



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

(11) PI 0610525-4 B1

(22) Data do Depósito: 05/04/2006

(45) Data de Concessão: 10/04/2018



(54) Título: SISTEMA DE VÁLVULA AEROSSOL DE AUTO-PURGA

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

(30) Prioridade Unionista: 05/04/2005 US 11/099005

(73) Titular(es): PRECISION VALVE CORPORATION

(72) Inventor(es): CHRISTIAN BAYER

“SISTEMA DE VÁLVULA AEROSSOL DE AUTO-PURGA”

Campo da Invenção

[0001] A presente invenção refere-se a sistemas de válvula aerossol, para a dispensa de produtos de recipientes pressurizados de aerossol e, mais particularmente, refere-se a um conjunto de válvula de abertura fácil que purga, automaticamente, o produto na haste da válvula quando do fechamento completo do conjunto de válvula.

Fundamentos da Invenção

[0002] Certos produtos dispensados por válvulas aerossol têm em sua fórmula alto teor sólido e/ou resinoso suscetível de entupir a válvula e o atuador do aerossol após o uso, por exemplo, tintas e certos sprays para cabelo e anti-transpirantes. Sabe-se, muito bem, que usuários de tinta em recipientes de aerossol são instruídos para inverter o recipiente após o uso, e operar o atuador da válvula até que um jato limpo do propelente seja expelido do bocal, indicando, com isso, que não restou resíduo substancial de tinta na válvula e no atuador capaz de entupir e tornar inoperante o pulverizador. Neste processo, ocorre perda significativa do propelente. Em adição, sistemas de válvula tradicionais para tinta não se prestam para o uso de insertos mecânicos para interrupção no bocal, os mencionados insertos tendo canais pequenos que entopem facilmente. Seria desejável o uso de tais insertos para a melhoria dos modelos para a pulverização do produto.

[0003] Foram concebidos sistemas de válvula aerossol para eliminar parcialmente os problemas acima com a inclusão de recursos para auto-purga (purga automática). No entanto, estes sistemas são caros, envolvem múltiplas molas, exigem uma força excessiva para abrir, não funcionam adequadamente, e/ou são de fabricação ou montagem difíceis. Um exemplo de sistema com múltiplas molas é mostrado na patente U.S. 3.749.291 (Prussin, Mason).

[0004] Válvulas aerossol são, geralmente, operadas por molas de retorno metálicas que contatam e atuam diretamente no corpo da haste da válvula para retorná-la para sua posição fechada após cessar o acionamento da válvula. A mola exerce uma força significativa para cima, exigindo, por isso, uma força significativa

para baixo, por parte do usuário para abrir, e manter aberto, o aerossol. A mola de retorno metálica, que também apresenta problemas de corrosão bastante conhecidos com certos produtos, adiciona custo significativo à montagem da válvula aerossol e exige uma operação de montagem em separado. Têm sido sugeridas, como alternativa, molas de retorno de plástico, mas sua moldagem pode ser difícil e cara, exigindo força significativa do usuário para abrir e mantê-las abertas, e estão mais sujeitas a falhas do que as molas de retorno metálicas.

[0005] Foram feitas várias tentativas para a eliminação das molas de retorno, tanto metálicas, quanto de plástico. A maior parte das tentativas mostrou-se inadequada e/ou demasiadamente complicada em sua concepção e construção. Uma tentativa bem sucedida é mostrada na patente U.S. 6.588.628 (Abplanalp, Bayer, Flynn), mas ela, assim como as várias outras tentativas, não fornece ou sugere um meio para a purga automática da válvula da tinta e de outros resíduos de produtos sólido/resinosos, conforme discutido acima.

