

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2007.07.27	(73) Titular(es): KATRIN JAKOBSEN JULIENSTRASSE 1 22761 HAMBURG DE
(30) Prioridade(s):	KAI EHLERS DE
(43) Data de publicação do pedido: 2009.01.28	KARSTEN EHLERS DE
(45) Data e BPI da concessão: 2012.04.11 135/2012	(72) Inventor(es): KATRIN JAKOBSEN DE KAI EHLERS DE KARSTEN EHLERS DE
	(74) Mandatário: MANUEL ANTÓNIO DURÃES DA CONCEIÇÃO ROCHA AV LIBERDADE, Nº. 69 - 3º D 1250-148 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **PISTOLA DE ABASTECIMENTO AUTOMÁTICA COM COLETOR DE GOTAS DE RETORNO**

(57) Resumo:

PISTOLA DE ABASTECIMENTO AUTOMÁTICA PARA A MANGUEIRA DE COMBUSTÍVEL DE UMA BOMBA DE ABASTECIMENTO PARA ABASTECER GASÓLEO, - COM UM TUBO DE ABASTECIMENTO, UM ALOJAMENTO COM BOCAL DE ALOJAMENTO E UM COLETOR DE GOTAS DE RETORNO COM CANAL DE RETORNO, EM QUE O TUBO DE ABASTECIMENTO ENGATA NO BOCAL DO ALOJAMENTO. O COLETOR DE GOTAS DE RETORNO ESTÁ INTEGRADO NO BOCAL DE ALOJAMENTO. O CANAL DE RETORNO DO COLETOR DE GOTAS DE RETORNO ESTÁ LIGADO A UMA CÂMARA DE RECEÇÃO DO COLETOR DE GOTAS DE RETORNO DISPOSTA NO BOCAL DE ALOJAMENTO OU NO ALOJAMENTO.

RESUMO**"PISTOLA DE ABASTECIMENTO AUTOMÁTICA COM COLETOR DE GOTAS DE RETORNO"**

Pistola de abastecimento automática para a mangueira de combustível de uma bomba de abastecimento para abastecer gásóleo, - com um tubo de abastecimento, um alojamento com bocal de alojamento e um coletor de gotas de retorno com canal de retorno, em que o tubo de abastecimento engata no bocal do alojamento. O coletor de gotas de retorno está integrado no bocal de alojamento. O canal de retorno do coletor de gotas de retorno está ligado a uma câmara de receção do coletor de gotas de retorno disposta no bocal de alojamento ou no alojamento.

DESCRIÇÃO**“PISTOLA DE ABASTECIMENTO AUTOMÁTICA COM COLETOR DE GOTAS DE RETORNO”**

A invenção refere-se a uma pistola de abastecimento automática para a mangueira de combustível de uma bomba de abastecimento para abastecer gasóleo, - com um tubo de abastecimento, um alojamento com bocal de alojamento e um coletor de gotas de retorno com canal de retorno. Por pistola de abastecimento automática entendem-se aquelas pistolas de abastecimento que são penduradas no depósito de combustível de um veículo por abastecer e interrompem automaticamente o processo de abastecimento quando sobretudo o espelho do combustível no depósito chega ao bocal do tubo de abastecimento. O canal de retorno serve para recolher o resto do combustível, que regressa por fora do tubo de abastecimento molhado durante o processo de abastecimento, quando a pistola de abastecimento é deslocada com o tubo de abastecimento para cima para a bomba de abastecimento ou quando é aí pendurada. - Por gasóleo entende-se, no âmbito da invenção, um combustível para motores diesel, nomeadamente também biodiesel, diesel sintético, óleos vegetais e/ou combustíveis viscosos idênticos para motores diesel.

