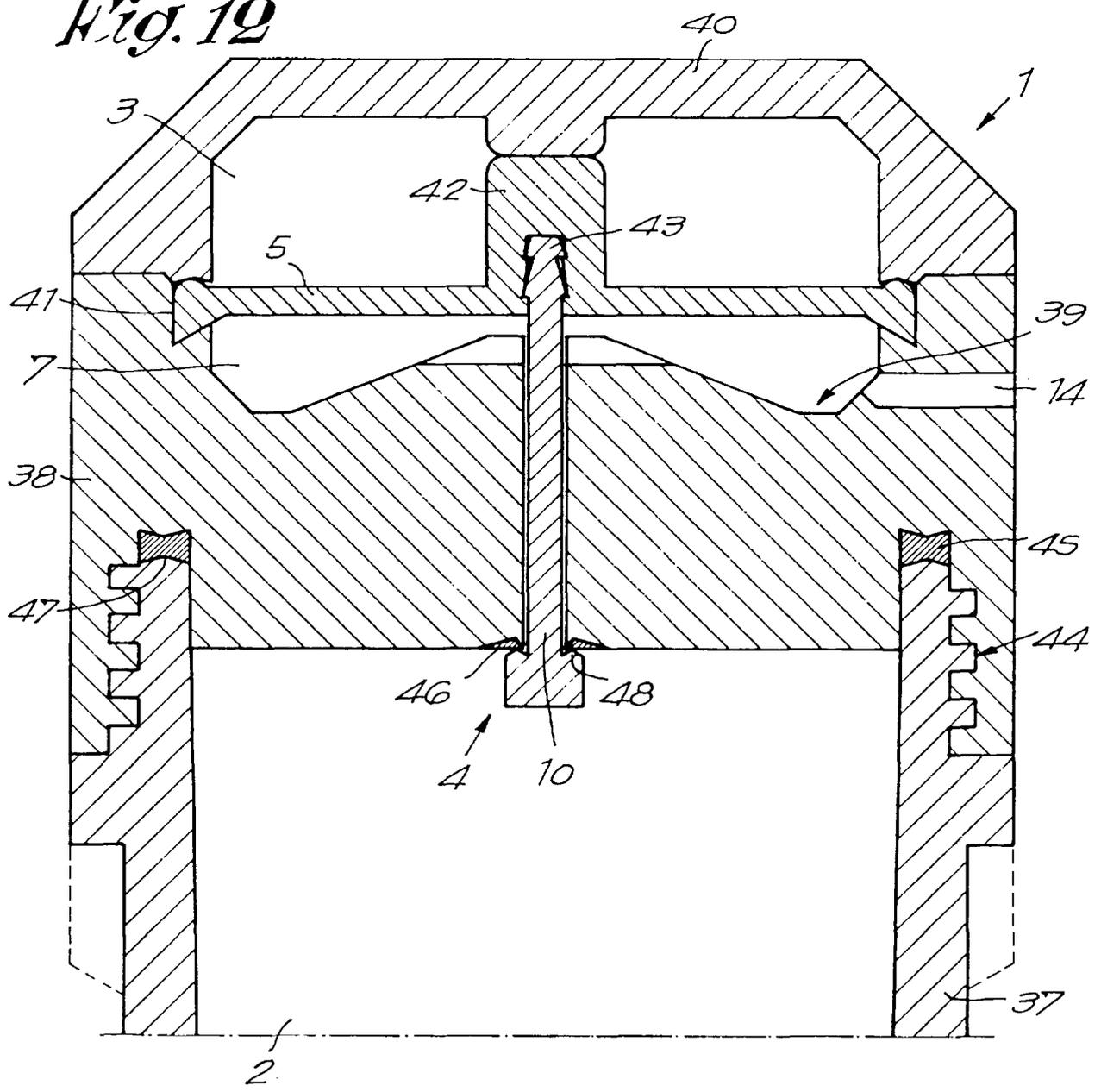


Fig. 11

Fig. 12



4

Fig. 13