Sumário da Invenção

[0006] Pretende-se que a presente invenção forneça um sistema de válvula aerossol de auto-purga, que seja também fácil de abrir e caracterizado pela ausência de qualquer mola de retorno atuando diretamente na haste da válvula. A presente invenção é para uso com um recipiente contendo um produto a ser dispensado e um gás propelente. A presente invenção compreende um copo de montagem, um alojamento de válvula aprisionado no copo de montagem, uma haste de válvula que se estende dentro e acima do mencionado alojamento de válvula, uma gaxeta de vedação para a haste da válvula, que trabalha junto com a haste para compor uma primeira válvula do sistema de válvula aerossol, uma extensão do alojamento de válvula, e um elemento de válvula de retenção e um elemento de solicitação posicionados dentro da extensão do alojamento de válvula, compondo uma segunda válvula do sistema de válvula aerossol. O elemento de solicitação pode ser, por exemplo, uma mola ou uma membrana flexível com aberturas bloqueáveis. O alojamento de válvula tem uma primeira abertura, e uma segunda abertura para a entrada do gás propelente do recipiente no alojamento de válvula. O elemento de

válvula de retenção, por exemplo, uma esfera de retenção ou uma porção de uma membrana flexível, e a mencionada primeira abertura no alojamento da válvula compõem uma segunda válvula do sistema de válvula. A haste da válvula tem um canal interno para dispensa do produto, um ou mais orifícios que se estendem por toda a parede lateral da haste para a entrada do produto e do gás no canal interno da haste, e uma ranhura anular na parede lateral da haste dentro da qual se encaixa a gaxeta da haste vedando o mencionado um ou mais orifícios quando a haste da válvula aerossol não está acionada. A extensão do alojamento de válvula tem, aí, uma abertura para que o produto do recipiente entre. O elemento de solicitação, na extensão do alojamento de válvula, solicita o elemento de válvula de retenção na extensão do alojamento de válvula contra a primeira abertura do alojamento de válvula quando a válvula aerossol não está acionada; a mencionada haste de válvula aerossol, quando acionada, primeiro libera o mencionado um ou mais orifícios da haste e somente depois libera o elemento de válvula de retenção pelo acionamento da haste contra o elemento de válvula de retenção, para permitir que o produto entre na extensão do alojamento de válvula, no alojamento de válvula por um ou mais orifícios da haste e no canal interno da haste. O sistema de válvula aerossol, quando deixa de ser acionado, faz com que o elemento de válvula de retenção solicitado empurre a haste para cima, fechando a mencionada segunda válvula para o fluxo do produto, o que ocorre em seguida, antes do fechamento da primeira válvula separando a haste do elemento de válvula de retenção, o gás propelente fluindo pela mencionada segunda abertura do alojamento e pelo um, ou mais orifícios e canal interno da haste para purgar produto remanescente no alojamento, haste e atuador até que a mencionada primeira válvula seja fechada. A válvula aerossol é, além disso, caracterizada pela ausência de qualquer mola de retorno atuando diretamente na haste da válvula para fechar completamente a primeira válvula ou oferecer resistência, inicialmente, à abertura da primeira válvula. O fechamento da primeira válvula é iniciado pelo elemento de válvula de retenção solicitando a haste da válvula para cima, seguido, após a separação do elemento de válvula de retenção e haste, pela gaxeta atuar contra a ranhura da haste para ajudar

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de válvula aerossol de auto-purga de pequena força para abertura (10), para uso com um recipiente (13) contendo um produto (15) a ser dispensado e um gás propelente (14), compreendendo em combinação:

um copo de montagem (12),

um alojamento de válvula (17) aprisionado pelo copo de montagem (12),

uma haste de válvula (18) que se estende dentro e acima do mencionado alojamento de válvula (17),

uma gaxeta de vedação de haste de válvula (22) que trabalha juntamente com a haste (18) para compor uma primeira válvula do sistema de válvula aerossol (10),

uma extensão do alojamento de válvula (24), e

um elemento de válvula de retenção (29) e elemento de solicitação (28) posicionado dentro da extensão do alojamento de válvula (24),

o sistema de válvula aerossol (10) caracterizado pelo fato de que

o mencionado alojamento de válvula (17) tendo uma primeira abertura (30), e uma segunda abertura (31) para entrada do gás propelente (14) do recipiente (13) no alojamento de válvula (17),

o mencionado elemento de válvula de retenção (29) e a mencionada primeira abertura (31) do alojamento de válvula compreendendo uma segunda válvula do sistema de válvula aerossol (10),

a mencionada haste de válvula (18) tendo um canal interno (19) para dispensa do produto (15), um ou mais orifícios (21) estendendo-se pela parede lateral da haste (18) para entrada do produto (15) e gás (14) no canal interno da haste (19), e uma ranhura anular (20) na parede lateral da haste dentro da qual é encaixada a gaxeta da haste (22) vedando o mencionado um ou mais orifícios (21) quando a haste de válvula aerossol (18) não está acionada,