O documento DE 37 10 952 C1 já deu a conhecer uma pistola de abastecimento automática do tipo inicialmente descrito de acordo com o termo genérico da reivindicação 1. O coletor de gotas de retorno é aqui constituído em forma de uma manga cilíndrica, que apresenta um canal de retorno circundante e uma câmara de receção circundante para

receber o gasóleo ou o resto do gasóleo. A manga cilíndrica está colocada sobre o tubo de abastecimento à frente do alojamento ou do bocal de alojamento da pistola de abastecimento. Esta pistola de abastecimento automática comprovou a sua eficácia. A manga constituída como coletor de gotas de retorno ou como coletor de gotas de gasóleo é, porém, um componente adicional da pistola de abastecimento, o que tem custos extra no preço da pistola de abastecimento. Os componentes adicionais condicionam sobretudo também um custo de armazenamento e gestão. Além disso, é habitual dotar esse tipo de pistolas de abastecimento de revestimentos protetores de plástico mole, que são em parte adaptados com cores aos respetivos tipos de combustível. Estes revestimentos protetores de plástico mole estão expostos a um desgaste mecânico relativamente elevado e têm, por isso, de ser substituídos mais frequentemente do que a pistola de abastecimento. De resto, a cor dos revestimentos protetores de plástico mole serve frequentemente de cor identificativa para uma determinada marca gasoleira ou para um determinado combustível. Ao mudar a cor identificativa tem de mudar também o respetivo revestimento protetor de plástico mole. O coletor de gotas de gasóleo colocado à frente do alojamento dificulta a remoção de um revestimento protetor de plástico mole desse tipo, assim como, a colocação de um novo revestimento protetor de plástico mole. Além disso, o conhecido coletor de gotas de gasóleo representa um componente que está quase desprotegido contra esforços mecânicos exteriores. Podem, assim, surgir danos ou deformações do coletor de gotas de gasóleo, por exemplo ao encaixar a pistola de abastecimento no bocal de enchimento de um depósito de combustível. Estes

danos ou deformações podem colocar em risco, a longo prazo, a segurança funcional do coletor de gotas de gasóleo. Além disso, ao encaixar as conhecidas pistolas de abastecimento nos bocais de enchimento de um depósito de combustível, podem danificar-se superfícies de vedação neste bocal de enchimento através do coletor de gotas de gasóleo. O conhecido coletor de gotas de gasóleo ou a sua câmara de receção apresenta ainda apenas um volume relativamente baixo devido à situação do espaço na suspensão da pistola de abastecimento de uma bomba de abastecimento e/ou devido à constituição dos bocais de enchimento de diferentes veículos motorizados. Em determinadas condições de aplicação, sobretudo quando se abastece muitas vezes seguidas, a pistola de abastecimento pode escorrer quando está pendurada. - Sobretudo por razões de custos e para evitar uma substituição mais difícil dos revestimentos protetores de plástico mole, foram no passado utilizados com frequência pistolas de abastecimento sem coletor de gotas de gasóleo. Mas isto não é aconselhável do ponto de vista ambiental, pois neste tipo de pistolas de abastecimento o gasóleo escorre livremente pela pistola de abastecimento e sobretudo também pelas superfícies, com as quais um utilizador entra em contacto. Se este gasóleo não for removido ou limpo, os restos de gasóleo escorrem pela superfície da mangueira para baixo e pingam fora da bomba de abastecimento da mangueira para o chão.

Para contrapor isso, a invenção enfrenta o problema técnico de disponibilizar uma pistola de abastecimento do tipo inicialmente mencionado que possa evitar, de um modo fácil e sem grandes custos, as desvantagens anteriores e

que permita uma recolha eficaz e segura do gasóleo que retorna por fora pelo tubo de abastecimento.

Para resolver este problema técnico, a invenção instrui no sentido de uma pistola de abastecimento automática para a mangueira de combustível de uma bomba de abastecimento para abastecer gasóleo, - com um tubo de abastecimento, um alojamento com bocal de alojamento e um coletor de gotas de retorno com canal de retorno, em que o tubo de abastecimento engata no bocal de alojamento e em que o coletor de gotas de retorno está integrado no bocal de alojamento e em que o canal de retorno do coletor de gotas de retorno está ligado a uma câmara de receção (disposta no bocal de alojamento ou no alojamento) do coletor de gotas de retorno, e em que o bocal de alojamento está revestido por um revestimento protetor que é composto por material plástico, material este que é instalado de modo a encolher e, por conseguinte, vedar sob o efeito do gasóleo.

