



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

(11) PI 0809914-6 B1



(22) Data do Depósito: 31/03/2008

(45) Data de Concessão: 14/01/2020

(54) Título: CONJUNTO DE CALÇO DE MODELO DUPLO PARA USO EM CONJUNTO COM SISTEMAS DE DISPENSAÇÃO DE ADESIVO FUNDIDO

(51) Int.Cl.: B05C 5/02.

(30) Prioridade Unionista: 05/03/2008 US 12/073.374; 06/04/2007 US 60/907.535.

(73) Titular(es): ILLINOIS TOOL WORKS, INC..

(72) Inventor(es): ANDREW S. AYER.

(86) Pedido PCT: PCT US2008058887 de 31/03/2008

(87) Publicação PCT: WO 2008/124367 de 16/10/2008

(85) Data do Início da Fase Nacional: 06/10/2009

(57) Resumo: CONJUNTO DE CALÇO DE MODELO DUPLO PARA USO EM CONJUNTO COM SISTEMAS DE DISPENSAÇÃO DE ADESIVO FUNDIDO Um conjunto de calço de modelo duplo (102, 104, 108), para uso em conjunto com sistemas de dispensação de adesivo fundido, permite que vários diferentes modelos de deposição ou aplicação de cobertura ou sobreposição, tendo diferentes dimensões de comprimento, diferentes dimensões de largura, diferentes espessuras de revestimento, diferentes localizações ou disposições posicionais longitudinais relativamente entre si sejam obtidos durante uma única passagem do substrato subjacente com relação ao aplicador ou cabeça de molde de contato de adesivo fundido. Dessa maneira, diferentes ou múltiplos procedimentos de deposição ou aplicação de adesivo são capazes de ser efetivamente conduzidos simultaneamente, de modo a simplificar e diminuir efetivamente as linhas de montagem e as linhas de produção globais necessárias para a fabricação ou manufatura de vários diferentes produtos particulares .

"CONJUNTO DE CALÇO DE MODELO DUPLO PARA USO EM CONJUNTO COM SISTEMAS DE DISPENSAÇÃO DE ADESIVO FUNDIDO"

REMISSÃO RECÍPROCA A PEDIDO DE PATENTE RELACIONADO

Este pedido de patente é relacionado a, com base em, e efetivamente uma conversão de pedido de patente de utilidade do pedido de patente provisório U.S. 60/907.535, que foi depositado em 6 de abril de 2007, cujos benefícios da data de depósito são aqui incorporados por referência.

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção se refere, de uma maneira geral, a sistemas de dispensação ou deposição de adesivo fundido e, mais particularmente, a um conjunto de calço de modelo duplo aperfeiçoado, para uso em conjunto com um aplicador ou cabeça de molde de contato de adesivo fundido, que permite a deposição múltipla de revestimentos ou modelos a serem dispensados, descarregados e depositados ou aplicados em um substrato subjacente, em uma maneira de cobertura ou sobreposição com relação ao aplicador ou cabeça de molde de contato de adesivo fundido. Esse aparelho ou conjunto de calço permite, portanto, por exemplo, que materiais adesivos fundidos sejam depositados no substrato subjacente, de acordo com múltiplos modelos predeterminados, a tempos predeterminados, durante o processo ou procedimento de deposição, dependente, por exemplo, dos requisitos estruturais do produto particular sendo fabricado ou manufaturado, de modo a melhorar efetivamente as capacidades de fabricação ou manufatura da linha de montagem do produto global. De uma maneira similar, esse aparelho ou conjunto de calço permite, efetivamente, que procedimentos de deposição ou aplicação de adesivo diferentes ou múltiplos sejam conduzidos efetivamente, de modo a efetivamente simplificar e diminuir as linhas de montagem globais e os tempos de produção necessários para a fabricação ou manufatura de vários diferentes produtos particulares.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Muito frequentemente em conjunto com a deposição de vários materiais ou substâncias, tais como, por exemplo, material adesivo fundido, em um substrato subjacente, deseja-se depositar ou aplicar diferentes tipos de materiais, composições, ou assemelhados, adesivos, ou revestimentos ou materiais adesivos, compreendendo dimensões ou modelos de diferentes espessuras, em uma maneira de cobertura ou sobreposição no substrato subjacente. Por exemplo, dependendo dos requisitos estruturais particulares do produto particular sendo fabricado ou manufaturado, os materiais adesivos fundidos precisam ser depositados no substrato subjacente, de acordo com modelos predeterminados e a tempos predeterminados, durante o procedimento ou processo de deposição. Essas técnicas de deposição podem ser conduzidas teoricamente, por exemplo, por meio de um sistema empregando dois diferentes aplicadores de moldes de contato, embora, isso não tenha sido de fato pro-

vado como sendo particularmente viável, em vista do fato de que quando o segundo aplicador de molde de contato deposita o segundo adesivo, material ou revestimento no substrato subjacente, o primeiro material, adesivo, revestimento ou substância tende a ser removido do substrato subjacente. Consequentemente, considerou-se que outro modo para alcançar essas técnicas de deposição pode ser executado, por exemplo, por meio de um sistema no qual o primeiro adesivo ou substância adesivo é aplicado por meio de um aplicador de molde de contato, embora, o segundo revestimento ou substância adesivo seja aplicado por meio de uma operação de aspersão. No entanto, esse tipo de sistema é relativamente complexo, em vista do fato de que dois aplicadores diferentes devem ser utilizados, ambos os sistemas pneumático e hidráulico precisam ser empregados, e o manuseio efetivo, ou movimento relativo do substrato, com relação aos aplicadores, fica relativamente complicado.

