



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

(21) PI 1103632-0 A2



* B R P I 1 1 0 3 6 3 2 A 2 *

(22) Data de Depósito: 14/07/2011

(43) Data da Publicação: 11/02/2014

(RPI 2249)

(51) Int.Cl.:

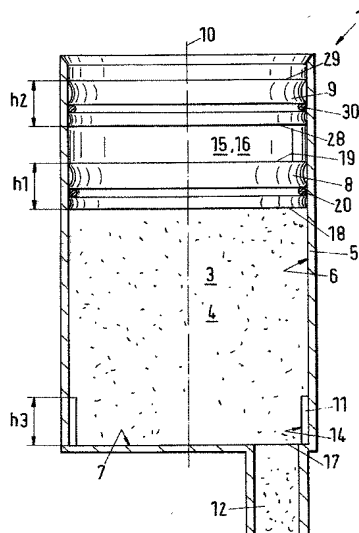
B65D 83/00

(54) Título: Cartucho com varredura

(73) Titular(es): Sulzer Mixpac AG

(72) Inventor(es): Sasan Habibi-Nanini

(57) Resumo: CARTUCHO COM VARREDURA . A presente invenção refere-se a um cartucho (1) para dispensar um material de enchimento (3) que contém um recipiente de armazenamento (5) para o material de enchimento (3), em que um primeiro pistão (8) é disposto no recipiente de armazenamento (5) por meio do qual o recipiente de armazenamento (5) pode ser fechado hermeticamente e um material de enchimento (3) pode ser armazenado no recipiente de armazenamento (5) entre o primeiro pistão (8) e uma passagem de saída (12). O primeiro pistão (8) pode ser atuado por uma força compressiva de maneira que o material de enchimento (3) possa ser dispensado do recipiente de armazenamento (3) através da passagem de saída (12). O primeiro pistão (8) tem um lado intermediário (18) de frente para o material de enchimento (3) e um lado de acionamento disposto de maneira oposta (19). Um segundo pistão (9) é disposto no recipiente de armazenamento (5) que é situado no lado de acionamento (19) do primeiro pistão (8). Um fluido de varredura (15) está presente entre o primeiro pistão (8) e o segundo pistão (9). É fornecido um elemento de varredura (11) por meio do qual o fluido de varredura (15) pode ser conduzido fora do primeiro pistão (8) para a passagem de saída (12) no término do procedimento de dispensação.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**CARTUCHO COM VARREDURA**".

A presente invenção refere-se a um cartucho para dispensar um material de enchimento fluido.

5 Os cartuchos para dispensar materiais de enchimento, que podem ser feitos de um ou mais componentes, foram usados por algum tempo. Foram desenvolvidas soluções para dispensar o material de enchimento uma vez em uma dose específica, isto é, soluções de uso único. Há também
10 cartuchos para os quais geralmente são permitidos vários usos. Isso significa que os cartuchos são apenas parcialmente dispensados e são, subsequentemente, novamente fechados. Ao fechá-los novamente, é preciso ter cuidado para não contaminar o material de enchimento. Especificamente, com os cartuchos de vários componentes que contêm uma pluralidade de componentes reativos, poderia resultar em contaminação, o que inutilizaria
15 os cartuchos devido aos componentes reativos e endurecer como uma regra e bloquear a abertura de descarga.

Portanto, com relação à reutilização do cartucho, é necessário limpar o dito cartucho de maneira que o torne acessível para uso repetido livre de resíduos de material de enchimento.

20 Um problema adicional é o remanescente do material de enchimento no cartucho após o término do procedimento de dispensação. A dispensação não ocorre completamente, de maneira que pequenos resíduos de material de enchimento reativo permanecem no espaço de armazenamento e não podem mais ser removidos. Visto que o material de enchimento é fre-
25 quentemente altamente reativo, é requerido o descarte do cartucho junto com o material de enchimento como resíduos perigosos, que representam um volume considerável de resíduo.