O alojamento da pistola de abastecimento recebe, como é habitual, o automatismo de comutação para a pistola de abastecimento. Com este fim, o bocal de alojamento ou a parede do bocal de alojamento está firmemente e preferencialmente moldado/ligado como peça inteira no alojamento ou na parede de alojamento. A invenção pretende, no seu âmbito, que o canal de retorno do coletor de gotas de retorno esteja aberto para a extremidade do tubo de abastecimento que transfere gasóleo. A invenção pretende ainda, no seu âmbito, que o canal de retorno circule pelo menos por uma parte do perímetro do tubo de abastecimento e preferencialmente por toda a periferia do tubo de abastecimento.

Segundo uma versão particularmente privilegiada da invenção, o coletor de gotas de retorno está completamente integrado, com o seu canal de retorno e a sua câmara de receção, no bocal de alojamento ou no alojamento. De acordo com esta versão, o coletor de gotas de retorno é, pois, completamente recebido no bocal de alojamento ou no alojamento. Neste caso, o canal de retorno encontra-se convenientemente disposto na extremidade frontal ou na área da extremidade frontal do bocal de alojamento. A extremidade frontal do bocal de alojamento é aqui a extremidade do bocal de alojamento virada para a extremidade do tubo de abastecimento que abastece gasóleo.

Recomenda-se que o interior do lado do tubo de abastecimento da parede do bocal de alojamento forme, na área do canal de retorno, a parede exterior do canal de retorno. Segundo uma versão particularmente privilegiada, a parede do bocal de alojamento é composta por um metal, preferencialmente o alumínio. Convenientemente, a parede de alojamento do restante alojamento é igualmente composta por este metal, preferencialmente o alumínio. Segundo uma versão muito recomendada, o lado interior da parede do bocal de alojamento que forma a parede exterior do canal de retorno é composto por metal ou alumínio.

Recomenda-se ainda que a superfície exterior do tubo de abastecimento forme, na área do canal de retorno, a parede interior do canal de retorno. - O canal de retorno serve, de acordo com a invenção, para recolher os restos de gasóleo que retornam à superfície exterior do tubo de abastecimento. Tal como já foi apresentado acima, este retorno realiza-se principalmente quando a pistola de abastecimento é devolvida com o tubo de abastecimento para

cima para a bomba de abastecimento ou quando é pendurada aí.

A invenção pretende, no seu âmbito, que o canal de retorno seja ligado, pelo menos através de dois canais de estrangulamento, à câmara de receção do coletor de gotas de retorno. Os canais de estrangulamento são igualmente, para este fim, recebidos no bocal de alojamento ou no alojamento da pistola de abastecimento. A invenção pretende, no seu âmbito, que a área de transição entre o canal de retorno e a câmara de receção seja concebida fechada com exceção dos canais de estrangulamento mencionados. Os canais de estrangulamento podem ser concebidos como receções estranguladoras ou furos estranguladores. O corte transversal do furo do, pelo menos um, canal de estrangulamento tem preferencialmente 1 a 2 mm². Estão preferencialmente previstos dois canais de estrangulamento. Um canal de estrangulamento serve para a entrada ou saída do gasóleo para dentro ou para fora da câmara de receção, e o segundo canal de estrangulamento está previsto para o ar que entra ou sai respetivamente (canal de entrada e saída de ar). Ao contrário do conhecido coletor de gotas de gasóleo inicialmente tratado, bastam basicamente dois canais de estrangulamento em conformidade com a invenção. No conhecido coletor de gotas de gasóleo, a manga colocada à frente do bocal de alojamento podia ser rodada e, por isso, era forçoso prever vários canais de estrangulamento para assegurar também a função em diferentes posições. No coletor de gotas de retorno em conformidade com a invenção podem estar previstos dois canais de estrangulamento localmente fixos nas posições otimizadas, não sendo em princípio necessários mais canais de estrangulamento.

