



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

(11) PI 0822445-5 B1



(22) Data do Depósito: 10/03/2008

(45) Data de Concessão: 04/02/2020

(54) Título: ACENDEDOR A GÁS E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DO MESMO

(51) Int.Cl.: F23Q 2/16.

(73) Titular(es): SOCIÉTÉ BIC.

(72) Inventor(es): FRANÇOIS BICH; MICHEL DOUCET.

(86) Pedido PCT: PCT IB2008052196 de 10/03/2008

(87) Publicação PCT: WO 2009/112892 de 17/09/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 02/09/2010

(57) Resumo: ACENDEDOR A GÁS E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DO MESMO O aparelho de liberação de gás compreende um reservatório (2) tendo uma parede superior (5), uma cavidade (6) que passa através da parede superior, e um dispositivo de liberação de gás (8) localizado pelo menos parcialmente na cavidade 5 (6) e tendo uma parte externa rígida (8a) voltada para a parede interna da cavidade. O aparelho de liberação de gás compreende um elemento tubular resiliente (22) ajustado na cavidade (6). A parte rígida (8a) do dispositivo (8) é inserida nele. A cavidade tem uma borda (34) que se estende externamente e contra a qual uma parte de parada (30) do elemento tubular é flexionada sob a ação da parte rígida do dispositivo inserido no elemento tubular. A parte inferior flexionada preferencialmente define uma protuberância anular que impede o movimento ascendente do elemento tubular relativo à cavidade. Um acendedor a gás de construção simplificada e adequada para um material de reservatório frágil tal como polímeros amorfos é obtido.

"ACENDEDOR A GÁS E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DO MESMO"

Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a acendedores a gás e métodos de montagem de componentes de um acendedor a gás.

5 Fundamentos da Invenção

Mais particularmente, a invenção refere-se a um acendedor a gás, notavelmente adequado para acender um cigarro, tal como um acendedor a gás que compreende um reservatório tendo uma parede superior através da qual passa uma cavidade e destinada a conter um combustível, e um dispositivo de liberação de gás fornecido com pelo menos um elemento tubular arranjado na cavidade.

10 Para manter o elemento tubular do dispositivo de distribuição na cavidade do reservatório, é uma prática conhecida de uso ser feita de um adaptador que compreende um anel com rosca apertado em uma parte superior com rosca da cavidade, e para impedir o vazamento de gás entre o elemento tubular e a cavidade com um elemento de vedação que
15 compreende um anel em O como descrito na FIG.1 do documento WO-A-01/18452.

 Uma vantagem desse tipo de adaptador é que ele pode ser usado em particular com um reservatório feito de polímero amorfo. Os polímeros amorfos, entre os quais incluem os SANs (estireno acrilonitrilo) e os ABSs (acrilonitrilo butadieno estireno), têm várias vantagens na produção de reservatórios para acendedores a gás. Eles são geralmente não dispendiosos, fáceis de usar e certos polímeros amorfos, tais como os SANs, são transparentes, os quais têm a vantagem de que o nível de combustível na fase líquida que permanece no reservatório pode ser visto. Entretanto, esses polímeros amorfos são relativamente frágeis em temperatura ambiente devido ao seu alongamento no limite resiliente ser pequeno, geralmente menor que 5%. O ajustamento do elemento tubular que usa um anel com rosca
20 praticamente não cria esforço de tração na parede da cavidade, ao contrário do ajuste por força.

 Entretanto, o anel com rosca e a rosca de parafuso da parte rosqueada da cavidade exigem o uso de moldes relativamente complexos que prolongam as operações de esvaziamento. Em adição, a operação de aparafusar o anel na cavidade durante a montagem do
30 acendedor é relativamente difícil e prolongada de executar em um processo de fabricação automatizado. Além disso, pelo menos um elemento de vedação é exigido para impedir que qualquer vazamento de gás aconteça ao redor do elemento tubular. Como um resultado, o custo de fabricação do acendedor a gás é significativamente aumentado.

 Portanto, existe uma necessidade por um acendedor a gás de construção simplificada, fornecendo ao mesmo tempo uma boa vedação, volume reduzido, segurança no manuseio e, e na medida do possível, permanecendo para um material de reservatório frágil tal
35 como os polímeros amorfos em um exemplo não limitativo.

Sumário da Invenção

As modalidades da presente invenção fornecem um acendedor a gás que compreende:

- um reservatório destinado a conter combustível e com uma parede superior;
- 5 - uma cavidade que passa através da parede superior, a cavidade se estende ao longo de um eixo geométrico central e tendo uma parede interna;
- um dispositivo de liberação de gás localizado pelo menos parcialmente na cavidade e tendo uma parte externa rígida voltada pelo menos para uma parte da parede interna;
- 10 caracterizado pelo fato de que ele adicionalmente compreende um elemento tubular resiliente que possui pelo menos uma parte de parada, o dito elemento tubular resiliente sendo ajustado na cavidade e a parte rígida do dispositivo de liberação de gás sendo inserida nele, a cavidade, tendo pelo menos uma primeira borda que se estende externamente a partir do eixo geométrico central e contra a dita parte de parada do elemento tubular, é flexionada sob ação da parte rígida do dispositivo de liberação de gás inserido no elemento tubular resiliente.
- 15

Em virtude deste arranjo, a parede superior do reservatório poderia ter paredes relativamente lisas e poderia ser mais fácil de fabricar (não existe uma parte com rosca na cavidade).

- Ademais, o ajuste do dispositivo de liberação de gás no reservatório é também mais
- 20 fácil porque tudo que é exigido é que o elemento tubular resiliente seja localizado na cavidade, após o que o travamento do elemento tubular resiliente é obtido quando o dispositivo de liberação de gás é inserido em sua posição de travamento.

De acordo com outra característica, a primeira borda é anular.