a mencionada extensão do alojamento de válvula (24) tendo, aí, uma abertura (27) para que o produto (15) do recipiente (13) entre na extensão do alojamento de válvula (24),

o mencionado elemento de solicitação (28) na extensão do alojamento de válvula (24) solicitando o mencionado elemento de válvula de retenção (29) contra a mencionada primeira abertura (30) do alojamento de válvula quando a válvula aerossol não está acionada,

a mencionada haste de válvula aerossol (18) quando acionada liberando primeiro o um ou mais orifícios (21) e somente após a liberação o mencionado elemento de válvula de retenção (29) pelo acionamento da haste (18) contra o elemento de válvula de retenção (29) para permitir que o produto (15) entre na extensão do alojamento de válvula (24), no alojamento de válvula (17), em um ou mais orifícios da haste (21) e no canal interno da haste (19),

o mencionado sistema de válvula aerossol (18) ao deixar de ser acionado resultando no elemento de válvula de retenção solicitado (29) empurrar a haste (18) para cima para fechar a mencionada segunda válvula para o fluxo do produto (15) que se segue após isso, antes da primeira válvula ser fechada pela separação da haste do elemento de válvula de retenção (29) e o fluxo do gás propelente (14) pela mencionada segunda abertura (31) do alojamento (17) e por um ou mais orifícios (21) da haste (18) e canal interno (19) para purgar o produto remanescente (15) na haste (18) até que a mencionada primeira válvula é fechada,

a mencionada válvula aerossol sendo além disso distinguida pela ausência de qualquer mola de retorno atuando diretamente na haste da válvula (18) para fechar completamente a primeira válvula, ou oferecer, inicialmente, resistência à abertura da primeira válvula, e

em que o fechamento de primeira válvula é iniciado pelo elemento de válvula de retenção (29) solicitando a haste da válvula para cima seguido, após a separação do elemento de válvula de retenção (29) e haste (18), pela atuação da gaxeta (22) contra a ranhura da haste (20) para ajudar no fechamento completo da primeira válvula.

2. Sistema de válvula aerossol de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do mencionado elemento de válvula de retenção compreender uma esfera de retenção (29).

3. Sistema de válvula aerossol de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato da extensão do alojamento de válvula (24) ser um membro separado montado no alojamento de válvula (17).

4. Sistema de válvula aerossol de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do mencionado elemento de solicitação ser uma mola de solicitação (28).

5. Sistema de válvula aerossol de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato da segunda abertura (31) do mencionado alojamento de válvula se estender através da parede lateral do alojamento de válvula (17).

6. Sistema de válvula aerossol de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do mencionado um ou mais orifícios (21) da parede lateral da haste ser posicionado na ranhura anular (20) na parede lateral da haste.

7. Sistema de válvula aerossol de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de ter um atuador (40) montado no topo da haste (18), o mencionado atuador (40) incluindo um inserto mecânico para interrupção (41) em seu bocal.