Quando o tubo de abastecimento é segurado para cima ou quando a pistola de abastecimento for respetivamente pendurada, o gasóleo que escorre pelo tubo de abastecimento vai primeiramente para o canal de retorno e daí vai lentamente, através dos canais de estrangulamento, para a câmara de receção do coletor de gotas de retorno. O tempo que passa entre dois processos de abastecimento é suficiente para que o resto do gasóleo possa, durante este tempo, chegar lentamente à câmara de receção através dos canais de estrangulamento. Se, no início de um processo de abastecimento, mantiver o tubo de abastecimento ou a pistola de abastecimento descida, o gasóleo recebido na câmara de receção precisa de algum tempo para regressar ao canal de retorno pelos canais de estrangulamento. Durante este tempo, a pistola de abastecimento é introduzida no bocal de enchimento de um depósito de combustível, e o gasóleo que depois sai do canal de retorno pode chegar ao depósito de combustível ao longo da superfície exterior do tubo de abastecimento. Num processo de abastecimento habitual existe tempo suficiente para um esvaziamento completo da câmara de receção. Deste modo e em conformidade com a invenção, pode impedir-se a contaminação do ambiente com restos de gasóleo.

A invenção pretende, no seu âmbito, que a câmara de receção do coletor de gotas de retorno rodeie pelo menos uma parte do perímetro do tubo de abastecimento ou do bocal de alojamento. Preferencialmente, a câmara de receção rodeia todo o perímetro do tubo de abastecimento ou do bocal de alojamento. Segundo uma versão recomendada da invenção, o interior do lado do tubo de abastecimento da parede do bocal de alojamento forma, na área da câmara de

receção, a parede exterior da câmara de receção. Esta parede do bocal de alojamento é, preferencialmente, composta por metal, sobretudo de preferência por alumínio. Recomenda-se ainda que a superfície exterior do tubo de abastecimento forme, na área da câmara de receção, a parede interior da câmara de receção.

Segundo a invenção, o bocal de alojamento e preferencialmente todo o alojamento é revestido com um revestimento protetor flexível. No revestimento protetor flexível trata-se convenientemente de um revestimento protetor em material plástico ou material plástico mole (revestimento protetor de plástico mole). De acordo com a invenção, o revestimento protetor é composto por um material de plástico que é instalado de modo a encolher e, por isso, vedar sob o efeito do gasóleo. A contração do material de plástico ou do material de plástico mole ocorre preferencialmente pela perda de flexibilizador resultante do efeito do gasóleo. A contração do revestimento protetor pode resultar numa vedação muito eficaz, de modo a poder evitar a infiltração de gasóleo entre o revestimento protetor e o alojamento pelo efeito capilar.

De acordo com uma versão da invenção, o bocal de alojamento está, na área da sua extremidade frontal, encapsulado por uma tampa de proteção exterior ou manga de proteção exterior à volta do seu perímetro exterior. Esta tampa de proteção exterior passa convenientemente pela maior parte do comprimento do bocal de alojamento. A tampa de proteção exterior pode ser concebida em diferentes cores e pode, assim, ser vantajosamente utilizada para uma identificação com cores. Se for necessário mudar as cores é muito fácil, comparativamente com as conhecidas medidas

inicialmente descritas, fazer uma remodelação, uma vez que a tampa de proteção exterior pode ser mudada facilmente e sem grandes custos.

A invenção pretende, no seu âmbito, que pelo menos uma vedação circundante entre o bocal de alojamento e o tubo de abastecimento vede o restante espaço interior de alojamento. Aqui, uma vedação já habitualmente necessária entre o bocal de alojamento e o tubo de abastecimento pode servir simultaneamente para vedar o coletor de gotas de retorno contra o restante espaço interior de alojamento. Pode prescindir-se aqui vantajosamente de uma vedação adicional necessária no conhecido coletor de gotas de gás-óleo para vedar a câmara de receção contra o tubo de abastecimento.

