



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

(11) PI 0918254-3 B1



(22) Data do Depósito: 23/07/2009

(45) Data de Concessão: 26/11/2019

(54) Título: BOCAL DE REPARO E SISTEMA DE REPARO

(51) Int.Cl.: B05C 17/005.

(30) Prioridade Unionista: 12/09/2008 DE 10 2008 047 234.4.

(73) Titular(es): HENKEL AG & CO. KGAA.

(72) Inventor(es): HANS-JÖRG MAIER; HERMANN J. SCHWARZE; MATTHIAS BIEGEL; JOACHIM PLOTZITZKA.

(86) Pedido PCT: PCT EP2009059461 de 23/07/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/028900 de 18/03/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 11/03/2011

(57) Resumo: BOCAL DE REPARO E SISTEMA DE REPARO A presente invenção refere-se a um bocal de reparo (10,20) para a distribuição de adesivo e/ou materiais de vedação (115), utilizados na indústria de veículo motor, a partir de um cartucho (113) contendo o mesmo por meio de uma pistola de cartucho associada (100) que tem um lado de alimentação de produto proximal (11, 21) compreendendo meios para a montagem de forma destacável de um bocal de reparo (10, 20) ao cartucho (113) e um colar de projeção (16,26) para suporte da pistola de cartucho (100), e tendo um lado de descarga de produto distal (12, 22) compreendendo uma abertura de boca em formato de fenda (13, 23) para a distribuição de um adesivo e/ou um rebordo de vedação, onde o bocal de reparo (10, 20) é utilizado para a produção, particularmente para reajuste e reconstituição de cordões de adesivo e/ou vedação para estruturas na indústria de veículo motor.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"BOCAL DE REPARO E SISTEMA DE REPARO"**.

[0001] A presente invenção refere-se a um bocal para a produção, em particular para a recriação e a restauração de cordões de adesivo e/ou selante para estruturas no setor automotivo.

[0002] Em uma produção em massa no setor automotivo, esses cordões são aplicados automaticamente por robôs de aplicação. Os cordões servem para a ligação de forma adesiva de partes metálicas em folha ou um isolamento contra ruído ou temperatura, ou são usados para vedação. Os bocais de robô usados, como uma regra, são feitos de metal, e devem ter vidas longas em serviço, para se evitar uma falha do robô de aplicação, devido a um bocal de robô defeituoso durante uma produção em massa. Uma aplicação subsequente de adesivos ou selantes, por exemplo, para a restauração ou a recriação de uma estrutura defeituosa no setor automotivo, em particular após um acidente, não é possível com o modo de aplicação conhecido usando-se um bocal de robô. O mercado de reposição, em particular a maioria das oficinas de carros, não tem o robô de aplicação necessário a sua disposição. Além disso, apenas comprar um bocal de robô especial para uma aplicação específica não é adequado para o mercado de reposição, em particular o mercado de reparos, devido ao alto custo de um bocal de robô.

[0003] Portanto, é um objetivo da invenção prover um bocal para o mercado de reposição e, em particular, para o mercado de reparos, para a descarga de adesivos e/ou selantes no setor automotivo, de modo a se restaurar e/ou reproduzir estruturas produzidas em massa.

[0004] Esta invenção é obtida pelos recursos da invenção.

[0005] Configurações vantajosas da invenção são indicadas nas concretizações.

[0006] O conceito básico por trás da invenção é o uso de um bocal

de reparo para a descarga de adesivos e/ou selantes usáveis no setor automotivo a partir de um cartucho ou de um saco tubular ou receptáculo de filme por meio de uma pistola de distribuição associada, tal como, por exemplo, uma pistola de cartucho com um lado de alimentação de produto proximal, a qual compreende um meio para a fixação de forma destacável do bocal ao cartucho e um colar de projeção para se apoiar na pistola de cartucho e/ou no cartucho em si, e com um lado de descarga de produto distal, a qual compreende um orifício de boca em formato de fenda para a descarga de um cordão de adesivo e/ou selante.

[0007] Os adesivos e/ou selantes usados preferencialmente são adesivos e/ou selantes de alta viscosidade, os quais são usados convenientemente em particular em produção em massa no setor automotivo. Estes adesivos e/ou selantes estão contidos em um cartucho. Estes cartuchos podem consistir, por exemplo, em um material plástico e/ou alumínio. Em geral, os cartuchos compreendem um corpo cilíndrico, um pistão móvel sendo provido em uma extremidade, para a espremeção do adesivo e/ou selante contido no cartucho e um orifício de saída sendo provido na extremidade oposta para a descarga do adesivo e/ou selante. O pistão é deslocado pela aplicação de uma força no interior do cartucho, de modo que o adesivo e/ou selante possa ser descarregado. É desnecessário dizer que recipientes adequados similares conhecidos por uma pessoa versada na técnica também são usados, em particular sacos tubulares conhecidos. No caso dos últimos sacos tubulares, o uso de um adaptador conhecido é adequado para a adaptação ao bocal de acordo com a invenção, de modo que os meios para a fixação destacável do bocal não sejam encaixados no saco tubular, mas, ao invés disso, no adaptador.

