

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2005.10.07	(73) Titular(es): IR. A.R. ENSERINK HOLDING B.V. MATHENESSERLAAN 483B 3023 GL ROTTERDAM	NL
(30) Prioridade(s): 2004.10.07 NL 1027196		
(43) Data de publicação do pedido: 2007.08.08	(72) Inventor(es): ANTON RUDOLF ENSERINK SANDER SCHULP	NL NL
(45) Data e BPI da concessão: 2011.09.07 240/2011	(74) Mandatário: ELSA MARIA MARTINS BARREIROS AMARAL CANHÃO RUA DO PATROCÍNIO 94 1399-019 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **APARELHO PARA COLAR UM OBJECTO A UMA SUPERFÍCIE POR MEIO DE COLA DE DOIS OU MAIS COMPONENTES**

(57) Resumo:

UM DISPOSITIVO PARA FIXAR UM OBJECTO A UM SUBSTRATO POR MEIO DE COLA INCLUI, PELO MENOS, UMA PARTE (21) DOTADA DE UMA CAVIDADE SELADA QUEBRÁVEL, CADA CONTENDO UM DOS COMPONENTES DE COLA E UMA OU MAIS CAVIDADES (22) NO DISPOSITIVO (20), QUE ESTÃO CHEIAS COM OS RESTANTES COMPONENTES DE COLA, ONDE AS PARTES (20, 21) SÃO MÓVEIS UMA RELATIVAMENTE À OUTRA COMO UMA BOMBA DE ÊMBOLO, O QUE FAZ OS COMPONENTES DE COLA FLUIREM EM DIRECÇÃO A UMA SUPERFÍCIE (24, 42) DE COLAGEM ATRAVÉS DE UM SISTEMA DE CANAIS (29, 30) E, OPCIONALMENTE, ATRAVÉS DE CÂMARAS (31) DE MISTURA E ONDE O SELO (26) QUEBRÁVEL É QUEBRADO POR ESTE MOVIMENTO. DE MODO A NÃO OBSTRUIR UM FLUXO UNIFORME DE COMPONENTES DE COLA, O DISPOSITIVO DE ACORDO COM A INVENÇÃO COMPREENDE UMA CAME (27) E UMA CÂMARA (35) DE ARMAZENAMENTO DE SELO PARA ARMAZENAR O SELO AFASTADO DO FLUXO APÓS TER SIDO QUEBRADO.

RESUMO

"APARELHO PARA COLAR UM OBJECTO A UMA SUPERFÍCIE POR MEIO DE COLA DE DOIS OU MAIS COMPONENTES!"

Um dispositivo para fixar um objecto a um substrato por meio de cola inclui, pelo menos, uma parte (21) dotada de uma cavidade selada quebrável, cada contendo um dos componentes de cola e uma ou mais cavidades (22) no dispositivo (20), que estão cheias com os restantes componentes de cola, onde as partes (20, 21) são móveis uma relativamente à outra como uma bomba de êmbolo, o que faz os componentes de cola fluírem em direcção a uma superfície (24, 42) de colagem através de um sistema de canais (29, 30) e, opcionalmente, através de câmaras (31) de mistura e onde o selo (26) quebrável é quebrado por este movimento. De modo a não obstruir um fluxo uniforme de componentes de cola, o dispositivo de acordo com a invenção compreende uma came (27) e uma câmara (35) de armazenamento de selo para armazenar o selo afastado do fluxo após ter sido quebrado.

DESCRIÇÃO

"APARELHO PARA COLAR UM OBJECTO A UMA SUPERFÍCIE POR MEIO DE COLA DE DOIS OU MAIS COMPONENTES"

A invenção refere-se a um dispositivo para fixar um objecto a um substrato por meio de cola.

Este dispositivo inclui, pelo menos, uma parte dotada de uma cavidade contendo cola, parte que, em conjunto com uma cavidade no dispositivo, compreende uma bomba activada por êmbolo ou parafuso que expulsa a cola através de um sistema de um ou mais canais para uma superfície de colagem sobre um objecto ou o dispositivo.

Um dispositivo de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1 é conhecido do documento WO-95/09548. Um dispositivo semelhante é conhecido da patente com o número GB442832. O dispositivo de acordo com esta patente pode ser equipado com uma cápsula quebrável cheia de cola, que quebra quando o dispositivo é enroscado ou empurrado, libertando a cola através de um sistema de canais em direcção a uma superfície de colagem.