- De acordo com outra característica, a primeira borda é orientada em direção ao interior do reservatório. Consequentemente, o elemento tubular pode ser inserido a partir da
- 25 parte superior e um movimento ascendente desse elemento tubular é impedido.

De acordo com outra característica, a primeira borda é uma extremidade interna da cavidade. Esse arranjo facilita as operações de moldagem para a parede superior.

- De acordo com outra característica, a cavidade tem pelo menos uma segunda borda orientada na direção oposta em relação à primeira borda, o elemento tubular resiliente tendo pelo menos uma parte de parada em engate contra a segunda borda.
- 30

- De acordo com outra característica, a segunda borda está voltada para a primeira borda, a primeira borda e a segunda borda definem um rebaixo na parede interna da cavidade, na qual a parte de parada do elemento tubular é flexionado sob a ação da parte rígida
- 35 do dispositivo de liberação de gás inserido no elemento tubular resiliente. Em tal modalidade, a parte flexionada é expandida radialmente dentro da parede superior e o elemento tubular resiliente pode ser de comprimento menor para economizar material.

De acordo com outra característica, a parte de parada define uma protuberância anular.

De acordo com outra característica, a parte de parada do elemento tubular resiliente projeta-se internamente em um estado não montado, e onde a parte externa rígida é cilíndrica. Com tal arranjo, o dispositivo de liberação de gás pode ser um componente padrão de forma cilíndrica.

De acordo com outra característica, a parte externa rígida compreende uma projeção anular rígida. Uma vantagem desse arranjo é que uma posição de ancoragem adequada é obtida com uma flexão suave da parte de parada do elemento tubular resiliente.

De acordo com outra característica, o elemento tubular resiliente compreende uma parte cilíndrica que está voltada para a parede interna da cavidade, a dita parte cilíndrica tendo uma espessura constante. O elemento tubular resiliente é assim mais fácil de produzir.

De acordo com outra característica, a cavidade tem uma forma cilíndrica que apresenta um diâmetro interno d_1 , a parte externa rígida do dispositivo de liberação de gás tendo uma forma cilíndrica apresentando um diâmetro externo d_2 , a parte de parada do elemento tubular resiliente sendo fornecida com uma espessura T e satisfazendo uma relação $2 \cdot T + d_2 > d_1$. A parte de parada é assim pressionada radialmente para fora pela parte externa rígida, de tal forma que essa parte de parada penetre por flexão em um espaço ou rebaixo que é radialmente espaçado em relação à forma cilíndrica global da cavidade.

De acordo com outra característica, a parte de parada do elemento tubular resiliente está em contato impermeável a gás com a cavidade. Isso impede o vazamento de combustível sem qualquer anel em O adicional.

De acordo com outra característica, o elemento tubular resiliente é uma peça feita de elastômero sintético, preferencialmente o elastômero termoplástico de poliéster. Esse material específico fornece a impermeabilização a gás, resistência suficiente (similar aos plásticos), boa resiliência (similar às borrachas), capacidade de ser moldado por injeção, forte resistência à rasgadura, corte por ciclos de flexão (flex-cut growth), deformação e abrasão. Essas propriedades e um tamanho adaptado do elemento tubular resiliente impedem o movimento vertical do dispositivo de liberação de gás.

O objetivo da presente invenção é fornecer também um método simples de montagem de um dispositivo de liberação de gás em uma cavidade de um reservatório do acendedor a gás.

Consequentemente, propõe-se adicionalmente de acordo com a invenção um método de montagem de um acendedor a gás que compreende:

- um reservatório destinado a conter combustível e com uma parede superior;
- uma cavidade que passa através da parede superior, a cavidade se estendendo

ao longo de um eixo geométrico central e tendo uma parede interna que define pelo menos uma primeira borda se estendendo externamente a partir do eixo geométrico central; e

- um dispositivo de liberação de gás localizado pelo menos parcialmente na cavidade e tendo uma parte externa rígida voltada pelo menos para parte da parede interna;

5 O método compreende as etapas de:

- inserir o elemento tubular resiliente na cavidade;

- inserir o dispositivo de liberação de gás na cavidade; então

- flexionar uma parte de parada do elemento tubular contra a primeira borda sob ação da parte rígida do dispositivo de liberação de gás; e

10 - travar o elemento tubular resiliente na cavidade através da parte de parada flexionada.

Outras características e vantagens da invenção se tornarão claras àqueles versados na técnica durante a descrição que se seguirá, dada a título de um exemplo não limitante, com relação aos desenhos em anexo.

15 Breve Descrição dos Desenhos

A FIG. 1 é uma vista transversal vertical simplificada de uma primeira modalidade de acordo com a invenção, em um estado não montado para o dispositivo de liberação de gás.

20 A FIG. 2 é uma vista transversal vertical de uma parte superior de um acendedor a gás, de acordo com a primeira modalidade em um estado montado;

A FIG. 3 é uma vista transversal vertical simplificada de uma segunda modalidade de acordo com a invenção, em um estado não montado para o dispositivo de liberação de gás;

25 A FIG. 4 é uma vista transversal vertical de uma parte superior de um acendedor a gás, de acordo com a segunda modalidade em um estado montado;

A FIG. 5 é uma vista transversal vertical simplificada de uma terceira modalidade de acordo com a invenção, em um estado não montado para o dispositivo de liberação de gás; e

30 A FIG. 6 é uma vista transversal vertical simplificada de uma quarta modalidade de acordo com a invenção, em um estado não montado para o dispositivo de liberação de gás.

Descrição Detalhada da Invenção

Nas várias figuras, as mesmas referências são usadas para indicar elementos idênticos ou similares.

35 Para propósitos de promover um entendimento da presente invenção, referência será feita agora às quatro modalidades exemplificadas não limitantes ilustradas nas FIGs. 1 a 6. Como mostrado nas FIGs. 2 e 4, o acendedor a gás 1 compreende um reservatório 2 destinado a conter um combustível sob pressão e, parcialmente, na fase líquida, tal como

isobutano.