[0008] As pistolas de distribuição adequadas para uso, tais como, por exemplo, pistolas de saco tubular e/ou cartucho, são as pistolas

pneumáticas, em particular, nas quais o adesivo e/ou selante pode ser descarregado a partir do cartucho através do bocal por meio de um sistema pneumático. Estas pistolas são particularmente adequadas para uso com um bocal de reparo de acordo com a invenção, uma vez que na maioria das oficinas de carros o ar comprimido está disponível, de modo a se tornar possível uma descarga com economia de potência do adesivo e/ou selante para o usuário. É particularmente adequada para uso uma pistola de ar comprimido especial para a ejeção de um material de pastoso a de viscosidade baixa, conforme descrito no pedido de patente internacional PCT/EP2006/004600. À medida que os aspectos relativos à pistola de cartucho são concernidos, uma referência pode ser feita à citação declarada, cujo conteúdo de exposição nesse sentido suplementa a exposição do presente pedido de patente. Também é possível usar pistolas de cartucho de atuação puramente mecânica conhecidas por pessoas versadas na técnica. Estas são adequadas para uso, por exemplo, em áreas em que nenhum ar comprimido está disponível. Contudo, o uso de pistolas de cartucho de atuação pneumática é preferido, uma vez que, em particular no setor automotivo, adesivos e/ou selantes altamente pastosos frequentemente são aplicados, de modo que o uso de pistolas de cartucho pneumáticas especiais, as quais são capazes de gerarem pressões de espremeção mais altas do que pistolas de atuação puramente mecânica, é particularmente adequado.

[0009] O bocal de reparo preferencialmente é feito de plástico. Preferencialmente, o bocal de reparo é um produto descartável. Após a descarga do adesivo e/ou selante, o bocal assim é descartado. A limpeza do bocal não é provida neste caso, de modo que um tempo de trabalho pode ser evitado, e é possível fazê-lo sem substâncias adicionais auxiliares ou de limpeza para a remoção de resíduos de adesivo e/ou selante. Os meios para a fixação de forma destacável do bocal ao

cartucho preferencialmente são providos no lado de alimentação de produto proximal. Ela pode ser, em particular, uma região roscada, a qual pode ser colocada em encaixe com uma região roscada correspondente do cartucho, de modo a se prender o bocal ao cartucho. Além disso, um colar de projeção preferencialmente é provido na região do lado de alimentação de produto proximal, para suporte do bocal de reparo na pistola de cartucho. Para se usar o bocal de reparo, o último preferencialmente é conectado a um cartucho através dos referidos meios de conexão e inserido na pistola de cartucho em conjunto com o cartucho. Neste caso, o bocal de reparo preferencialmente se projeta para fora de um orifício na pistola de cartucho pelo menos com sua extremidade distal. O orifício é dimensionado de modo que o colar do bocal de reparo possa se apoiar na extremidade proximal nas partes da pistola de cartucho definindo o orifício. O orifício assim, preferencialmente, é menor do que o colar do bocal de reparo. Quando, de modo a se descarregar o adesivo e/ou selante para fora do cartucho, o último é exposto a uma pressão através da pistola de cartucho, o cartucho com o bocal de reparo é pressionado na direção do lado de descarga de produto distal do bocal de reparo. Como resultado do colar de projeção do bocal de reparo, o bocal de reparo vem a se apoiar contra a pistola de cartucho, de modo que o deslocamento do cartucho com o bocal seja evitado e o adesivo e/ou selante possa ser descarregado através do bocal de reparo.

[00010] O bocal de reparo compreende um orifício de boca em formato de fenda no lado de descarga de produto distal para a descarga de um cordão de adesivo e/ou selante. Este orifício de boca em formato de fenda provou ser particularmente vantajoso para a aplicação de cordões largos, o substrato sendo umedecido por uma área larga com o referido adesivo e/ou selante, de modo que um efeito excelente de adesivo e/ou selante possa ser obtido. Preferencialmente, os adesivos

e/ou selantes não são aplicados com o bocal de reparo em regiões com grandes dimensões de espaço, de modo que o uso de um orifício de boca em formato de fenda é particularmente adequado. Os cordões aplicados no setor automotivo usando-se o bocal de reparo de acordo com a invenção servem para a ligação de forma adesiva de partes de metal em folha ou isolamento contra ruído ou temperatura, para a absorção de som ou vibrações, ou são usados para vedação.