Um inconveniente conhecido destas cápsulas quebráveis é que permanecem dentro das cavidades durante a expulsão de cola, de tal modo que podem mesmo impedir o fluxo de cola, causando um fluxo desigual através do sistema de canais, o que, por sua vez, causa uma dispersão desigual de cola sobre a superfície de colagem e, em consequência, uma ligação insuficiente, com um

risco aumentado de expulsão incompleta de cola. Com a utilização de múltiplas cápsulas contendo diferentes componentes de cola de uma cola de dois ou mais componentes, a presença de cápsulas quebradas pode conduzir, não apenas à dispersão desigual e insuficiente mas, igualmente, à mistura de proporções erradas e insuficiente dos componentes, o que impede o endurecimento óptimo de cola, causando uma ligação não fiável.

A invenção destina-se a deixar os componentes de cola fluir de tal modo, que o fluxo dos componentes de cola na direcção da superfície de colagem seja completo, na dosagem certa, uniformemente disperso e totalmente misturado.

O dispositivo de acordo com esta invenção contém múltiplas cavidades que podem conter os componentes de cola de um sistema de cola de dois ou mais componentes, cavidades que são feitas em diferentes, uma relativamente à outra, partes móveis do dispositivo, cujas partes são modeladas de tal modo, que os volumes de cavidade são reduzidos com o movimento, o que forma pressão no interior dos componentes de cola, cuja pressão expulsa os componentes de cola para, eventualmente, fluir para superfície de colagem.

Para separar adequadamente os componentes de cola uns dos outros, para evitar a cura prematura dos componentes, as cavidades estão protegidas com um selo quebrável. Este selo pode, de acordo com a invenção, ser colocado de tal modo que, colocando uma parte selada, outra parte do dispositivo é igualmente selada.

Para não obstruir o fluxo dos componentes de cola, a invenção inclui uma guia que armazena o selo de uma cavidade

cheia de cola afastado do padrão de fluxo quando o selo é quebrado. Além disto, a invenção oferece a possibilidade de aplicar sistemas de cola de cura muito rápida, porque os canais do fluxo desembocam numa câmara de mistura que está localizada muito próximo da superfície de colagem, o que apenas permitirá que os componentes de cola comecem a curar no momento exacto em que estes fluem até à superfície de colagem. A presença desta câmara de mistura é especificamente útil para sistemas de cola multi-componente de cura rápida que necessitam de mistura íntima.

Formas de realização específicas da invenção estão registadas nas reivindicações.

Uma forma de realização específica da invenção baseada em cola de dois componentes, que é particularmente apropriada para sistemas de cola com uma elevada tixotropia ou um alto nível de cargas ou aditivos de redução de peso, onde o movimento das diferentes partes umas relativamente às outras é activado por um movimento de enroscar, será descrita de seguida nas figuras 1-3, em que:

a fig. 1 é um corte através do centro do dispositivo na sua posição inicial;

a fig. 2 mostra uma vista da parte 20;

a fig. 3 mostra uma vista da parte 20 na superfície de colagem,

a fig. 4 mostra uma forma de realização alternativa com um padrão de movimento de translação;

a fig. 5 mostra um corte de uma outra forma de realização onde as peças contendo cola são colocadas separadamente num objecto para colar.

As figuras 4 e 5 serão explicadas no texto após as figuras 1-3.

O dispositivo nas figuras 1-3 compreende o, objecto para colar, neste caso um dispositivo 20 de fixação e uma parte 21 cheia com um dos componentes de cola. Junto a esta, 22 indica o componente de cola presente dentro do dispositivo 20 de fixação, referido daqui por diante como componente A e 23 o componente de cola presente no interior da parte 21, daqui por diante referido como o componente B. 24 indica a superfície de colagem do dispositivo 20 de fixação e 25 um selo amovível colocado sobre a superfície 24 de colagem. Além disso, 26 indica um selo quebrável, 27 uma came que é moldada sobre a parte 21 cheia de cola e 28 uma face planar circunferencial da parte 21 cheia de cola. Este selo 26 quebrável é soldado ou colado com firmeza na parte 21 cheia com cola na came 27 e na face 28 circunferencial, criando uma barreira durável e hermética do componente B. Além disso, 29 indica um dos canais do componente A e 30 um dos canais do componente B, onde é evidente que ambos os sistemas de canais estão emparelhados de tal modo que os canais 29 e 30 estão sempre posicionados perto um do outro.