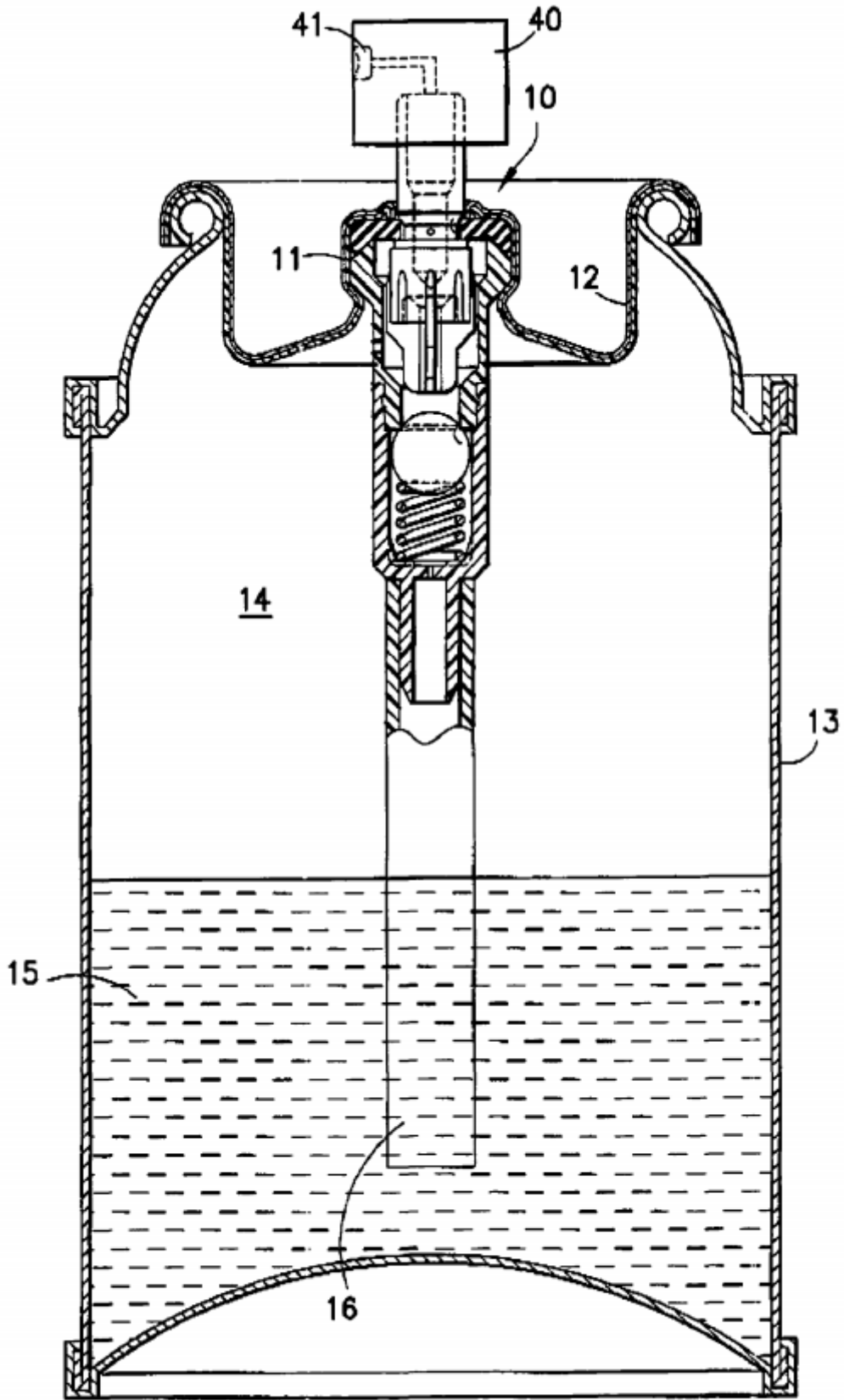


FIG. 1