[00011] O uso de um bocal de reparo de acordo com a invenção traz muitas vantagens. Em particular, as estruturas as quais foram produzidas automaticamente no contexto de produção em massa no setor automotivo podem ser restauradas ou recriadas por oficinas de carros, por exemplo, no caso de um reparo no mercado de reposição e, em particular, no mercado de reparos. Os danos por acidente a essas estruturas podem ser reparados, em particular, desta forma. O uso de um robô de aplicação, o qual é necessário em uma produção em massa para a aplicação de adesivos e/ou selantes para a produção das estruturas, pode ser descartado. Pelo uso de um bocal de reparo de acordo com a invenção, os adesivos e/ou selantes usados como padrão no setor automotivo e aplicados automaticamente em uma produção em massa podem ser aplicados subsequentemente, em particular no mercado de reposição, tal como, por exemplo, em oficinas de carros, em particular no caso de reparos. O orifício de boca em formato de fenda do bocal de reparo tem vantagens adicionais. O projeto de formato de fenda permite que um cordão de adesivo e/ou selante específico seja descarregado. O cordão é relativamente largo em relação a sua altura, considerando-se o orifício de boca em formato de fenda. O cordão é um cordão chato ondulado dimensionado de forma limpa, isto é, a largura e/ou a altura e/ou a aparência visual do cordão correspondem ao projeto do cordão de adesivo e/ou selante, conforme produzido originalmente, o que até agora era obtido unicamente por

uma aplicação com robô. No processo, com o cordão de adesivo e/ou selante descarregado por meio do bocal de reparte rotativa, adicionalmente não há uma aspersão excessiva. Assim, o requerente obtém um cordão de adesivo e/ou selante com bordas agudas não franjadas. Além disso, o orifício de boca em formato de fenda pode ser usado para a provisão de uma área de adesivo e/ou selante a qual exhibe um filme contínuo e, assim, provê uma ligação adesiva melhorada ou selo.

[00012] Uma vantagem adicional do uso de um bocal de reparo é que o referido bocal é provido com um canal de produto para o transporte do adesivo e/ou selante a partir do lado de alimentação de produto para o lado de descarga de produto e com um tampão de extremidade formado no lado de descarga de produto e compreendendo o orifício de boca em formato de fenda, cujo tampão de extremidade é curvado na direção distal do bocal. Este formato provou ser particularmente vantajoso. O canal de produto preferencialmente se afunila a partir do lado de alimentação de produto proximal em direção ao lado de descarga de produto distal, para aumento da velocidade de fluxo do adesivo e/ou selante no canal de produto. Um afunilamento ligeiro também é adequado para compensação pela perda de pressão experimentada pelo adesivo e/ou selante, devido ao atrito contra as paredes internas do canal de produto. A provisão do bocal de reparo com um tampão de extremidade curvado na direção do lado de descarga de produto distal permite uma fabricação particularmente simples do bocal de reparo. Em particular, a desmoldagem de bocais de reparo feitos de plástico, usando-se o processo de moldagem por injeção é simplificado significativamente por um tampão de extremidade curvado. Além disso, um bocal de reparo com um tampão de extremidade curvado exhibe excelentes características de fluxo, de modo que a perda de pressão experimentada pelo adesivo e/ou selante no bocal de reparo possa ser reduzida. Este formato de bocal é adequado particu-

larmente para aplicações nas quais nenhuma adaptação de tamanho do cordão de adesivo e/ou selante tem que ser feita. Por exemplo, um bocal de reparo especial é usado onde o bocal de reparo pode ser provido com um orifício de boca em formato de fenda pré-fabricado para o adesivo e/ou selante a ser descarregado e/ou para um caso de uso em particular. Pelo uso de um bocal de reparo como esse, ao usuário pode ser provido, em todo caso, o orifício de boca correto para o adesivo e/ou selante a ser descarregado e/ou o caso de uso, de modo que erros possam ser evitados.

[00013] Uma vantagem adicional do uso de um tampão de extremidade curvado no lado de descarga de produto distal é a provisão do orifício de boca em formato de fenda por um ápice de curvatura do tampão de extremidade curvado. O ápice de curvatura deve ser entendido, aqui, como significando o ponto do tampão de extremidade curvado no qual o tampão de extremidade se projeta mais distante na direção distal do bocal de reparo. Uma extensão do orifício de boca em formato de fenda sobre o ápice de curvatura é aproximadamente vantajosa do ponto de vista de fluxo. Quando o adesivo e/ou selante é descarregado, devido à curvatura do orifício de boca em formato de fenda, ele também é descarregado lateralmente em lugares, de modo que o usuário obtenha um cordão de produto o qual é mais largo do que puramente o diâmetro do bocal de reparo na região do lado de descarga de produto distal sem um tampão de extremidade curvado.

[00014] Como uma alternativa para a provisão do bocal de reparo com um tampão de extremidade curvado, o bocal de reparo também pode ser provido com um canal de produto para o transporte do adesivo e/ou selante a partir do lado de alimentação de produto até o lado de descarga de produto e com uma região de extremidade formada no canal de produto e compreendendo o orifício de boca em formato de fenda, cuja região de extremidade se estende de forma trapezoidal na