Um processo já conhecido para limpar um cartucho é fornecer uma cápsula contendo fluido de neutralização, com a cápsula estando perfurada na extremidade de dispensação, de maneira que o fluido de neutralização derrame para o espaço de armazenamento e neutralize quimicamente
30 quaisquer resíduos de material de enchimento. A desvantagem dessa solu-

ção é que partes da cápsula podem permanecer no espaço de armazenamento e o cartucho pode ser reconhecidamente descartado sem preocupação, mas não é mais adequado para reutilização.

5 Portanto, é um objetivo da invenção fornecer um meio para remover completamente o material de enchimento do espaço de armazenamento do cartucho, bem como preparar o cartucho para reutilização.

O objetivo da invenção é cumprido por meio de um cartucho para dispensar um material de enchimento que contém um recipiente de armazenamento para o material de enchimento, em que um primeiro pistão é disposto no recipiente de armazenamento por meio do qual o recipiente de armazenamento pode ser fechado hermeticamente e um material de enchimento pode ser armazenado entre o primeiro pistão e uma passagem de saída no recipiente de armazenamento e em que o primeiro pistão pode ser atuado por uma força de compressão de maneira que o material de enchimento possa ser dispensado do recipiente de armazenamento através da
10 passagem de saída. O pistão tem um lado intermediário de frente para o material de enchimento e um lado de acionamento disposto opostamente. Um segundo pistão é disposto no recipiente de armazenamento que está situado no lado de acionamento do primeiro pistão. O espaço intermediário entre o
15 primeiro pistão e o segundo pistão é cheio com um fluido de varredura. É fornecido um elemento de varredura de maneira que o fluido de varredura possa ser conduzido em frente do primeiro pistão e para a passagem de saída no término do procedimento de dispensação.

Quaisquer resíduos do material de enchimento são, portanto,
25 absorvidos pelo fluido de varredura e são descartados através da passagem de saída com o fluido de varredura. Os resíduos do material de enchimento podem, portanto, ser removidos do recipiente de armazenamento pelo fluido de varredura. Nesse processo, nenhum resíduo do material de enchimento permanece.

30 O elemento de varredura é formado como uma passagem de varredura que é fechada enquanto o material de enchimento estiver no recipiente de armazenamento. A passagem de varredura pode ser fornecida no

pistão, por exemplo, e pode ser fechada por um elemento de bloqueio ou, conforme descrito em seguida, pode se estender na parede interna do recipiente de armazenamento.

5 O elemento de varredura pode ser especificamente uma abertura de ventilação. Tal abertura de ventilação pode ser fornecida como no PCT/EP2010/057512 para remover o ar presente entre o pistão e o material de enchimento do espaço de armazenamento no enchimento do cartucho com o material de enchimento de maneira que não permaneça nenhum ar entre o pistão e o material de enchimento. Para esse fim, o elemento de varredura é disposto na parede interna do recipiente de armazenamento, com
10 as aberturas de ventilação existentes podendo ser usadas.

O elemento de varredura é especificamente formado como uma parte elevada na parede interna do recipiente de armazenamento. A vedação entre o pistão e a parede interna é localmente interrompida por essa
15 parte elevada de maneira que o fluido de varredura possa ser conduzido para o espaço de armazenamento e do mesmo para a passagem de saída. O elemento de varredura tem uma extensão que corresponde pelo menos à altura do primeiro pistão. Quando o pistão se estende na face de extremidade do recipiente de armazenamento, o fluido de varredura pode ser conduzido em frente do pistão pelo elemento de varredura.
20

O elemento de varredura é configurado para esse fim de maneira que uma vedação de pistão do primeiro pistão possa ser liberada da parede interna do recipiente de armazenamento quando o primeiro pistão está em uma posição, na qual uma vedação de pistão é engatada pela parte elevada, por meio da qual pode ser liberada uma passagem para o fluido de
25 varredura. A vedação de pistão pode ser formada, por exemplo, como uma aba de pistão que se estende na parede interna do recipiente de armazenamento.

O elemento de varredura se estende na parede interna do recipiente de armazenamento de sua face de extremidade sobre pelo menos a
30 altura do primeiro pistão e é menor do que a altura total do primeiro e do segundo pistões.