Como mostrado nas FIGs. 2 e 4, o reservatório 2 pode ser formado de um recipiente 3, tendo o recipiente 3 preferencialmente seção transversal em forma de U, e tendo uma parede inferior, não visível na FIG. 2, e uma parede lateral anular que se estende para cima a partir da parede inferior a uma extremidade superior 4.

A extremidade superior 4 pode ser fechada por uma parede superior 5 que, no exemplo descrito, pode ser uma parte separada fixada ao recipiente 3 por qualquer método conhecido na técnica, incluindo, mas não limitado a, ligação, colagem, soldagem, atrito, ajuste por pressão, etc. Alternativamente, a parede superior 5 pode ser fabricada como uma parte integrada ao recipiente 3.

O reservatório 2 é preferencialmente fabricado a partir de pelo menos um material de polímero amorfo rígido, incluindo, por exemplo, os ABSs (acrilonitrilo butadieno estireno), os SANs (estireno acrilonitrilo), etc. O reservatório pode assim ser moldado por injeção. Alternativamente, a título de exemplo, o recipiente 3 pode ser fabricado a partir de SAN, enquanto a parede superior 5 pode ser fabricada a partir de ABS, e vice-versa, sendo possível, de forma conhecida, colar juntos esses materiais, por exemplo, por vedação ultrassônica, ligação, soldagem ultrassônica, colagem, etc.

A vantagem de tais polímeros amorfos é que eles são relativamente não dispendiosos e fáceis de implementar, processar, fabricar e formar peças a partir deles. Em adição, o material de polímero amorfo, tal como SAN, pode ser transparente, tornando possível que o usuário do acendedor a gás veja o nível de combustível restante no reservatório.

Outros polímeros do tipo amorfo podem ser usados, já que suas propriedades mecânicas e químicas são compatíveis com os que estão sendo usados como em um acendedor a gás.

A parede superior 5 do reservatório pode ainda ter uma cavidade 6, que no exemplo mostrado se estende ao longo de um eixo geométrico vertical Z e que vantajosamente pode ter a forma de um cilindro que é circularmente simétrico.

A cavidade 6, geralmente falando, é capaz de receber um dispositivo de liberação de gás 8 que é ativado por um dispositivo de operação 9 transportado pela cabeça 10 do acendedor, que cobre o reservatório 2. Na modalidade descrita, a cabeça 10 é preferencialmente retida contra a parede superior 5 do reservatório pelos fixadores 11 (isto é, pinos) na cabeça 10 que cooperam em ajuste de encaixe ou grampeamento com fixadores complementares 12 moldados na parede superior 5 do reservatório 2.

A cabeça 10 pode também formar um suporte para ajustar um dispositivo de ignição 14 e um protetor contra vento 13, o protetor contra vento 13 formando uma tela ou proteção contra o vento normal ou vento forte.

O dispositivo de ignição 14, que é geralmente amplamente conhecido na técnica,

pode compreender, por exemplo, uma roda de centelha 15 e sílex 16 mantida sob pressão contra a roda de centelha 15 por uma mola 17 recebida em uma cavidade circular 18 na cabeça 12. Uma cavidade complementar 19 é formada na parede superior 5 do reservatório 2 para acomodar a cavidade 18 da cabeça 12. Entretanto, é claro que é possível usar outros tipos de dispositivos de ignição, tal como um dispositivo piezelétrico, etc.

Como mostrado ainda nas FIGs. 2 e 4, o dispositivo de liberação 8 está associado com um elemento tubular 22 e pode incluir um tubo externo 23, que é feito de metal ou liga metálica adequada. A parte inferior 24 do tubo externo 23 preferencialmente tem dispositivo de regulação para regular a taxa de fluxo de gás, dispositivo de regulação que pode ser, por exemplo, uma membrana microporosa 25. Essa membrana microporosa 25 inclui preferencialmente uma película de polipropileno esticada uniaxialmente e tendo poros de forma alongada, como descrito na Pat. U.S. Nº 4.496.309. A membrana microporosa 25 é preferencialmente mantida contra uma proteção interna 23a do tubo externo 23, a proteção 23a sendo formado na vizinhança da extremidade inferior 24 do tubo externo 23, capacitando assim que a membrana microporosa 25 cubra um orifício 26 formado no centro da proteção 23a. A membrana microporosa 25 é preferencialmente pressionada contra a face inferior da proteção 23a por um anel rígido 27, que é retido na base do tubo externo 23 através do enrugamento da extremidade inferior 24 do tubo externo 23.

O dispositivo de liberação 8 inclui preferencialmente uma válvula 40 tendo um duto de saída de gás 41 que se abre próximo ao dispositivo de ignição 14. O duto 41 inclui preferencialmente um dispositivo de fechamento 42 localizado na parte inferior do dispositivo de liberação 8. Preferencialmente, o dispositivo de fechamento 42 é feito de um material elastomérico projetado para bloquear o orifício de passagem de gás 26 à medida que o duto 41 é movido ao longo do eixo geométrico longitudinal Z do elemento tubular 22. Preferencialmente, o duto 41 contém também fendas 43 formadas próximas ao fecho 42 de modo a fornecer comunicação com o interior do tubo externo 23.

Ademais, o dispositivo de operação 9 inclui uma forquilha 45 montada para inclinar em torno de um pino fixado à cabeça 12. A forquilha 45 possui uma primeira extremidade 46 e uma segunda extremidade 49. A primeira extremidade 46 coopera com a proteção inferior 47 e com uma proteção superior 48 formada sobre a extremidade superior do duto 41 que emerge a partir do tubo externo 23 permitindo assim que o dispositivo de liberação de gás 8 seja levantado quando o usuário pressiona a segunda extremidade 49 da forquilha 45. Quando o usuário pressiona a segunda extremidade 49 da forquilha levantando o duto 41, a válvula 40 é aberta liberando o gás do reservatório 2.