direção distal, a base da região de extremidade trapezoidal sendo disposta no lado de descarga de produto distal. Aqui, também, o canal de produto preferencialmente se afunila a partir do lado de alimentação de produto proximal na direção do lado de descarga de produto distal, de modo a se aumentar a velocidade de fluxo do adesivo e/ou selante no interior do canal de produto e/ou para compensação da perda de pressão experimentada pelo adesivo e/ou selante, devido a um atrito contra as paredes internas do canal de produto. Preferencialmente, a região de extremidade trapezoidal é oca no lado de descarga de produto distal, de modo que a base da região de extremidade trapezoidal forme o orifício de boca em formato de fenda no lado de descarga de produto distal. É desnecessário dizer que o orifício de boca em formato de fenda também pode ser formado apenas por partes da base. Com uma região de extremidade desta configuração, os bocais de reparo podem ser produzidos com orifícios de boca em formato de fenda particularmente largos, para a descarga de cordões de adesivo e/ou selante muito largos. O projeto trapezoidal da região de extremidade tem vantagens adicionais. É possível que a região de extremidade trapezoidal seja cortada no tamanho pelo usuário, pelo recorte de partes da região de extremidade, de modo que a região de extremidade trapezoidal não mais se estenda tanto na direção distal. Devido ao projeto trapezoidal da região de extremidade, o recorte de uma região distal da região de extremidade está associado a uma redução no tamanho da base da região de extremidade. No caso de uma região de extremidade oca descrita acima, o corte descrito acima até o tamanho resultaria em uma redução do tamanho do orifício de boca em formato de fenda, o qual então se estende sobre a base, o que é novo, uma vez que a região de extremidade foi cortada no tamanho. Assim, ao usuário é provido um bocal de reparo, onde o orifício em formato de fenda pode ser adaptado ao cordão de produto de adesivo e/ou selante a ser

descarregado pelo corte da região de extremidade no tamanho. Para esta finalidade, marcas e/ou inscrições e/ou linhas de corte preferidas para ajudar no recorte podem ser providas no bocal de reparo e, em particular, na região de extremidade, em que as partes de linha de corte da região de extremidade podem ser recortadas pelo usuário para a obtenção de orifícios de bocal em formato de fenda específicos. Para o setor automotivo em particular, um projeto trapezoidal da região de extremidade provou ser particularmente vantajoso, onde a região de extremidade pode ser cortada no tamanho de modo que uma largura de entre 1 cm e 12 cm possa ser estabelecida para o orifício de boca em formato de fenda. Com uma região como essa, um bocal de reparo de finalidade múltipla pode ser provido, o qual cobre as larguras de cordão mais comuns em particular no setor automotivo, e com cujas estruturas comuns pode ser restaurado e/ou recriado.

[00015] Uma vantagem adicional de provisão do bocal com um canal de produto é a configuração simétrica em termos rotativos, pelo menos em locais, do adesivo e/ou selante, onde o eixo geométrico de rotação se estende a partir do lado de alimentação de produto proximal até o lado de descarga de produto distal.

[00016] Uma vantagem adicional da configuração simétrica em termos rotativos, pelo menos em locais, do canal de produto é a provisão de um orifício de boca em formato de fenda o qual se estende sobre o eixo geométrico de rotação do canal de produto.

[00017] Uma vantagem adicional é a provisão de um sistema de reparo para a restauração de estruturas no setor automotivo, consistindo em um bocal de reparo, uma pistola de cartucho e um cartucho contendo adesivos e/ou selantes, o bocal de reparo compreendendo um lado de alimentação de produto proximal e um lado de descarga de produto distal, onde no lado de alimentação de produto proximal são providos m entradas de informação de objeto para adaptação ao car-

tucho contendo um adesivo e/ou selante e um colar de projeção é provido para se apoiar na pistola de cartucho e/ou no cartucho em si, para a descarga do adesivo e/ou selante a partir do cartucho, e onde um orifício de boca em formato de fenda é provido no lado de descarga de produto distal, para a distribuição de um cordão de adesivo e/ou selante para a restauração e/ou a reprodução de estruturas no setor automotivo. Com um sistema como esse, o usuário pode recriar e/ou restaurar automaticamente estruturas produzidas em massa, sem se ter que fazer uso, por exemplo, de um robô de aplicação.

[00018] A invenção será explicada em maiores detalhes abaixo, a título de exemplo, com referência aos desenhos, nos quais:

a figura 1 é uma vista em perspectiva de um bocal de reparo de acordo com a invenção com uma região de extremidade curva-da,

a figura 2 é uma vista em perspectiva de uma modalidade alternativa de um bocal de reparo de acordo com a invenção com uma região de extremidade trapezoidal,

a figura 3 mostra uma vista lateral parcialmente em corte de um sistema de reparo com uma pistola de cartucho, um cartucho e um bocal de reparo a partir da figura 2.

[00019] A figura 1 mostra um bocal de reparo 10 de acordo com a invenção, o qual é usado para a descarga de adesivos e/ou selantes usáveis no setor automotivo a partir de um cartucho, não mostrado, contendo-os, por meio de uma pistola de cartucho associada, não mostrada. O bocal de reparo 10 compreende um lado de alimentação de produto proximal 11, com a qual o bocal de reparo 10 pode ser preso de forma destacável a um cartucho, e um lado de descarga de produto distal 12 para a descarga do adesivo e/ou selante sobre um substrato. No lado de alimentação de produto proximal 11, um canal de produto 14 é provido, o qual é substancialmente simétrico em termos