31 indica uma das câmaras de mistura tendo um dos canais de ambos os componentes A e B a desembocar naquela e 32 uma das aberturas para a superfície 24 de colagem. Numa forma de realização alternativa, as câmaras 31 de mistura e as aberturas 32 podem ser deixadas de fora, por exemplo, no caso de ser utilizado um sistema de cola multi-componente que não seja

dependente de uma mistura completa, como é o caso das colas de reacção catalítica. Nesta forma de realização alternativa, os canais 29 e 30 desembocam directamente na superfície 24 de colagem. Junto a esta, 33 indica um sistema de roscas exteriores fixas à parte 21, e 34 um sistema correspondente de roscas interiores fixas ao dispositivo 20 de fixação. A figura mostra que ambas as roscas 33 e 34 estão enroscadas cerca de uma volta. 35 indica uma câmara de armazenamento do selo e 36 um sistema de actuação para equipamento de rodar. A figura 2 mostra o dispositivo 20 de fixação da figura 1, mostrando alguns dos canais do componente A 29 e o sistema completo de canais do componente B 30. Além disso, podem ser vistos o sistema de roscas 34 interiores assim como a câmara 35 de armazenamento de selo. Ao lado desta, é visível um sistema de entalhes afiados, que são opostos ao selo 26 quebrável, na posição inicial, no bordo da face 28 circunferencial.

A figura 3 mostra novamente o dispositivo 20 de fixação da figura 1, agora numa vista na superfície 24 de colagem. Aqui, pode ser visto o sistema de aberturas 32.

Para colar o dispositivo 20 de fixação a um substrato, remove-se o selo 25 e segura-se o dispositivo contra um substrato. Rodando a parte 21 cheia de componente de cola no sentido horário relativamente ao dispositivo 20 de fixação, por exemplo, utilizando uma ferramenta de rodar no actuador 36, os sistemas 33 e 34 de rosca forçam a parte 21 cheia de cola em direcção à superfície 24 de colagem, fazendo com que o selo 26 quebrável quebre no bordo do plano 28 circunferencial. Para ajudar a quebrar o selo facilmente e sem utilização de força excessiva, o sistema de entalhes 37 aguçados corta o selo em múltiplos sítios. Como o selo 26 quebrável está fixo à came 27,

será movido para a câmara 35 de armazenamento do selo de tal modo, que é mantido longe dos canais para o componente B 30, impossibilitando que o selo obstrua o fluxo do componente B. Rodando a parte 21 contendo o componente B de cola no sentido horário, forme-se pressão no interior dos componentes A e B do sistema de cola, porque as partes 20 e 21 deslizam uma para dentro da outra de num modo semelhante a uma bomba de êmbolo de acção dupla. Os componentes A e B de cola são libertados através dos seus respectivos sistemas de canais 29 e 30, fazendo com que estes componentes de cola se misturem em conjunto no sistema de câmaras 31 de mistura, para ulteriormente chegar à superfície 24 de colagem como composto de cola activado. Durante a rotação no sentido horário da parte 21, o dispositivo pode ser aplicado contra o substrato, o que faz com que o composto de cola se disperse entre a superfície de colagem e o substrato, de modo a que possa ser realizada uma união adesiva adequada.

A figura 4 mostra uma outra forma de realização na sua posição inicial, onde o dispositivo de acordo com a invenção é colocado num objecto de utilização 20 ligado de forma adesiva, neste caso um toalheiro. A parte 21 posicionada de forma móvel que contém um componente de cola tem aqui a forma de um botão de pressão, que expulsa os componentes de cola com uma translação em vez de um movimento de enroscar e inclui um pino 38 de segurança amovível. Note-se que, neste exemplo, a parte 21 não é redonda, como a parte 21 na forma de realização descrita nas figuras 1-3, mas elíptica. A configuração interior do dispositivo é semelhante à variante descrita nas figuras 1-3, com omissão das roscas 33 e 34, e do actuador para uma ferramenta 36 de rodar. O dispositivo de acordo com esta forma de realização é activado colocando o objecto ligado de modo adesivo, após ter removido o pino 38 de segurança, no ponto