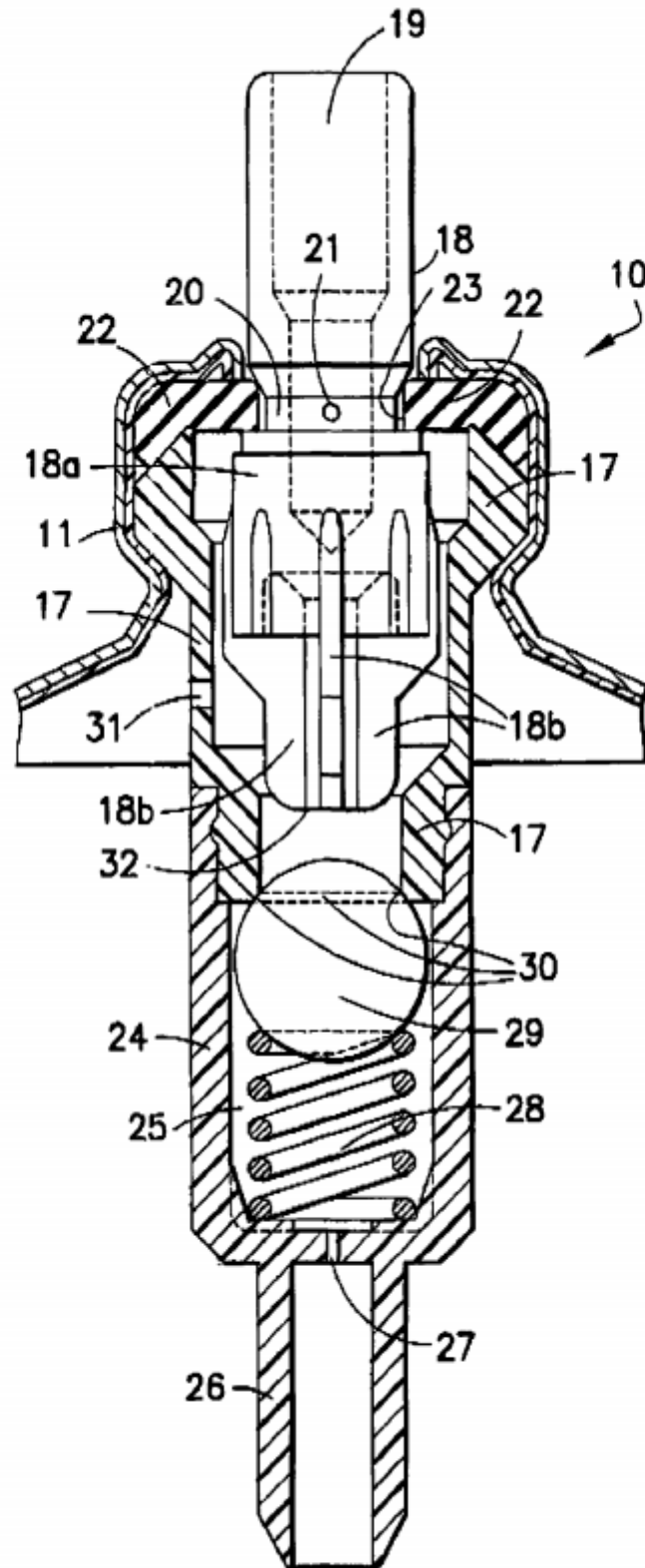


FIG. 2

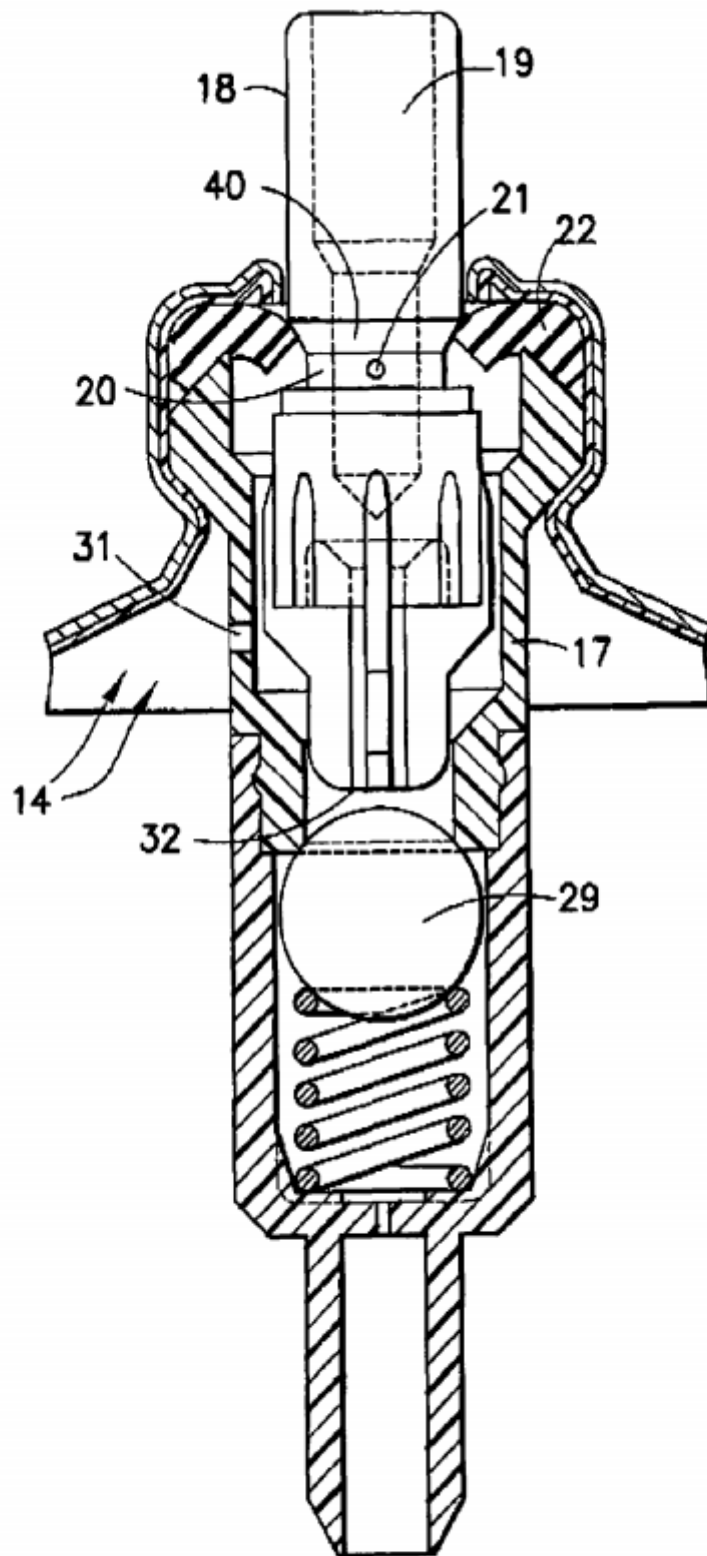