rotativos em torno de um eixo geométrico de rotação 15 pelo menos em locais. O canal de produto 14 constitui uma conexão para o adesivo e/ou selante entre o lado de alimentação de produto proximal 11 e o lado de descarga de produto distal 12. O canal de produto 14 compreende uma rosca interna, não mostrada, de modo que o bocal de reparo 10 possa ser adaptado em um cartucho com uma rosca externa correspondente. Para a descarga do adesivo e/ou selante, um tampão de extremidade 17 é provido no lado de descarga de produto distal 12, cujo tampão de extremidade compreende um orifício de boca em formato de fenda 13 para a descarga do adesivo e/ou selante. O tampão de extremidade 17 é curvado na direção distal do bocal de reparo 10 e o orifício de boca em formato de fenda 13 se estende sobre o ápice de curvatura do tampão de extremidade curvado 17. Na presente modalidade de exemplo, o eixo geométrico de rotação 15 adicionalmente se estende através do orifício de boca em formato de fenda 13. Com o orifício de boca em formato de fenda 13, cordões de adesivo e/ou selante podem ser descarregados, os quais têm uma pequena altura de aplicação sobre o substrato, se comparada com a largura de aplicação. Isto tem grandes vantagens em particular para a ligação adesiva de componentes no setor automotivo, uma vez que a maior área possível do substrato deve ser provida com adesivo e/ou selante, de modo a se obter um efeito adesivo e/ou selante suficiente, onde a espessura da camada de adesivo e/ou selante deve ser mantida tão pequena quanto possível. Pelo uso do tampão de extremidade curvado 17, adicionalmente é possível garantir uma descarga de um cordão relativamente largo, uma vez que o adesivo e/ou selante pode ser descarregado nas regiões de extremidade do orifício de boca em formato de fenda 13 não apenas na direção axial em relação ao eixo geométrico de rotação 15, mas também em parte radialmente para fora em relação ao eixo geométrico de rotação 15. Mais ainda, no lado de alimen-

tação de produto proximal 11, um colar 16 é provido, o qual se projeta radialmente para fora em relação ao eixo geométrico de rotação 15 e serve para suporte do bocal de reparo 10 contra uma pistola de cartucho e/ou contra o cartucho em si.

[00020] A figura 2 mostra uma modalidade alternativa de um bocal de reparo 20 com um lado de alimentação de produto proximal 21 e um lado de descarga de produto distal 22. No lado de descarga de produto 22, o bocal de reparo 20 compreende um canal de produto 24 o qual é simétrico de forma rotativa em torno de um eixo geométrico de rotação 25. Uma região de extremidade trapezoidal 27 une-se ao canal de produto 24 na direção do lado de descarga de produto distal 22, cuja região de extremidade trapezoidal compreende um orifício de boca em formato de fenda 23. A região de extremidade trapezoidal 27 é configurada de modo que sua base 28 seja disposta no lado de descarga de produto distal 22. O orifício de boca em formato de fenda 23 se estende sobre a base 28 da região de extremidade trapezoidal. Mais ainda, no lado de alimentação de produto proximal 21, um colar 26 é provido, o qual se projeta radialmente para fora em relação ao eixo geométrico de rotação 25, e serve para suporte do bocal de reparo 20 contra uma pistola de cartucho. A região de extremidade trapezoidal 27 compreende uma pluralidade de linhas de corte 29 dispostas na superfície paralelas à base 28. Estas linhas de corte 29 constituem marcas nas quais o usuário pode recortar partes da região de extremidade trapezoidal 27. Devido ao formato trapezoidal da região de extremidade 27, o recorte de uma parte no lado de descarga de produto distal 22 está associado a uma redução no tamanho da base 28. Assim sendo, um recorte de uma parte da região de extremidade trapezoidal 27 resulta, pela redução no tamanho da base 28, também em uma redução no tamanho do orifício de boca em formato de fenda 23, o qual se estende sobre a base 28. Desta forma, pelo recorte de par-

tes da região de extremidade trapezoidal 27, o usuário pode variar o tamanho do orifício de boca em formato de fenda 23, para ajustá-lo ao adesivo e/ou selante a ser descarregado ou ao tamanho do cordão desejado.

[00021] O sistema de reparo mostrado na figura 3 para a recriação e/ou a restauração de estruturas no setor automotivo consiste no bocal de reparo trapezoidal 20 mostrado na figura 2, uma pistola de cartucho 100 e um cartucho 113 contendo um adesivo e/ou selante 115. É desnecessário dizer que um outro bocal de reparo 20 também pode ser usado, por exemplo, um bocal de reparo mostrado na figura 1, com um tampão de extremidade formado no lado de descarga de produto e compreendendo o orifício de boca em formato de fenda, cujo tampão de extremidade é curvado na direção distal do bocal.