Preferencialmente, uma mola de compressão 50 é disposta entre o lado de baixo da segunda extremidade 49 da forquilha 45 e a parede superior 5 do reservatório 2, inclinando assim a forquilha 45 para cima e, portanto, levando a válvula para uma posição fe-

chada quando o acendedor não está em uso.

Em uma primeira modalidade preferencial, representada nas FIGs. 1 e 2, o dispositivo de liberação 8 está associado com um elemento tubular resiliente 22. Esse elemento tubular 22 tem preferencialmente a forma de um cilindro que é circularmente simétrico para engatar a parede superior 5 do reservatório 2 na cavidade 6. O elemento tubular 22 é feito de um material plástico elástico que não é deteriorado pelo gás. Preferencialmente, o elemento tubular 22 é feito de uma única peça resiliente de elastômero termoplástico de poliéster. Por exemplo, um elastômero termoplástico de poliéster disponível comercialmente é uma escolha adequada. Alternativamente, o elemento tubular 22 é feito de outro polímero tendo propriedades análogas, especialmente uma alta resistência e uma flexibilidade adequada. Como mostrado em particular nas FIGs. 1 e 5, o elemento tubular 22 pode ser introduzido primeiro na cavidade 6, depois o dispositivo de liberação 8 pode ser inserido. O dispositivo de liberação 8 pode incluir um tubo externo 23, o qual é feito de metal ou liga metálica adequada. O material resiliente do elemento tubular 22 fornece a flexibilidade suficiente para permitir que o tubo externo 23 seja suavemente ajustado no elemento tubular 22.

Como mostrado na FIG. 1, o elemento tubular 22 compreende pelo menos três partes: uma cabeça 28 em uma primeira extremidade localizada preferencialmente acima da cavidade 6, uma parte intermediária 29 inserida completamente na cavidade 6, e uma parte de parada 30 em uma segunda extremidade. A parte de parada 30 é projetada para ser flexionada pelo tubo externo 23 do dispositivo de liberação 8. A parte intermediária 29 e a parte de parada 30 (parte inferior) formam um parte de inserção flexível, que tem preferencialmente um diâmetro externo inicial que corresponde substancialmente ao diâmetro interno d1 da cavidade. A parte de inserção flexível é preferencialmente mais longa que o comprimento efetivo da cavidade 6. A cabeça 28 pode ser considerada como opcional.

O aro externo periférico 31 formado na cabeça 28 encosta contra a borda superior anular 32 da cavidade 6. O aro externo 31 pode ser definido por um anel com flange ou elemento de retenção similar para impedir o movimento descendente do elemento tubular 22 em relação à cavidade 6.

De modo a impedir o movimento ascendente do elemento tubular 22, uma projeção 33 que é preferencialmente anular é fornecida na superfície interna da parte de parada 30 do elemento tubular 22. Em outras palavras, a parte de parada 30 projeta-se internamente.

Como mostrado nas FIGs. 1 e 2, o elemento tubular 22 projeta-se sobre ambas as laterais da cavidade 6. A projeção anular 33 é formada na superfície interna da parte de parada 30 no nível onde o elemento tubular 22 projeta-se dentro do reservatório 2, abaixo da parede superior 5.

A parte intermediária 29 tem uma forma cilíndrica e uma espessura menor que a espessura T da parte de parada 30 fornecida com essa projeção anular 33. Como mostrado

na FIG. 1, em primeiro lugar o elemento tubular 22 é ajustado na cavidade 6, depois a projeção anular 33 é deslocada externamente radialmente quando o dispositivo de liberação 8 é ajustado no elemento tubular 22. No estado montado, como mostrado na FIG. 2, o dispositivo de liberação 8 apresenta uma parte externa rígida 8a que está voltada para a parede interna da cavidade 6. Essa parte externa rígida 8a, que pode ser formada integradamente ou
 5 não com o tubo externo 23, está em particular em contato com a projeção anular 33.

Como mostrado na FIG. 2, o tubo externo 23 tenciona o parte de parada 30 na área fornecida com o excesso de espessura, resultando em uma flexão da parte de parada 30 em uma direção radial além de um aro ou borda 34 da cavidade 6. Em outras palavras, quando
 10 o dispositivo de liberação 8 é montado dentro do elemento tubular 22, ele produz uma expansão da parte de parada 30 e um travamento do elemento tubular 22 é assim criado para impedir qualquer movimento ascendente desse.

A parte de parada flexionada 30 está em contato impermeável com o tubo externo 23, bem como com a borda anular 34 que delimita a extremidade inferior da cavidade 6. Obtém-se uma vedação e imobilização do tubo externo 23 no elemento tubular 22 através da
 15 parte de parada 30. O dispositivo de liberação 8 está também em contato com a cabeça 28 e com a parte intermediária 29, pelo menos entre a abertura inferior 35 e a abertura superior 36 do elemento tubular 22.

Em uma modalidade alternativa exemplificada, como mostrado na FIG. 5, a projeção anular 33 pode ser formada na superfície interna da parte intermediária 29, em um nível onde a cavidade 6 compreende um rebaixo interno 37. Em tal modalidade, a parte de parada 30 é uma parte intermediária do elemento tubular 22 e uma parte dessa parte de parada 30 projeta-se radialmente para penetrar no rebaixo interno 37. Obtém-se também uma vedação e imobilização do tubo externo 23 no elemento tubular 22 através da projeção anular
 20 33. Duas projeções ou mais podem ser fornecidas em diferentes níveis na parte de parada 30, com os rebaiços internos correspondentes 37 e/ou rebaiços externos da cavidade 6. A cabeça 28 pode ser suprimida à medida que a função de retenção que pode ser inteiramente executada pela projeção anular 33 bloqueada entre as duas bordas (34, 37a), cada uma delas voltada para a outra. A primeira borda 34 é orientada em direção ao interior do reservatório 2, enquanto que a segunda borda 37a é orientada na direção oposta.
 25 30

Com relação agora às FIGs. 3 e 4 que se referem à outra modalidade, pelo menos uma projeção 38 que pode ser anular, é formada no tubo externo 23 no nível da parte inferior 24. A projeção anular 38 pode ser contínua ou não. O dispositivo de liberação 8 exibe assim um aumento de seu diâmetro externo no nível onde ele se projeta dentro do reservatório, abaixo da parede superior 5. A parte intermediária 29 e a parte de parada 30 do elemento tubular 22 têm preferencialmente a mesma espessura T. Nesse caso, o excesso de
 35 espessura é fornecido pela projeção anular 38.