Pode ser fornecida uma pluralidade de elementos de varredura. Pode ser especificamente distribuída uma pluralidade de elementos de varredura na periferia do recipiente de armazenamento. Esses elementos de varredura são formados, por exemplo, como abas de deslocamento.

5 A viscosidade do material de enchimento é vantajosamente menor do que a viscosidade do fluido de varredura. Se o fluido de varredura tivesse uma viscosidade menor do que o material de enchimento, o fluido de varredura poderia fluir na frente do material de enchimento sem remover o material de enchimento. Nesse caso, não é assegurada uma varredura completa do espaço de armazenamento.

10 O volume do fluido de varredura que está presente entre o primeiro e o segundo pistões é vantajosamente pelo menos tão grande quanto o volume da passagem de saída. Portanto, é assegurado que os resíduos do material de enchimento sejam confiavelmente removidos do espaço de armazenamento e da passagem de saída quando a varredura é concluída.

15 O recipiente de armazenamento pode ter especificamente uma parede interna e uma face de extremidade, em que a face de extremidade tem uma abertura de saída que a passagem de saída une, com o diâmetro da abertura de saída equivale no máximo a um terço do diâmetro do recipiente de armazenamento.

20 A abertura de saída é a extremidade de entrada da passagem de saída e a passagem de saída tem uma extremidade de saída na qual pode ser conectado um elemento de mistura.

25 O cartucho pode ser especificamente formado como um cartucho de vários componentes, por exemplo, na construção do PCT/EP2010/057512, cuja descrição encontra-se inteiramente incorporada ao presente.

 A invenção será explicada em seguida com referência aos desenhos. Estão ilustrados:

30 a figura 1 é uma representação esquemática de um cartucho de acordo com a invenção;

 a figura 2 é o cartucho da figura 1 após a dispensação do mate-

rial de enchimento;

a figura 3 é uma seção através de um cartucho, de acordo com a invenção.

A figura 1 ilustra uma modalidade preferida da invenção, um cartucho 1 para dispensar um material de enchimento 3. Por via de regra, o material de enchimento 3 é um líquido que está presente em um recipiente de armazenamento 5. O recipiente de armazenamento é parte do cartucho e tem uma parede interna 6 e uma face de extremidade 7. A parede interna 6 é disposta coaxialmente ao eixo geométrico longitudinal 10 do cartucho. A face de extremidade 7 contém uma passagem de saída 12 através da qual o material de enchimento 3 é dispensado do recipiente de armazenamento 5. Um primeiro pistão 8 por meio do qual o recipiente de armazenamento 5 pode ser fechado hermeticamente é disposto no recipiente de armazenamento 5. Um espaço de armazenamento 4 no qual o material de enchimento 3 é armazenável é formado pelo primeiro pistão 8, o recipiente de armazenamento 5 e a passagem de saída 12 que pode ser fechada por um elemento de fechamento, não ilustrado.

O primeiro pistão 9 tem um lado intermediário 18 de frente para o material de enchimento 3 e um lado de acionamento 19 disposto o contrário do lado intermediário 18. O primeiro pistão 8 pode ser atuado por uma força compressiva no lado de acionamento 19 de maneira que o material de enchimento 3 possa ser dispensado do recipiente de armazenamento 5 através da passagem de saída 12 de maneira que o primeiro pistão 8 seja movido ao longo da parede interna 6 na direção da passagem de saída 12.

Quando o primeiro pistão 8 alcança a face de extremidade 7, o procedimento de dispensação é concluído. O material de enchimento 3 ainda está presente entre o primeiro pistão 8 e a face de extremidade 7, bem como na passagem de saída 12. Se esse material de enchimento 3 contiver um componente reativo, pode ocorrer uma reação química na passagem de saída 12 que está em contato com o ar do ambiente. Além disso, um material de enchimento reativo frequentemente representa um risco para o ambiente de maneira que um cartucho 1 contaminado com tal material de enchi-

mento reativo 3 anteriormente deva ser descartado como resíduo perigoso. Portanto, é fornecida uma varredura, de acordo com a invenção, de maneira que o material de enchimento seja completamente removido do espaço de armazenamento.