A invenção tem por base o reconhecimento de que, na pistola de abastecimento em conformidade com a invenção, se podem combinar consideráveis vantagens económicas com vantagens ambientais essenciais. Para concretizar o coletor de gotas de retorno em conformidade com a invenção, começa-se por utilizar elementos construtivos essencialmente já existentes na pistola de abastecimento. Comparativamente com o estado tecnológico anteriormente descrito, prescinde-se de um elemento construtivo adicional e caro que tem custos extra relativamente ao preço da pistola de abastecimento. Comparativamente com o estado tecnológico, pode-se também sobretudo prescindir de um anel de vedação em O, bem como, os relacionados custos de fabrico, de processamento e de montagem. Como resultado, a montagem de uma pistola de abastecimento em conformidade com a invenção é igualmente menos dispendiosa do que a montagem da pistola de abastecimento do tipo inicialmente descrito segundo o

estado atual da técnica. Nas pistolas de abastecimento em conformidade com a invenção é possível, aliás, mudar facilmente revestimentos protetores, sobretudo revestimentos protetores de plástico mole, sem que o coletor de gotas de retorno seja aqui impeditivo. Além disso, o coletor de gotas de retorno em conformidade com a invenção é recebido de modo protegido contra esforços mecânicos exteriores e distingue-se, assim, por uma longa vida útil ou uma segurança funcional a muito longo prazo. Podem também impedir-se totalmente danos nos componentes do depósito de combustível por encher através do coletor de gotas de retorno. O coletor de gotas de retorno em conformidade com a invenção permite ainda recolher com segurança restos de gasóleo que regressam, e evitar eficazmente uma contaminação do ambiente. A conceção integrada em conformidade com a invenção do coletor de gotas de retorno permite um volume relativamente grande da câmara de receção, de modo a poder evitar eficazmente um transbordo prejudicial. O volume da câmara de receção pode ter pelo menos o quádruplo do correspondente volume no conhecido coletor de gotas de gasóleo. Também isto constitui uma grande vantagem da invenção. Graças às grandes vantagens da pistola de abastecimento em conformidade com a invenção, a decisão devia pender futuramente para esta pistola de abastecimento, conseguindo-se assim um substancial benefício para o ambiente, não havendo mais razão para não aplicar pistolas de abastecimento sem o coletor de gotas de retorno em conformidade com a invenção.

Passamos a explicar em pormenor a invenção por meio de um desenho que representa apenas um exemplo de execução. Temos em representação esquemática:

a Fig. 1 mostra uma pistola de abastecimento em conformidade com a invenção na vista lateral parcialmente em corte e

a Fig. 2 mostra um recorte ampliado A do objeto conforme a Fig. 1.

As Figuras mostram uma pistola de abastecimento automática para a mangueira de combustível de uma bomba de abastecimento para abastecer gasóleo. A pistola de abastecimento apresenta um tubo de abastecimento 1, um alojamento 2 com bocal de alojamento 3 e um coletor de gotas de retorno 4 com canal de retorno 5. O tubo de abastecimento 1 engata no bocal de alojamento 3 do alojamento 2. A parede do bocal de alojamento 6 está, preferencialmente e em conformidade com a invenção, ligada como peça inteira à parede de alojamento 7 do restante alojamento 2.

O canal de retorno 5 do coletor de gotas de retorno 4 está ligado a uma câmara de receção 8 alojada no bocal de alojamento 3 do coletor de gotas de retorno 4. Segundo uma versão particularmente privilegiada e no exemplo de execução segundo as Figuras, o coletor de gotas de retorno 4 está completamente integrado, com o seu canal de retorno 5 e a sua câmara de receção 8, no bocal de alojamento 3. O canal de retorno 5 é concebido aberto para a extremidade do tubo de abastecimento 9 que abastece combustível e

circunda, no exemplo de execução, todo o perímetro do tubo de abastecimento 1. O interior do lado do tubo de abastecimento da parede do bocal de alojamento 6 forma, na área do canal de retorno 5, a parede exterior do canal de retorno 5. A parede do bocal de alojamento 6 é composta, preferencialmente e no exemplo de execução, por alumínio. A superfície exterior do tubo de abastecimento 1 forma, na área do canal de retorno 5, a parede interior do canal de retorno 5.