Como mostrado em particular na FIG. 4, o elemento tubular 22 pode ser introduzido em primeiro lugar na cavidade 6, depois o dispositivo de liberação 8 pode ser inserido. Quando o dispositivo de liberação 8 é montado dentro do elemento tubular 22, a ação da projeção anular 38 produz uma flexão da parte de parada 30 do elemento tubular 22. Como um resultado, em um estado montado do dispositivo de liberação 8, a parte de parada 30 se expande radialmente externamente em relação à parte intermediária 29 e define uma protuberância anular 39. Essa protuberância anular 39 impede um movimento ascendente do elemento tubular 22 em relação à cavidade 6. Além disso, tal flexão leva a parte de parada 30 do elemento tubular 22 a estar em contato impermeável a gás com a cavidade 6.

Em uma modalidade alternativa exemplificada, como mostrado na FIG. 6, a projeção anular 38 pode ser formada sobre uma parte intermediária do tubo externo 23, em um nível onde a cavidade 6 compreende um rebaixo interno 37. A cabeça 28 pode ser suprimida desde que a função de retenção pode ser inteiramente executada pela protuberância anular criada na parte intermediária 29 sob ação da projeção anular 38. Essa protuberância anular com um perfil curvado é travada entre a primeira borda 34 e a segunda borda 37a.

A parte flexionada e opcionalmente a cabeça 28 do elemento tubular 22 fornecem projeções radiais para fixar o elemento tubular 2 com a parede superior 5 do reservatório 2 na cavidade 6. Assim, o elemento tubular 2 e a parede superior 5 são montados sem roscas de parafusos tornando o acendedor particularmente fácil de montar desde que tudo que é exigido para que o elemento tubular 22 engate na parede superior 5 do reservatório 2 é que o elemento tubular 22 seja introduzido na cavidade 6 entre a parede superior 5 e que seja localmente flexionado quando o dispositivo de liberação 8 é montado. Ademais, desde que o elemento tubular 22 e a parede superior 5 do reservatório não têm quaisquer roscas de parafusos, eles podem ser fabricados usando moldes que permitem taxas de produção mais altas.

A cavidade 6 pode ser fornecida com uma simples forma cilíndrica tendo um diâmetro interno d1. O tubo externo 23 tem um diâmetro externo máximo d2 menor do que o diâmetro d1 e pode ser uma peça cilíndrica padrão. Vantajosamente, a espessura máxima T da parte de parada 30 do elemento tubular 22 satisfaz a seguinte relação:

$$2 \cdot T + d2 > d1$$

Nas modalidades não limitantes mostradas nas figuras, um mecanismo de travamento é fornecido através da cabeça 28 e a parte flexionada do elemento tubular 22. Um aparelho a gás e particularmente um acendedor a gás 1 de construção simplificada e adequada para um material de reservatório frágil tal como polímeros amorfos é assim obtido.

A presente invenção foi descrita em conjunto com as modalidades preferenciais. Essas modalidades, entretanto, são meramente para exemplo e a invenção não é restrita a elas. Os versados na técnica entendem que outras variações e modificações podem facil-

mente ser feitas dentro do escopo da invenção como definido pelas reivindicações em anexo, assim pretende-se somente que a presente invenção seja limitada pelas seguintes reivindicações. Por exemplo, a invenção pode ser implementada em quaisquer aparelhos a gás fornecidos com um dispositivo de liberação 8 e um reservatório 2.

REIVINDICAÇÕES

1. Acendedor a gás (1) compreendendo:

- um reservatório (2) destinado a conter combustível e com uma parede superior (5);

5 - uma cavidade (6) que passa através da dita parede superior (5), a dita cavidade (6) se estende ao longo de um eixo geométrico central (Z) e tendo uma parede interna; e

- um dispositivo de liberação de gás (8) localizado pelo menos parcialmente na dita cavidade (6) e tendo uma parte externa rígida (8a) faceada pelo menos para uma parte da parede interna; e

10 um elemento tubular resiliente (22),

CARACTERIZADO pelo fato de que o elemento tubular resiliente (22) possui pelo menos uma parte de parada (30), o dito elemento tubular resiliente (22) sendo ajustado na dita cavidade (6) e a dita parte rígida (8a) do dispositivo de liberação de gás (8) sendo inserida nele, a dita cavidade (6) tendo pelo menos uma primeira borda (34) que se estende externamente a partir do dito eixo geométrico central (Z) e contra qual a dita parte de parada (30) do dito elemento tubular (22), é flexionada sob ação da dita parte rígida (8a) do dispositivo de liberação de gás (8) inserido no elemento tubular resiliente (22).

2. Acendedor a gás, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita primeira borda (34) é anular.

20 3. Acendedor a gás, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita primeira borda (34) é orientada em direção ao interior do reservatório (2).

4. Acendedor a gás, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita primeira borda (34) é uma extremidade interna da dita cavidade (6).

25 5. Acendedor a gás, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita cavidade (6) tem pelo menos uma segunda borda (31, 37a) orientada na direção oposta em relação à primeira borda (34), o dito elemento tubular resiliente (22) tendo pelo menos uma parte de parada (28, 30) em engate contra a dita segunda borda (31, 37a).