5 Um segundo pistão 9 é disposto no recipiente de armazenamen-
to 5 para esse fim. O segundo pistão 9 é disposto no lado de acionamento
19 do primeiro pistão 8. Um fluido de varredura 15 está presente entre o pri-
meiro pistão 8 e o segundo pistão 9. O primeiro pistão tem uma vedação de
pistão 20 e o segundo pistão tem uma vedação de pistão 30. O fluido de var-
10 redura 15 está presente entre o primeiro pistão 8 e o segundo pistão 9. É
evitada uma saída do fluido de varredura 15 para o espaço de armazena-
mento 5 pela vedação de pistão 20. É evitada uma saída do fluido de varre-
dura 15 para o ambiente pela vedação de pistão 30.

O segundo pistão tem um lado intermediário 28 e um lado de a-
15 cionamento 29, com o lado intermediário 28 estando em contato com o fluido
de varredura. O lado de acionamento 19 do primeiro pistão 8 está do mesmo
modo em contato com o fluido de varredura 15. O fluido de varredura 15 é
substancialmente não compressível e permanece no espaço intermediário
16 entre o lado intermediário 28 do segundo pistão 9 e o lado de acionamen-
20 to 19 do primeiro pistão 8 enquanto as vedações de pistão 20, 30 se esten-
dem completamente na parede interna 6 do recipiente de armazenamento 5.

O segundo pistão 9 é acionado por uma força compressiva para
dispensar o material de enchimento 3. A força compressiva pode ser aplica-
da, por exemplo, por um fluido de pressão ou por um êmbolo. As duas vari-
25 antes são familiares àquele versado na técnica e, portanto, não estão ilus-
tradas graficamente. Quando o segundo pistão é acionado por uma força
compressiva, é deslocado na direção da face de extremidade 7. O primeiro
pistão 8 e o fluido de varredura 15 presente no espaço intermediário 16 são
simultaneamente deslocados com o mesmo. O material de enchimento 3
30 deixa o recipiente de armazenamento 5 através de uma abertura de saída 17
e da passagem de saída 12.

Para remover o material de enchimento 3 remanescente no es-

paço de armazenamento 4 após o término do procedimento de dispensação, é fornecido um elemento de varredura 11 de maneira que o fluido de varredura 15 possa ser conduzido na frente do primeiro pistão 8 para a passagem de saída 12 no término do procedimento de dispensação. Portanto, quaisquer resíduos do material de enchimento 3 são absorvidos pelo fluido de varredura 15 e são expelidos através da passagem de saída 12 com o fluido de varredura 15. Os resíduos do material de enchimento podem, portanto, ser completamente removidos do recipiente de armazenamento pelo fluido de varredura 15 de maneira que não permaneça nenhum resíduo do material de enchimento reativo no espaço de armazenamento 4.

De acordo com a figura 1 ou a figura 2, é formada uma passagem de varredura 13 pelo elemento de varredura 11 e é fechada enquanto o material de enchimento estiver presente no recipiente de armazenamento 5. A passagem de varredura 13 é visível na figura 3. A passagem de varredura 13 se estende ao longo da parede interna 6 do recipiente de armazenamento 5.

O elemento de varredura 11 é formado como uma parte elevada 14 na parede interna do recipiente de armazenamento 5 que se projeta no espaço de armazenamento, conforme está ilustrado na figura 3. A vedação entre o primeiro pistão 8 ou sua vedação de pistão 20, respectivamente, e a parede interna 6 é localmente interrompida por essa parte elevada 14 de maneira que o fluido de varredura 15 possa ser conduzido para o espaço de armazenamento 4 e daí para a passagem de saída 12. O elemento de varredura 11 tem uma extensão que corresponde pelo menos à altura do primeiro pistão 8. Quando o primeiro pistão 8 se estende na face de extremidade 7 do recipiente de armazenamento 5, o fluido de varredura 15 pode ser conduzido na frente do primeiro pistão 8 pelo elemento de varredura 11.

O elemento de varredura 11 se estende na parede interna 6 do recipiente de armazenamento 5 de sua face de extremidade 7 sobre pelo menos a altura h_1 do primeiro pistão 8 e é menor do que a altura total h_1+h_2 do primeiro pistão 8 e do segundo pistão 9. Se o elemento de varredura 11 tiver uma altura h_3 , se aplica que h_3 é maior do que h_1 , mas menor do que

$h_1 + h_2$.