exacto sobre o substrato e premindo a parte 21 em forma de botão do componente contendo cola posicionada de modo móvel. Esta forma de realização pode obter a expulsão mais rápida de cola, porque o movimento dos êmbolos é mais rápido do que na versão de enroscar descrita nas figuras 1-3. Além disso, um movimento de translação não está limitado a formas circulares e colocadas concentricamente, tornando possível dispor os sistemas de canais, câmaras de mistura e aberturas num padrão diferente para se adequar melhor à forma e carga do objecto de ligação por adesivo por uma distribuição dedicada de cola sobre a superfície de colagem. Uma forma de realização alternativa adicional é construída de tal modo que o pino de segurança é cortado aplicando a pressão inicial sobre a parte 21, empurrando esta contra uma aresta do dispositivo. Finalmente, a figura 5 mostra um corte de uma forma de realização do dispositivo de acordo com a invenção, na sua posição inicial, e onde a parte 21, de forma semelhante à mostrada na figura 4, é implementada como um botão de pressão e onde o pino 38 de segurança é modelado como uma flange de vedação circunferencial. Esta flange de vedação pode cortar hermeticamente o componente A de cola se o dispositivo estiver na sua posição inicial.

Na forma de realização da figura 5, o dispositivo completo é colocado no interior de uma cavidade 40 dotada de uma rosca 39 interior do objecto de ligação por adesivo, cavidade que, em conjunto com o dispositivo constitui um sistema de câmaras 31 de mistura, onde os canais 29 e 30 desembocam num sistema de aberturas na superfície de colagem indicada com 42 do objecto de ligação por adesivo. A forma de realização mostrada nesta figura pode, de modo semelhante à forma de realização da figura 4, ser activada empurrando completamente a parte 21, fazendo com que os componentes de cola cheguem completamente misturados à

superfície de colagem. As peças introduzidas do dispositivo 20 e 21 podem ser removidas da cavidade 40 após a cola ter fluído para fora, de modo a que um objecto dotado de uma rosca exterior combinando com a rosca 39 interior possa ser enroscado. Uma forma de realização alternativa da invenção não tem nenhuma rosca interior, onde a parte 20 e 21 introduzida pode ser deixada na cavidade 40 ou ser retirada desta. Outra forma de realização alternativa da invenção não tem nenhuma gola sobre o objecto de ligação por adesivo que crie a cavidade 40, mas é plana no lugar do dispositivo de acordo com a invenção. Pode imaginar-se que um objecto maior está equipado com múltiplos conjuntos de partes 20 e 21 colaborantes onde, para funcionamento adequado, a precisão requerida das peças de introdução é condensada em partes relativamente pequenas, que podem ser fabricadas em série, cheias com componentes de cola e seladas de modo preciso e económico.

A invenção, conseqüentemente, proporciona um dispositivo para ligação adesiva rápida e segura de objectos com cola multi-componente.

Lisboa, 23 de Novembro de 2011

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para colar um objecto a um substrato, com o dispositivo compreendendo uma primeira parte (20) tendo um sistema de um ou mais canais (29, 30), compreendendo ainda o dispositivo, pelo menos, uma segunda parte (21) posicionada de modo móvel relativamente à primeira parte (20), estando a segunda parte (21) dotada de uma ou mais cavidades (23), contendo cada uma destas cavidades um dos componentes de uma cola multi-componente, cujo dispositivo está igualmente dotado de uma cavidade (22) que pode conter outro componente desta cola;

em que a primeira e segunda partes (20, 21) são formadas de tal modo que, quando a(s) segunda(s) parte(s) (21) é/são movida(s) relativamente à primeira parte (20), os componentes de cola fluirão em direcção a uma superfície (24; 42) de colagem do dispositivo ou do objecto a ser colado através do referido sistema de um ou mais canais (29, 30); caracterizado por a segunda parte (21) posicionada de forma móvel ser dotada de um selo (26) quebrável, que se quebra com o início do movimento da(s) segunda(s) parte(s) (21) relativamente à primeira parte (20), estando o selo (26) fixo a uma came (27) de tal modo que a came (27) mantém o selo (26) afastado do fluxo dos componentes de cola durante o movimento ulterior da(s) segunda(s) parte(s) (21) relativamente à primeira parte.