30 6. Acendedor a gás, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita segunda borda (37a) está voltada para a dita primeira borda (34), a dita primeira borda (34) e a segunda borda (37a) definindo um rebaixo (37) na dita parede interna da cavidade (6), na qual a dita parte de parada (30) do dito elemento tubular (22) é flexionada sob ação da dita parede rígida (8a) do dispositivo de liberação de gás (8) inserido no elemento tubular resiliente (22).

35 7. Acendedor a gás, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita parte de parada (30) define uma protuberância

anular.

8. Acendedor a gás, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5 ou 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita parte de parada (30) do elemento tubular resiliente (22) se projeta internamente em um estado não montado, e onde a dita parte externa rígida (8a) é cilíndrica.

9. Acendedor a gás, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita parte externa rígida (8a) compreende uma projeção anular rígida (38).

10. Acendedor a gás, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento tubular resiliente (22) compreende uma parte cilíndrica (29, 30) voltada para a dita parede interna da cavidade (6), a dita parte cilíndrica (29, 30) tendo uma espessura constante.

11. Acendedor a gás, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita cavidade (6) tem uma forma cilíndrica apresentando um diâmetro interno d1, a dita parte externa rígida (8a) do dispositivo de liberação de gás tem uma forma cilíndrica apresentando um diâmetro externo d2, a dita parte de parada (30) do elemento tubular resiliente (22) é fornecido com uma espessura T e satisfaz uma relação $2 \cdot T + d2 > d1$.

12. Acendedor a gás, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita parte de parada (30) do elemento tubular resiliente (22) está em contato impermeável a gás com a cavidade (6).

13. Acendedor a gás, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito elemento tubular resiliente (22) é uma peça feita de elastômero sintético, preferencialmente elastômero termoplástico de poliéster.

14. Método para montar um acendedor a gás (1), **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

- um reservatório (2) destinado a conter combustível e tendo uma parede superior (5);

- uma cavidade (6) que passa através da dita parede superior (5), a dita cavidade (6) se estende ao longo de um eixo geométrico central (Z) e tendo uma parede interna definindo pelo menos uma primeira borda (34) se estendendo externamente a partir do dito eixo geométrico central (Z); e

- um dispositivo de liberação de gás (8) localizado pelo menos parcialmente na dita cavidade (6) e tendo uma parte externa rígida (8a) faceada pelo menos para uma parte da parede interna;

o dito método compreendendo as etapas de:

- inserir o elemento tubular resiliente (22) na dita cavidade (6);

- inserir o dispositivo de liberação de gás (8) na dita cavidade (6); então
 - flexionar uma parte de parada (30) do dito elemento tubular (22) contra a primeira borda (34) sob ação da dita parte rígida (8a) do dispositivo de liberação de gás (8); e
 - travar o elemento tubular resiliente (22) dentro da cavidade (6) através da parte de
- 5 parada flexionada (30).

15. Método, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento tubular resiliente (22) é inserido primeiro na dita cavidade (6), depois o dispositivo de liberação de gás (8) é inserido na dita cavidade (6).

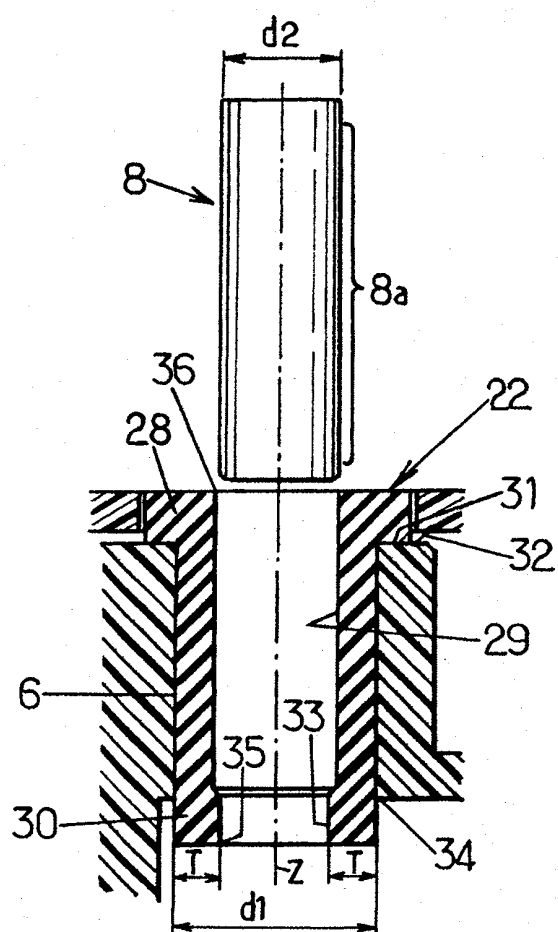


FIG.1.