A figura 3 ilustra uma seção através do primeiro pistão 8 quando está na posição ilustrada na figura 2. É fornecida uma pluralidade dos elementos de varredura 11 na parede interna 6, que é distribuída na periferia do recipiente de armazenamento. Esses elementos de varredura são formados como partes elevadas 14, como nervuras de deslocamento, por exemplo. Ocorre uma liberação da vedação do pistão 20 nas partes elevadas 14 de maneira que seja criada uma passagem de varredura 13. O fluido de varredura flui através da passagem de varredura ou através de todas as passagens de varredura ilustradas na figura 3 para o espaço de armazenamento 4 que é substancialmente feita da passagem de saída 12 (ver figura 2).

REIVINDICAÇÕES

1. Cartucho (1) para dispensar um material de enchimento (3) que contém um recipiente de armazenamento (5) para o material de enchimento (3), em que um primeiro pistão (8) é disposto no recipiente de armazenamento (5) por meio do qual o recipiente de armazenamento (5) pode ser fechado hermeticamente e um material de enchimento (3) pode ser armazenado no recipiente de armazenamento (5) entre o primeiro pistão (8) e uma passagem de saída (12) e em que o primeiro pistão (8) pode ser atuado por uma força compressiva de maneira que o material de enchimento (3) possa ser dispensado do recipiente de armazenamento (5) através da passagem de saída (12), em que o recipiente de armazenamento (5) tem uma parede interna (6) e uma face de extremidade (7), em que a face de extremidade (7) tem uma abertura de saída (17) que a passagem de saída (12) une, com o diâmetro da abertura de saída (17) sendo menor do que o diâmetro do recipiente de armazenamento (5) e o primeiro pistão (8) tendo um lado intermediário (18) de frente para o material de enchimento (3) e um lado de acionamento disposto em situação oposta (19), caracterizado pelo fato de que o segundo pistão (9) é disposto em um recipiente de armazenamento (5) que está situado no lado de acionamento (19) do primeiro pistão (8) e um fluido de varredura (15) está presente entre o primeiro pistão (8) e o segundo pistão (9), sendo fornecido um elemento de varredura (11) por meio do qual o fluido de varredura (15) pode ser conduzido na frente do primeiro pistão (8) para a passagem de saída (12) no término do procedimento de dispensação.

2. Cartucho (1), de acordo com a reivindicação 1, em que os resíduos de material de enchimento (3) podem ser removidos do recipiente de armazenamento (5) pelo fluido de varredura (15).

3. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o elemento de varredura (11) é formado como uma passagem de varredura (13) que é fechada enquanto o material de enchimento (3) estiver situado no recipiente de armazenamento (5).

4. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o elemento de varredura (11) é uma abertura de venti-

lação.

5. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o elemento de varredura (11) é disposto na parede interna (6) do recipiente de armazenamento (5).

5 6. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o elemento de varredura (11) é formado como uma parte elevada (14) na parede interna (6) do recipiente de armazenamento (5).

7. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o elemento de varredura (11) tem uma extensão que corresponde pelo menos à altura do primeiro pistão (8).

8. Cartucho (1), de acordo com a reivindicação 6 ou 7, em que uma vedação de pistão (20) do primeiro pistão (8) pode ser liberada da parede interna (6) do recipiente de armazenamento (5) quando o primeiro pistão (8) está em uma posição na qual a vedação de pistão (20) é engatada pela parte elevada (14), por meio da qual uma passagem do fluido de varredura (11) pode ser liberada.

9. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 8, em que o elemento de varredura (11) se estende na parede interna (6) do recipiente de armazenamento (5) de sua face de extremidade (7) sobre pelo menos a altura do primeiro pistão (8) e é menor do que a altura total do primeiro pistão (8) e do segundo pistão (9).

10. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que é fornecida uma pluralidade de elementos de varredura (11).

11. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a viscosidade do material de enchimento (3) é menor do que a viscosidade do fluido de varredura (15).

12. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o volume do fluido de varredura (15) que está presente entre o primeiro pistão (8) e o segundo pistão (9) é pelo menos tão grande quanto o volume da passagem de saída (12).

13. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o diâmetro da abertura de saída (17) é, no máximo, um terço do diâmetro do recipiente de armazenamento (5).

5 14. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a abertura de saída (17) é a extremidade de entrada da passagem de saída (12) e a passagem de saída (12) tem uma extremidade de saída na qual pode ser conectado um elemento de mistura.

10 15. Cartucho (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o cartucho é formado como um cartucho de vários componentes.

Fig.1

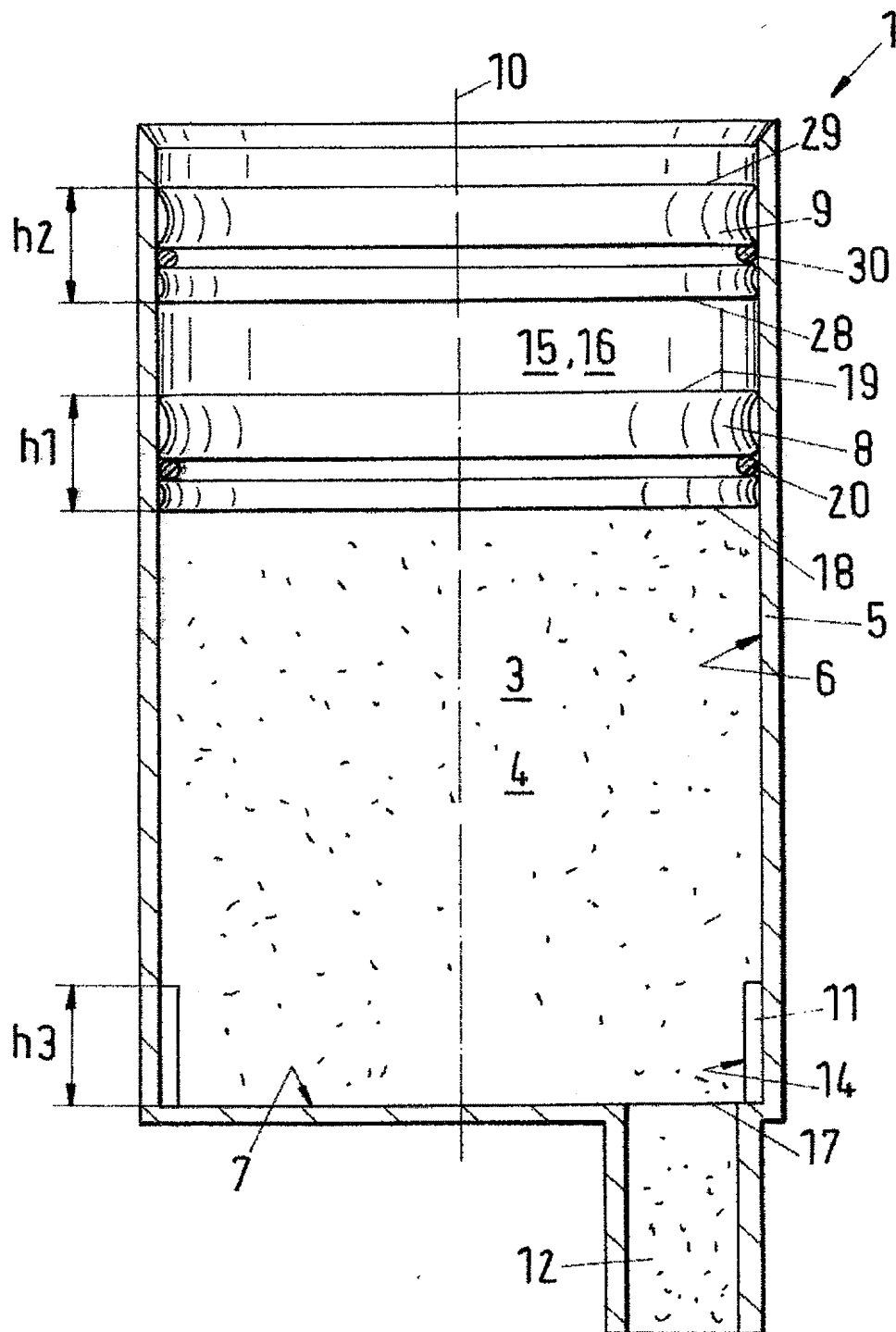


Fig.2

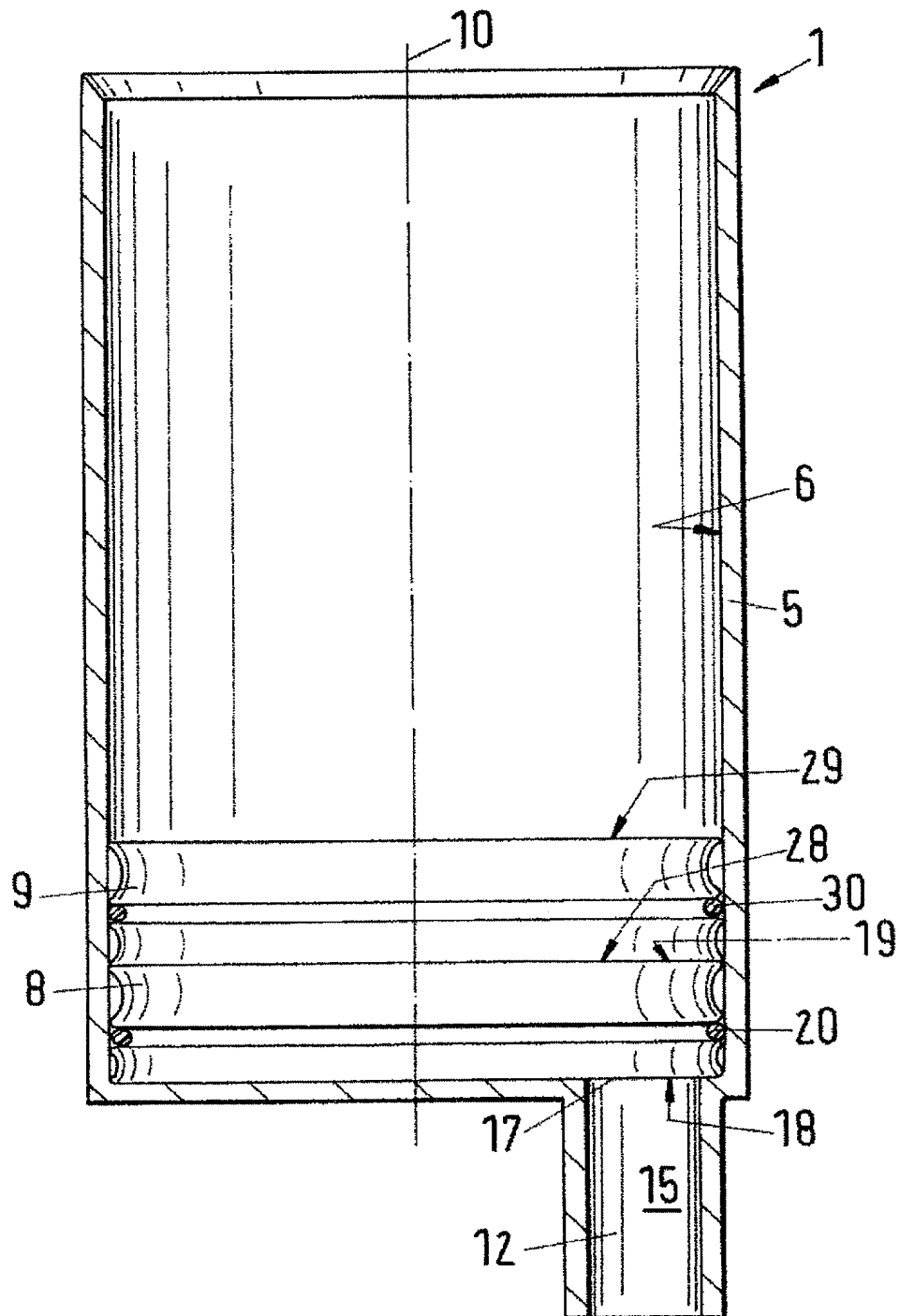
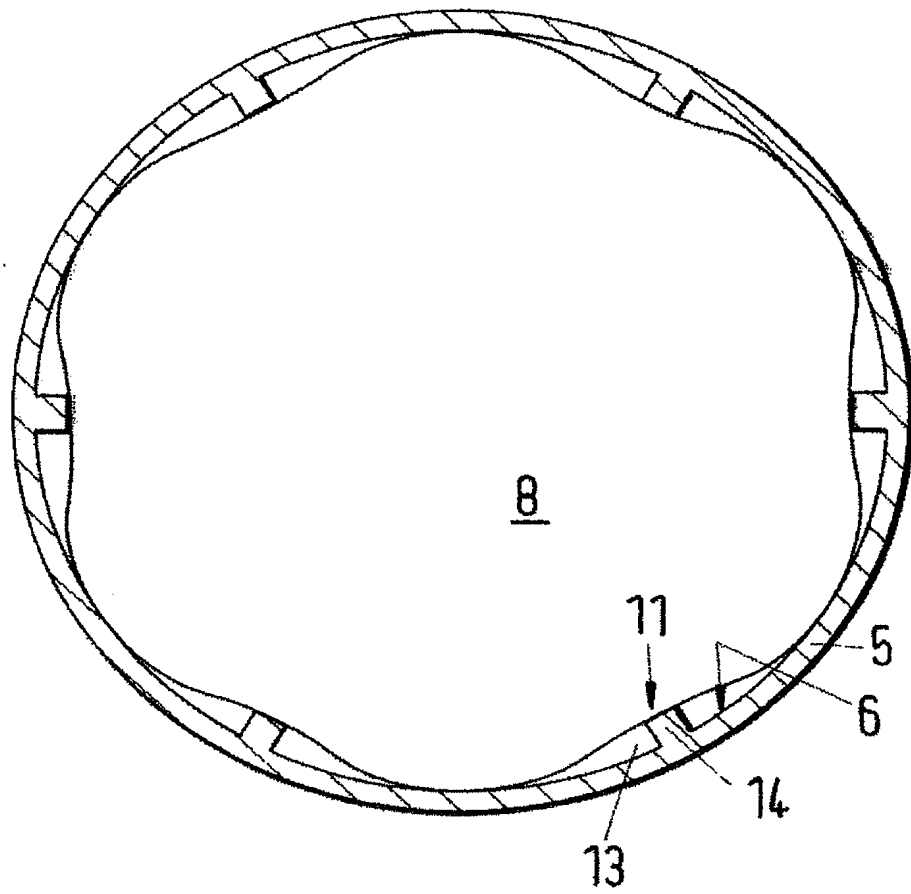