O canal de retorno 5 está ligado, no exemplo de execução, por dois canais de estrangulamento 10 à câmara de receção 8. A câmara de receção 8 circunda, no exemplo de execução, todo o perímetro do tubo de abastecimento 1. Os dois canais de estrangulamento 10 encontram-se, no que diz respeito ao perímetro do tubo de abastecimento 1, de preferência diametralmente opostos e nomeadamente de forma conveniente e no exemplo de execução no lado superior O e no lado inferior U do tubo de abastecimento 1. Deste modo, os canais de estrangulamento 10 asseguram uma entrada ou saída funcionalmente segura do gasóleo, bem como, a necessária entrada e saída de ar da câmara de receção 8. O interior do lado do tubo de abastecimento da parede do bocal de alojamento 6 forma, na área da câmara de receção 8, a parede exterior da câmara de receção 8. A superfície exterior do tubo de abastecimento forma, na área da câmara de receção 8, a parede interior da câmara de receção 8. É extremamente importante no âmbito da invenção que o coletor de gotas de retorno 4 em conformidade com a invenção seja constituído inteiro ou essencialmente inteiro a partir de componentes já existentes da pistola de abastecimento. Deixa, pois, de ser necessário um elemento construtivo

adicional e caro para concretizar o coletor de gotas de retorno ao contrário do que acontece no estado tecnológico atual.

Preferencialmente e no exemplo de execução, tanto o bocal de alojamento 3 como o restante alojamento 2 estão revestidos com um revestimento protetor de plástico mole 11 flexível. Graças à constituição em conformidade com a invenção da pistola de abastecimento, é possível mudar facilmente o revestimento protetor do plástico mole 11. No exemplo de execução, o bocal de alojamento 3 é encapsulado por uma tampa de proteção exterior ou manga de proteção exterior 12 que rodeia o seu perímetro exterior. - A Fig. 2 mostra, aliás, uma vedação circundante 13 entre o bocal de alojamento 3 e o tubo de abastecimento 1.

REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

A presente listagem de referências citadas pela requerente é apresentada meramente por razões de conveniência para o leitor. Não faz parte da patente de invenção europeia. Embora se tenha tomado todo o cuidado durante a compilação das referências, não é possível excluir a existência de erros ou omissões, pelos quais o EPO não assume nenhuma responsabilidade.

Patentes de invenção citadas na descrição

- DE 3710952 C1 [0002]

REIVINDICAÇÕES

1. Pistola de abastecimento automática para a mangueira de combustível de uma bomba de abastecimento para abastecer gasóleo, - com um tubo de abastecimento (1), um alojamento (2) com bocal de alojamento (3) e um coletor de gotas de retorno (4) com canal de retorno (5), em que o tubo de abastecimento (1) engata no bocal de alojamento (3), em que o coletor de gotas de retorno (4) está integrado no bocal de alojamento (3), em que o canal de retorno (5) do coletor de gotas de retorno (4) está ligado a uma câmara de receção (8) do coletor de gotas de retorno (4) disposta no bocal de alojamento (3) ou no alojamento (2)

caracterizada pelo facto de o bocal de alojamento (3) ser revestido por um revestimento protetor (11) que é composto por um material de plástico, sendo este material de plástico instalado de modo a encolher e vedar sob o efeito do gasóleo.

2. Pistola de abastecimento segundo a reivindicação 1, em que o coletor de gotas de retorno (4) está completamente integrado, com o seu canal de retorno (5) e a sua câmara de receção (8), no bocal de alojamento (3) ou no alojamento (2).

3. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações 1 ou 2, em que o interior do lado do tubo de abastecimento da parede do bocal de alojamento (6) forma a parede exterior do canal de retorno (5).

4. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações de 1 a 3, em que a parede do bocal de alojamento (6) é constituída por um metal, preferencialmente o alumínio.

5. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações de 1 a 4, em que a superfície exterior do tubo de abastecimento (1) forma a parede interior do canal de retorno (5).

6. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações de 1 a 5, em que o canal de retorno (5) está ligado, através de pelo menos dois canais de estrangulamento (10), à câmara de receção (8).

7. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações de 1 a 6, em que a câmara de receção (8) circunda pelo menos uma parte do perímetro do tubo de abastecimento (1).