[00022] A pistola de cartucho 100 compreende um punho 101, o qual torna possível que o usuário opere e guie a pistola de cartucho 100. Para esta finalidade, o punho 101 inclui uma região de sujeição 106, a qual pode ser provida com meios antideslizamento ou pode ter um formato ergonômico, para se prover ao usuário uma manutenção confiável quando trabalhando com o sistema. O punho 101 é provido com uma região de montagem 104, na qual uma unidade de recepção 103 é unida ao punho 101. A unidade de recepção 103 tem um formato cilíndrico oco e serve para o recebimento do cartucho 113 preenchido com o adesivo e/ou selante 115 a ser descarregado. O produto é descarregado em uma extremidade de entrega 110 da unidade de recepção 103. Para esta finalidade, um dispositivo de medição 102 é provido no punho 101, por meio do que o usuário pode regular a descarga do adesivo e/ou selante 115 contido no cartucho 113. Na presente modalidade de exemplo, a pistola de cartucho 100 está atuando de forma pneumática, onde a descarga do adesivo e/ou selante 115 é tornada possível pelo uso de ar comprimido. Para esta finalidade, uma

janela de ar comprimido 107 é provida no punho 101. O usuário pode conectar um meio de pressão, por exemplo, um compressor, a esta janela de ar comprimido 107. A pressão é regulada por um regulador de pressão 108 fixado ao punho 101. Ao usar um manômetro 109 provido no punho 101, o usuário pode ler a pressão aplicada à pistola de cartucho 100 e ajustada através do regulador de pressão 108. Para a regulação da pressão para a descarga do adesivo e/ou selante 115, a unidade de medição 102 pode ser operada por meio de uma alavanca de atuação 105, a qual é montada no punho 101 e pode ser pivotada em direção ao punho 101. A descarga do adesivo e/ou selante 115 localizado no cartucho 113 pode ser regulada por meio do grau de pivotamento da alavanca de atuação 105 e da pressão de ar estabelecida no regulador de pressão 108. Na unidade de recepção 103, um elemento propelente, não mostrado, é provido, para a descarga do adesivo e/ou selante 115, cujo elemento propelente pode ser deslocado no interior da unidade de recepção 103. Pela aplicação de pressão ao elemento propelente, o último é deslocado e força o cartucho 113 disposto na unidade de recepção 103, com o adesivo e/ou selante 115 a ser descarregado, em direção à extremidade de entrega 110 da unidade de recepção 103. A unidade de recepção 103 compreende um tampão de fechamento 111 na extremidade de entrega 110. Na presente modalidade de exemplo, este tampão de fechamento 111 é conectado através de uma rosca de parafuso à unidade de recepção cilíndrica 103, e compreende um orifício 112 alinhado de forma concêntrica com o formato cilíndrico oco da unidade de recepção 103. Através deste orifício 112, o adesivo e/ou selante 115 pode ser descarregado a partir do cartucho 113 localizado na unidade de recepção 103. Além disso, na presente modalidade de exemplo, o orifício 112 em um sistema no qual um bocal de reparo trapezoidal 20 é usado é configurado de modo que compreenda fendas se estendendo radialmente para fora

em relação ao tampão de fechamento 111, cujas fendas são dimensionadas de modo que, onde um bocal de reparo trapezoidal 20 é adaptado, o tampão de fechamento 111 possa ser empurrado sobre a região de extremidade trapezoidal 27 do bocal de reparo 20 para adaptação à unidade de recepção 103.

[00023] Para a preparação do sistema para começar a funcionar, o bocal de reparo 20 é conectado ao cartucho 113. Para esta finalidade, o cartucho 113 compreende uma rosca externa 114, a qual pode ser colocada em encaixe com uma rosca interna correspondente no canal de produto 24 do bocal de reparo 20. Para se começar a trabalhar com o sistema, o cartucho 113 é introduzido na cavidade na unidade de recepção 103, de forma tal que o bocal de reparo 20 se projete para fora da unidade de recepção 103. O tampão de fechamento 111 então é empurrado sobre a região de extremidade trapezoidal 27 do bocal de reparo 20 e conectado à unidade de recepção 103 por meio da fixação roscada descrita acima. Quando adaptado, o bocal de reparo 20 se projeta com o canal de produto 24 através do orifício 112 para fora da unidade de recepção 103. Pela aplicação de pressão ao elemento propelente, não mostrado, para a descarga do adesivo e/ou selante 115, o cartucho 113 é forçado em direção à extremidade de entrega 110 e se apóia contra o tampão de fechamento 111. Para se garantir uma retenção segura do bocal de reparo 20, ele é provido com o colar 26. O referido colar é maior do que o orifício 112 no tampão de fechamento 111, de modo que, no caso de um movimento do cartucho 113 resultante da pressão introduzida e, assim, também do bocal de reparo 20, também possa ser garantido que o bocal de reparo 20 se apóie contra o tampão de fechamento 111. Devido ao referido arranjo de apoio, a pressão aplicada não move o cartucho 113 em conjunto com o bocal de reparo 20, mas, ao invés disso, move o elemento propelente no interior do cartucho 113, de modo que o adesivo e/ou selante

115 seja pressionado para fora do cartucho 113, entre no canal de produto 24 do bocal de reparo 20 e possa ser finalmente descarregado através do orifício de boca em formato de fenda 23. Para o ajuste da largura desejada de cordão para o adesivo e/ou selante 115, o usuário pode remover regiões do bocal de reparo 20 predeterminadas por meio das linhas de corte 29 na região de extremidade trapezoidal 27 e correspondendo à estrutura a ser recriada e/ou ao adesivo e/ou selante 115, de modo que, devido ao projeto trapezoidal da região de extremidade 27, o orifício de boca 23 se torne menor quanto mais o usuário remover da região de extremidade trapezoidal 27. Com o presente sistema, cordões muito largos de adesivo e/ou selante 115 podem ser descarregados, devido ao uso de um bocal de reparo 20 com um orifício de boca em formato de fenda 23, onde a altura de cordão pode ser mantida tão pequena quanto possível. Cordões aplicados desta forma com uma área de umedecimento tão grande quanto possível do substrato permitem uma ligação adesiva excelente e/ou vedação e permitem a restauração e/ou a recriação de estruturas produzidas automaticamente no setor automotivo.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