Fig.3



RESUMO

Patente de Invenção: **"CARTUCHO COM VARREDURA"**.

A presente invenção refere-se a um cartucho (1) para dispensar um material de enchimento (3) que contém um recipiente de armazenamento (5) para o material de enchimento (3), em que um primeiro pistão (8) é disposto no recipiente de armazenamento (5) por meio do qual o recipiente de armazenamento (5) pode ser fechado hermeticamente e um material de enchimento (3) pode ser armazenado no recipiente de armazenamento (5) entre o primeiro pistão (8) e uma passagem de saída (12). O primeiro pistão (8) pode ser atuado por uma força compressiva de maneira que o material de enchimento (3) possa ser dispensado do recipiente de armazenamento (3) através da passagem de saída (12). O primeiro pistão (8) tem um lado intermediário (18) de frente para o material de enchimento (3) e um lado de acionamento disposto de maneira oposta (19). Um segundo pistão (9) é disposto no recipiente de armazenamento (5) que é situado no lado de acionamento (19) do primeiro pistão (8). Um fluido de varredura (15) está presente entre o primeiro pistão (8) e o segundo pistão (9). É fornecido um elemento de varredura (11) por meio do qual o fluido de varredura (15) pode ser conduzido fora do primeiro pistão (8) para a passagem de saída (12) no término do procedimento de dispensação.