FIG. 3

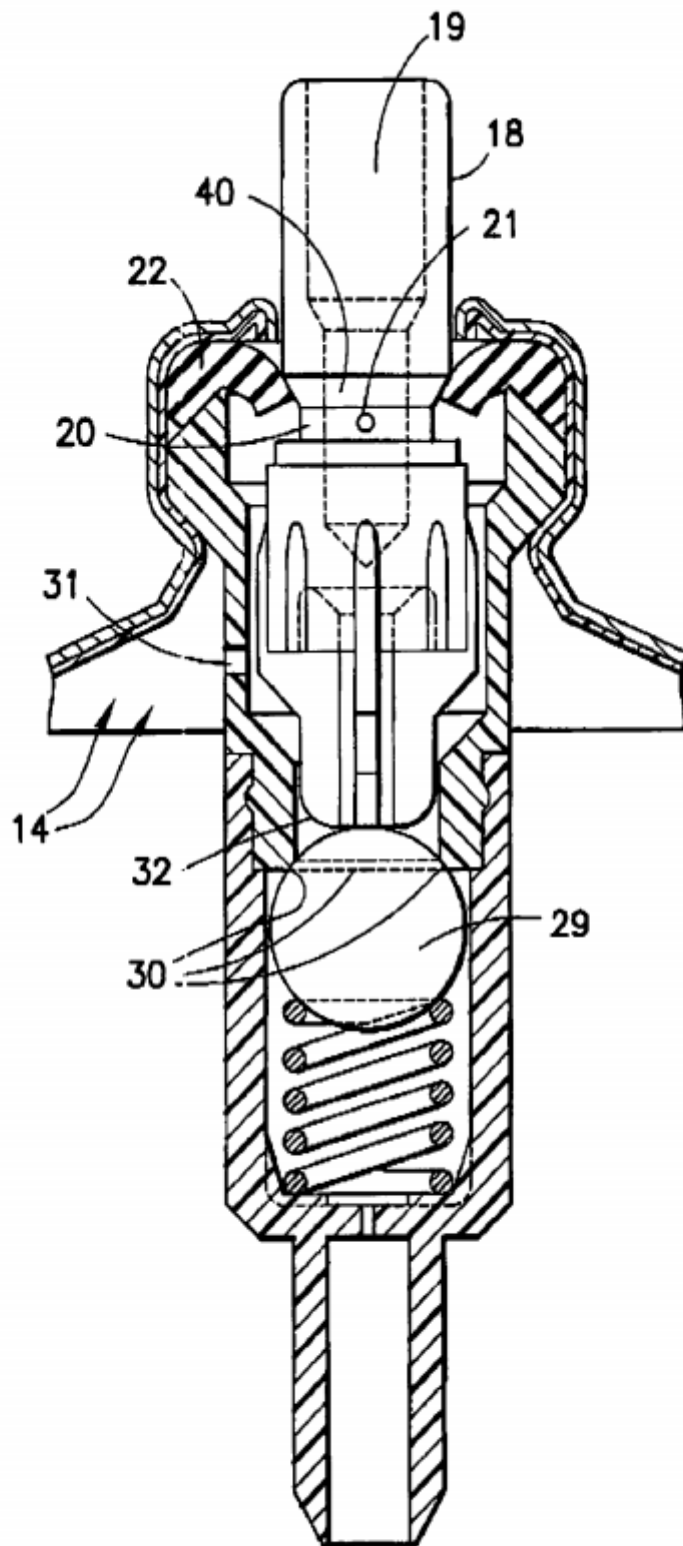