- 10 bocal de reparo
- 11 lado de alimentação de produto
- 12 lado de descarga de produto
- 13 orifício de boca
- 14 canal de produto
- 15 eixo geométrico de rotação
- 16 colar
- 17 tampão de extremidade
- 20 bocal de reparo
- 21 lado de alimentação de produto
- 22 lado de descarga de produto

- 23 orifício de boca
- 24 canal de produto
- 25 eixo geométrico de rotação
- 26 colar
- 27 região de extremidade trapezoidal
- 28 base
- 29 linhas de corte
- 100 pistola de cartucho
- 101 punho
- 102 meios de medição
- 103 unidade de recepção
- 104 região de montagem
- 105 alavanca de atuação
- 106 região de sujeição
- 107 conexão de ar comprimido
- 108 regulador de pressão
- 109 manômetro
- 110 extremidade de entrega
- 111 tampão de fechamento
- 112 orifício
- 113 cartucho
- 114 rosca externa
- 115 adesivo e/ou selante

REIVINDICAÇÕES

1. Bocal de reparo (10) para a descarga de adesivos e/ou selantes (115) utilizáveis no setor automotivo a partir de um cartucho (113) contendo-os, por meio de uma pistola de cartucho associada (100) com um lado de alimentação de produto proximal (11), o qual compreende um meio para a fixação de forma destacável do bocal de reparo (10, 20) ao cartucho (113) e com um lado de descarga de produto distal (12), o qual apresenta um orifício de boca em formato de fenda (13) para a descarga de um cordão de adesivo e/ou selante (115) largo, sendo que o substrato é umedecido ao longo de uma larga superfície com este adesivo e/ou selante (115), sendo que um canal de produto (14) é previsto para o transporte do adesivo e/ou selante (115) a partir do lado de alimentação de produto proximal (11) para o lado de descarga de produto distal (12), sendo que o canal de produto (14) é projetado pelo menos em regiões com simetria de rotação em torno de um eixo geométrico de rotação (15), sendo que no lado de alimentação de produto proximal (11) é previsto um colar (16) que se projeta radialmente para fora com relação ao eixo geométrico de rotação (15) e sendo que o canal de produto (14) se afunila a partir do lado de alimentação de produto proximal (11) na direção do lado de descarga de produto distal (12), caracterizado pelo fato de que um tampão de extremidade (17) apresentando o orifício de boca em formato de fenda (13) é moldado no lado de descarga de produto (12), o qual é curvado na direção distal do bocal de reparo (10, 20), sendo que o orifício de boca em formato de fenda (13) se estende sobre um ápice de curvatura do tampão de extremidade curvado (17).

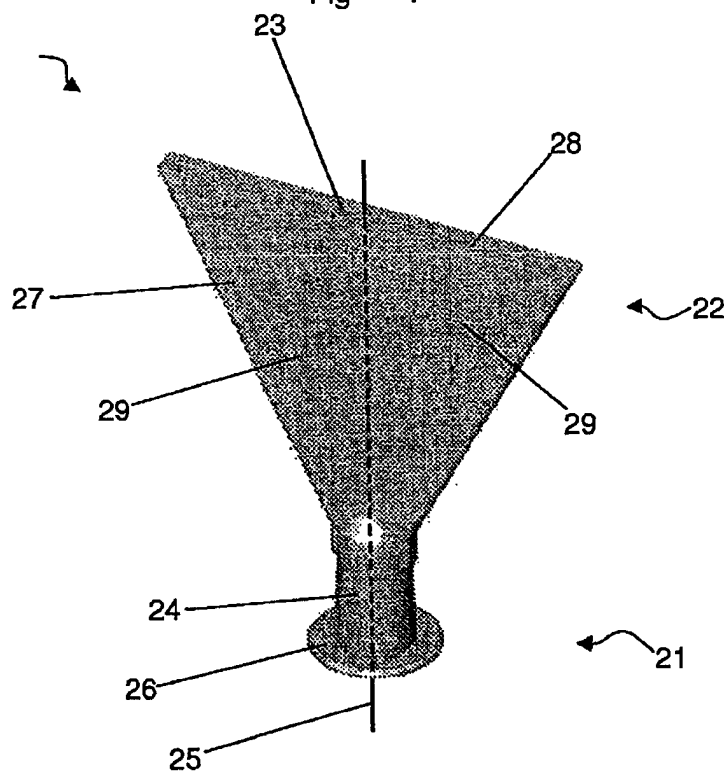
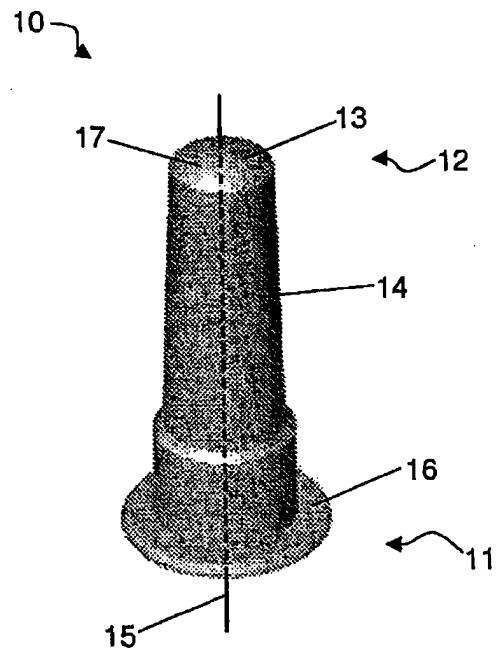
2. Bocal de reparo (10), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o orifício de boca em formato de fenda (13) se estende sobre o eixo geométrico de rotação (15) do canal de produto (14).