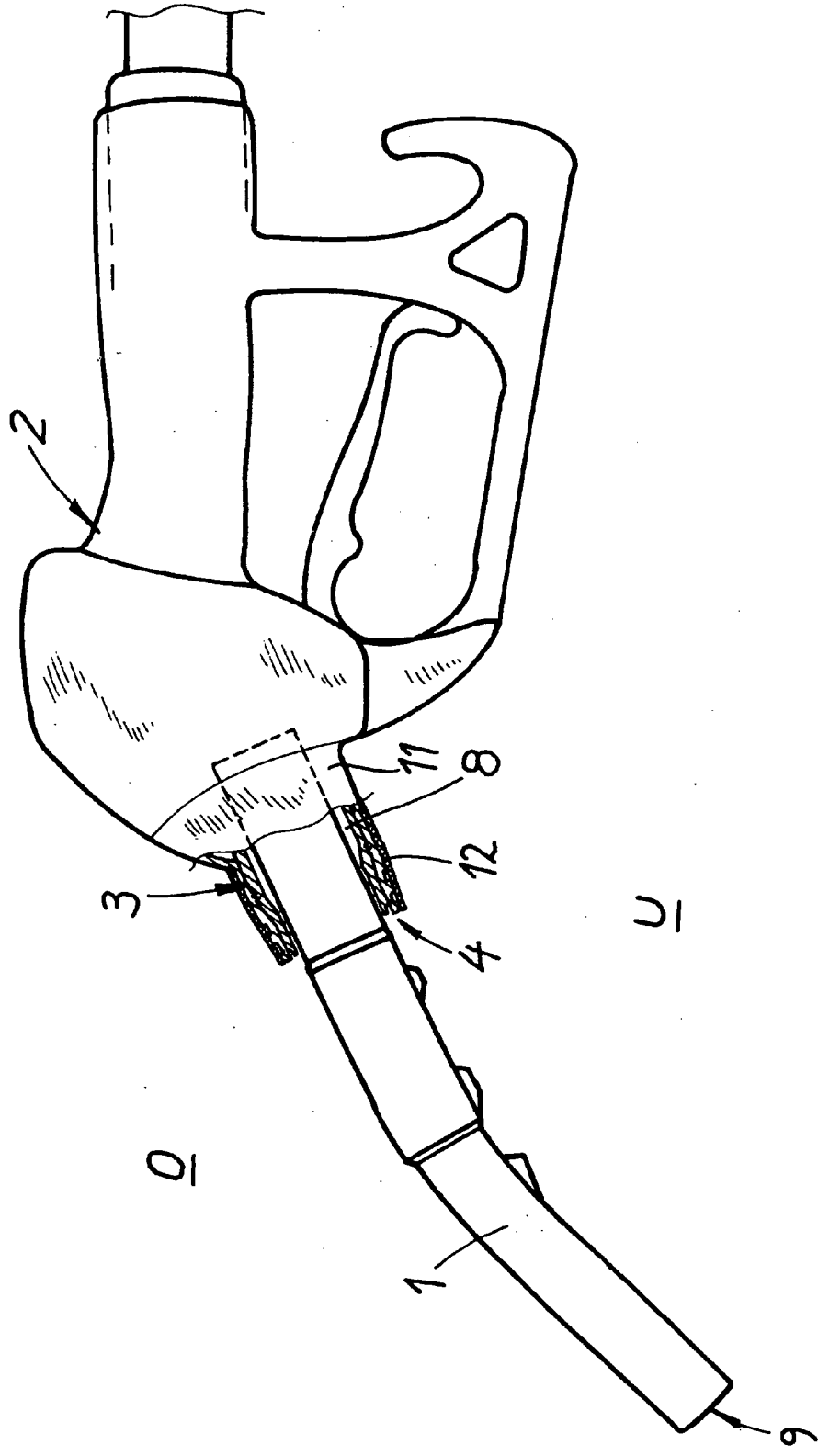
8. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações de 1 a 7, em que o interior do lado do tubo de abastecimento da parede do bocal de alojamento (6) forma a parede exterior da câmara de receção (8).

9. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações de 1 a 8, em que a superfície exterior do tubo de abastecimento (1) forma a parede interior da câmara de receção (8).

10. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações de 1 a 9, em que o bocal de alojamento (3) está encapsulado por uma manga de proteção exterior (12) que circunda o seu perímetro exterior.