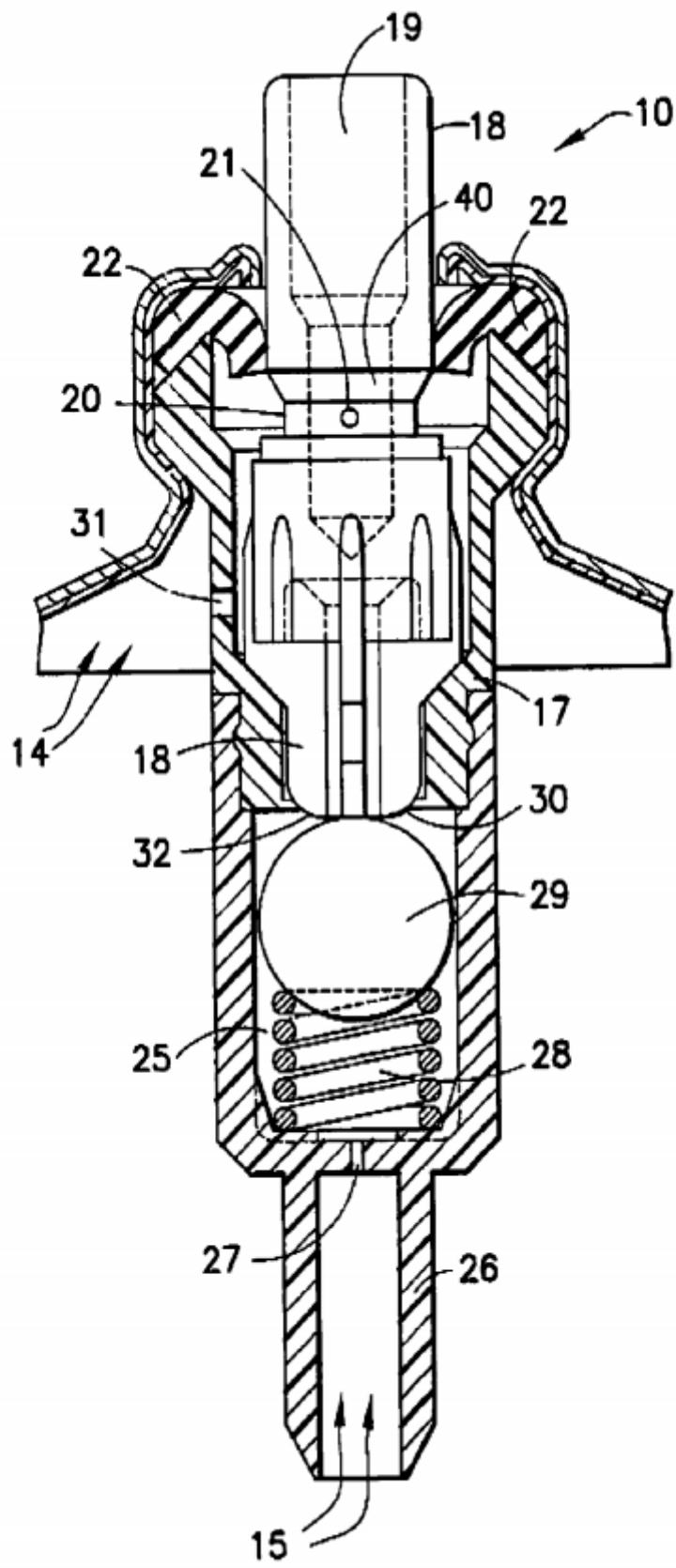


FIG. 4

**FIG.5**