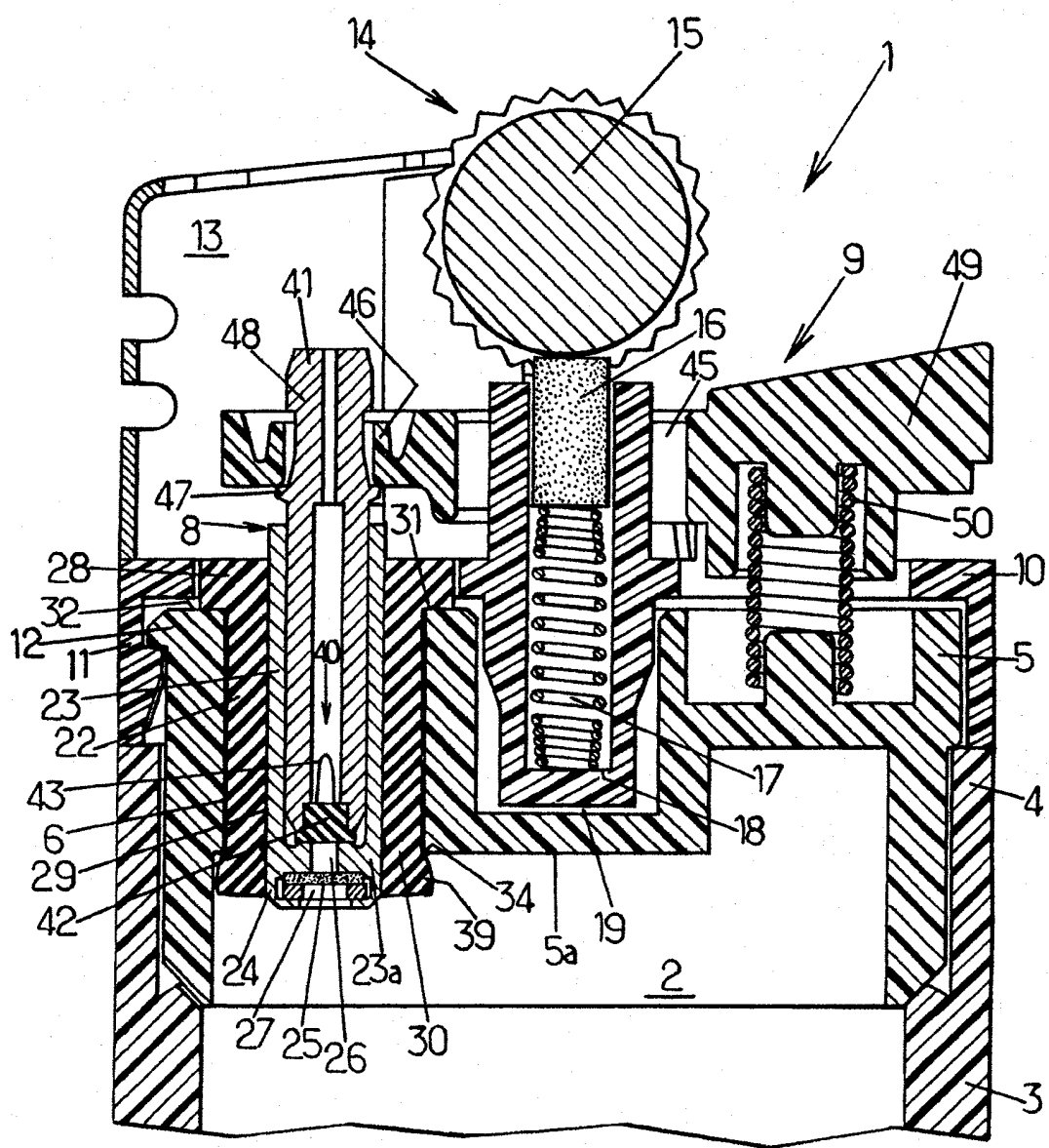


FIG.2.

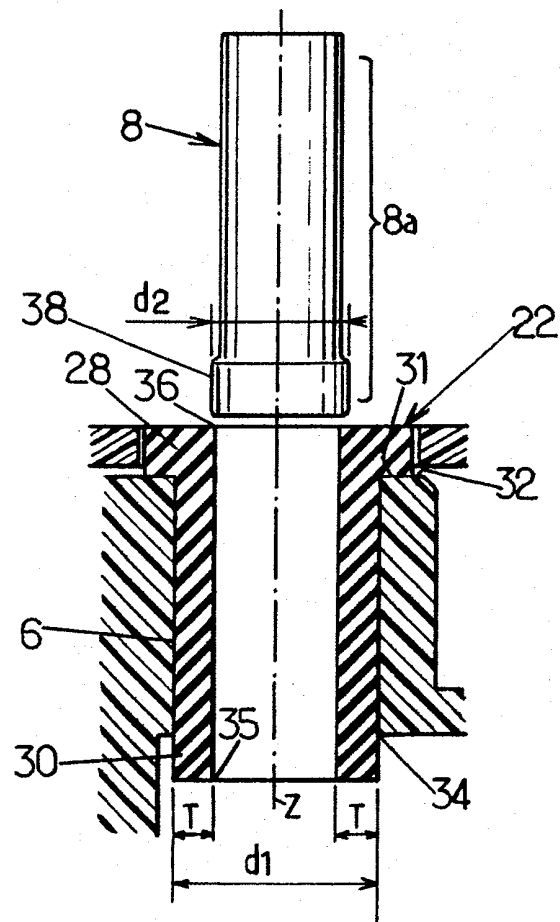


FIG.3.