11. Pistola de abastecimento segundo uma das reivindicações de 1 a 10, em que pelo menos uma vedação (13) circundante entre o bocal de alojamento (3) e o tubo de abastecimento (1) veda o espaço interior de alojamento (14).

Fig. 1



U

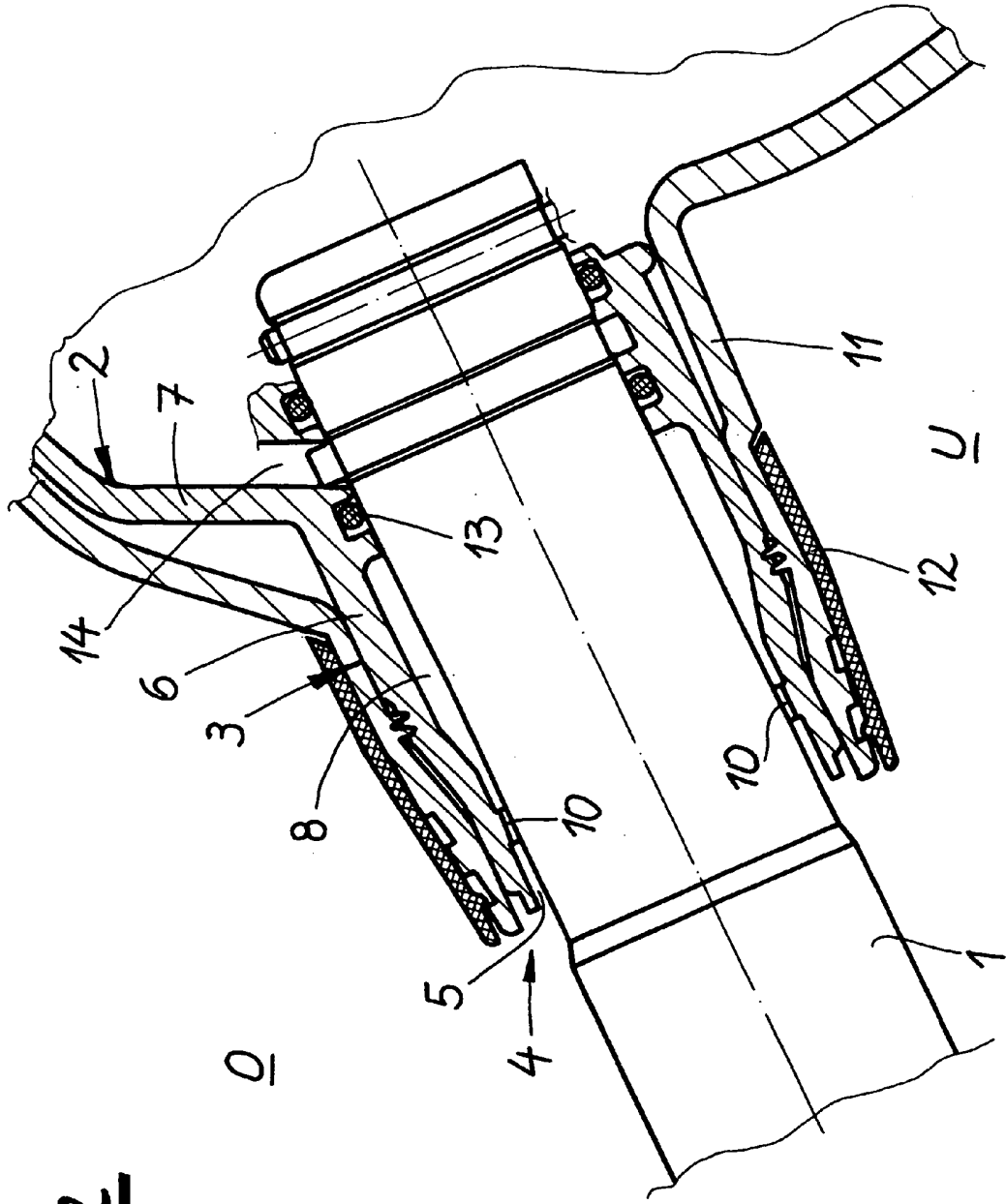


Fig. 2