2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, com a característica de um canal (29) de um dos componentes de cola desembocar próximo de um canal (30) de qualquer outro componente de cola sobre a referida superfície (24; 42) de colagem.
3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, com a característica de um canal (29) de um dos componentes de cola desembocar num canal (30) de qualquer outro componente de cola numa câmara (31) de mistura que tem uma abertura para a referida superfície (24; 42) de colagem.
4. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, com a característica da primeira parte (20) ser dotada de um sistema de uma ou mais formas (37) aguçadas para promover a quebra do selo (26) quebrável.
5. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações 1-5, com a característica de o selo (26) quebrável poder selar múltiplas cavidades (22, 23) contendo cola.
6. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações 1-5, com a característica de a primeira parte (20) estar adaptada para ser colocada dentro de uma cavidade (40) de um objecto tendo uma superfície (42) de colagem, onde os referidos canais (29, 30) desembocam num sistema de aberturas na referida superfície (42) de colagem.
7. Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, com a característica de o dispositivo ou partes deste poderem ser removidos do objecto a ser colado após a cola ter fluido do dispositivo para a superfície de colagem.

8. Artigo de utilização, tal como um toalheiro ou uma estante, dotado de um ou mais dispositivos de acordo com uma das reivindicações 1-7 acima.
9. Método para utilizar o dispositivo de acordo com uma das reivindicações 1-8, com a característica de um ou mais dispositivos serem adicionados como conjuntos separados a um objecto para colagem.

Lisboa, 23 de Novembro de 2011

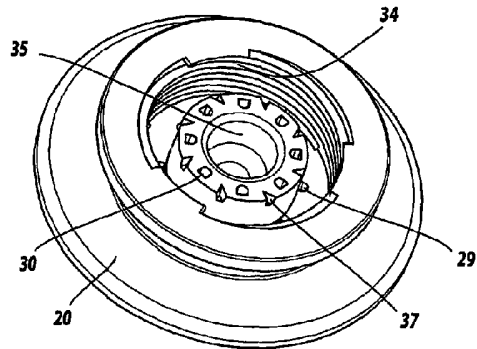
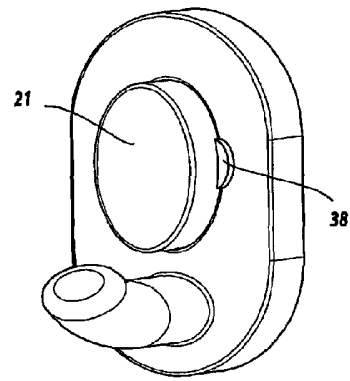
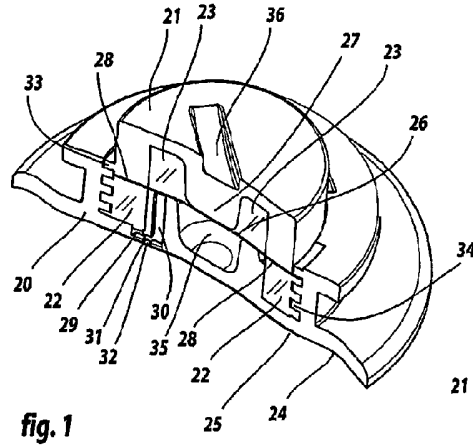


fig. 4

fig. 2

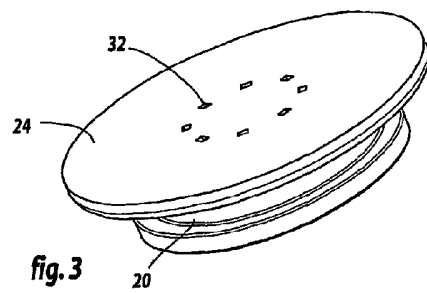


fig. 3

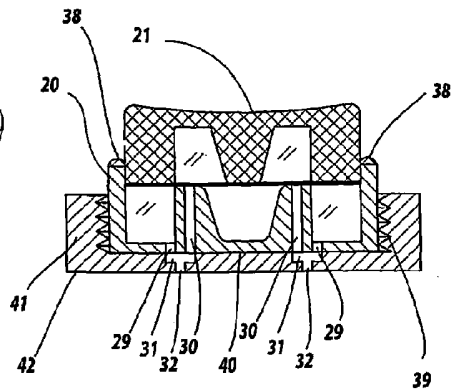


fig. 5