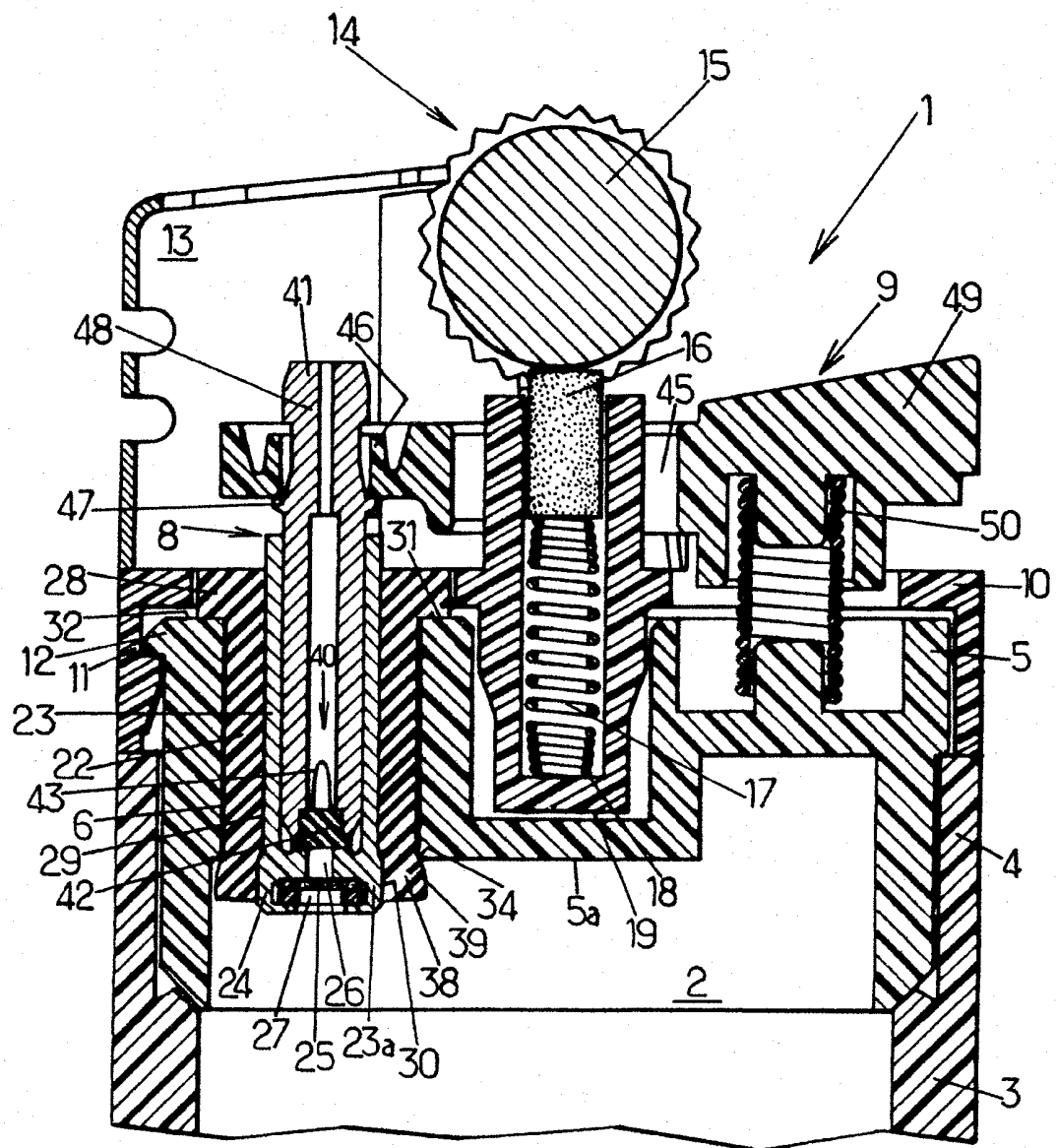


FIG.4.

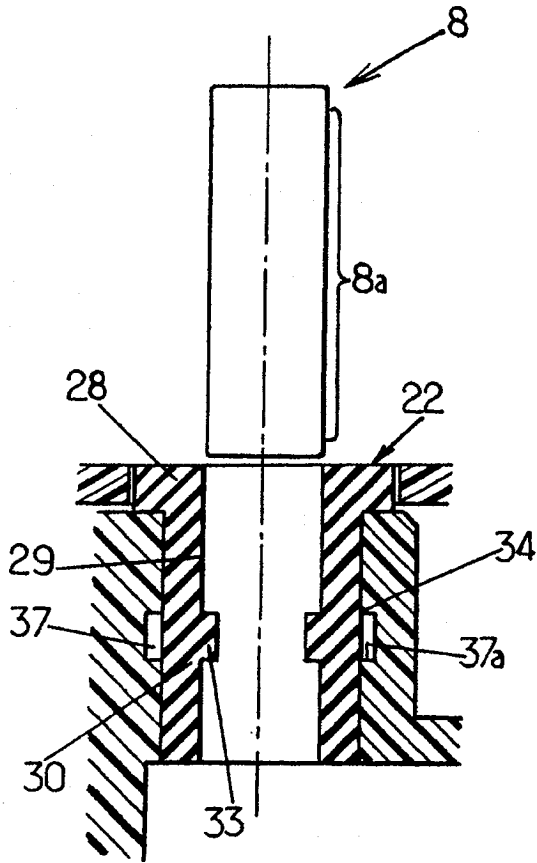


FIG. 5.

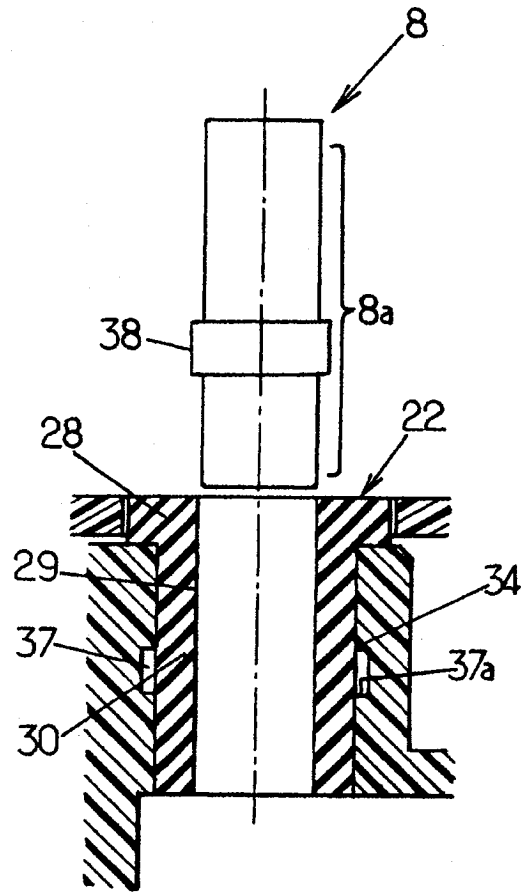


FIG. 6.