3. Bocal de reparo (10), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que ele é fabricado de um material plástico.

4. Bocal de reparo (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que uma região rosqueada é prevista como meio para fixação que pode ser soltada do bocal de reparo (10, 20) no cartucho (113).

5. Bocal de reparo (10), de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a região rosqueada é projetada como rosca interna, a qual é executada no canal de produto (14).

6. Sistema de reparo para a restauração de estruturas no setor automotivo, caracterizado pelo fato de que consiste em um bocal de reparo (10, 20), como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 5, bem como uma pistola de cartucho (100) e um cartucho (113) contendo um adesivo e/ou selante (115).



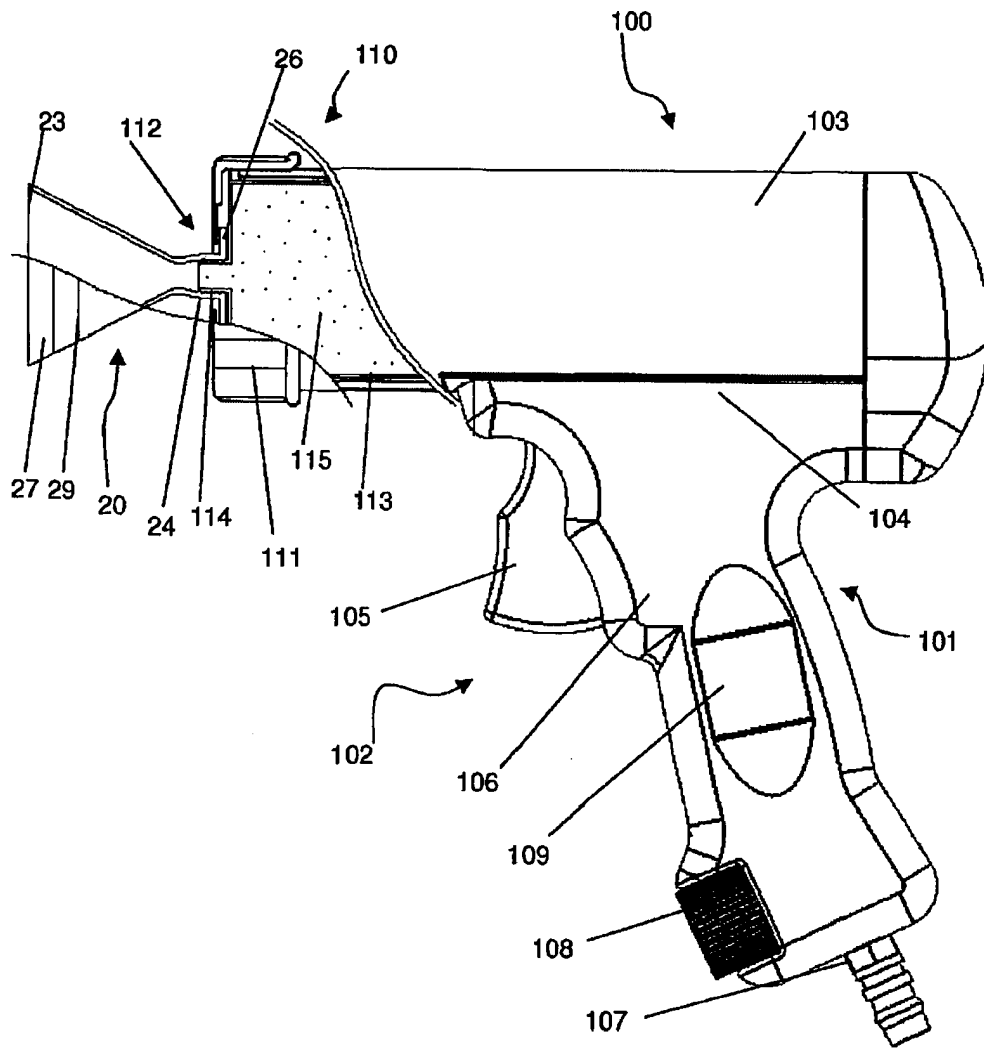


Fig 3