Existe, portanto, uma necessidade na técnica para um sistema de dispensação novo e aperfeiçoado, em particular, para um sistema de dispensação de adesivo fundido, em que os múltiplos diferentes tipos de materiais, substâncias, adesivos, revestimentos ou assemelhados, ou múltiplos diferentes materiais, adesivos, revestimentos ou substâncias, compreendendo, por exemplo, dimensões ou modelos de espessuras diferentes, podem ser depositados ou aplicados de uma maneira de cobertura ou sobreposição em um substrato subjacente, durante uma passagem única do substrato subjacente com relação ao aplicador ou cabeça. Existe também uma necessidade na técnica para um sistema de dispensação novo e aperfeiçoado, em particular, para um sistema de dispensação de adesivo fundido, em que os múltiplos diferentes materiais de adesivo fundido podem ser depositados no substrato subjacente, de acordo com modelos predeterminados, e a tempos predeterminados, durante o procedimento ou processo de deposição, dependendo dos requisitos estruturais particulares do produto particular sendo fabricado ou manufaturado, de modo a melhorar efetivamente as capacidades de fabricação ou manufatura da linha de montagem de produto global. Ainda mais, existe uma necessidade na técnica para um sistema de dispensação novo e aperfeiçoado, em particular, para um sistema de dispensação de adesivo fundido, em que múltiplos diferentes procedimentos de deposição ou aplicação de adesivo são permitidos ser conduzidos simultaneamente, de modo a efetivamente simplificar e diminuir a linha de montagem global e os tempos de produção necessários para a fabricação ou manufatura de vários produtos particulares diferentes.

RESUMO DA INVENÇÃO

Os objetivos acima e outros são alcançados de acordo com os ensinamentos e princípios da presente invenção por provisão de um conjunto de calço de modelo duplo aperfeiçoado, para uso em conjunto com um aplicador de molde de contato de adesivo fundido, que compreende um par de calços de modelo, cada um deles tendo múltiplos orifícios de descarga do aplicador ou de deposição, que são montados em ou entre um adaptador de

molde e uma placa de molde, e em que ainda mais, um calço separador é interposto entre o par de calços de modelo. Pelo menos um primeiro conjunto de rotas de suprimento de adesivo fundido é definido dentro do conjunto de calço e compreende pelo menos um primeiro conjunto de canais de escoamento de adesivo fundido, formados dentro do adaptador de molde, de modo a suprir efetivamente pelo menos um primeiro material adesivo fundido aos orifícios do modelo de deposição de um primeiro do par de calços de modelo, enquanto que pelo menos um segundo conjunto de rotas de suprimento de adesivo fundido é definido dentro do conjunto de calço e compreende um primeiro conjunto de furos ou orifícios atravessantes, formado dentro do adaptador de molde, um segundo conjunto de furos ou orifícios atravessantes, formado dentro de partes de não deposição do primeiro calço de modelo, um terceiro conjunto de furos ou orifícios atravessantes, formado dentro do calço separador, um quarto conjunto de furos ou orifícios atravessantes, formado dentro de partes de não deposição do segundo calço de modelo, e pelo menos um segundo conjunto de canais de escoamento, formado dentro da placa de molde e conectado fluidicamente às partes modelo de deposição do segundo calço de modelo.

Esse sistema permite, portanto, que revestimentos ou modelos de deposição duplos sejam dispensados, descarregados e depositados ou aplicados em um substrato subjacente, em uma maneira de cobertura ou sobreposição, em consequência de uma única passagem do substrato subjacente com relação ao aplicador de molde de contato. Ainda mais, em consequência da estrutura mencionada acima do conjunto de calço, múltiplos diferentes materiais de adesivo fundido podem ser depositados no substrato subjacente, de acordo com os modelos predeterminados, e a tempos predeterminados, durante o procedimento ou processo de deposição, dependendo dos requisitos estruturais particulares do produto particular sendo fabricado ou manufaturado, de modo a melhorar efetivamente as capacidades de fabricação ou manufatura da linha de montagem de produto global. Ainda mais, diferentes ou múltiplos procedimentos de deposição ou aplicação são permitidos para ser conduzidos efetivamente simultaneamente, de modo a efetivamente simplificar e diminuir a linha de montagem global e os tempos de produção necessários para a fabricação ou manufatura de vários diferentes produtos particulares.

O conjunto de calço de modelo duplo, para uso em conjunto com sistemas de dispensação de adesivo fundido, para depositar material adesivo fundido em um substrato subjacente, de acordo com modelos predeterminados, compreende: um adaptador de molde para receber um suprimento de um material adesivo fundido, de uma fonte de material adesivo fundido; um primeiro calço de modelo para receber um material adesivo fundido do dito adaptador de molde e para depositar um primeiro modelo do material adesivo fundido em um substrato subjacente; um segundo calço de modelo para receber um material adesivo fundido do dito adaptador de molde e para depositar um segundo modelo do material adesi-

vo fundido no substrato subjacente; e um calço de separação interposto entre os ditos primeiro e segundo calços de modelo, para separar os ditos primeiro e segundo calços de modelo entre si e ainda permitir que os primeiro e segundo modelos dos materiais de adesivo fundido sejam depositados no substrato subjacente, de acordo com um modelo de sobreposição, em que uma parte de um primeiro dos primeiro e segundo modelos dos materiais de adesivo fundido se sobreponha a uma parte do segundo dos primeiro e segundo modelos dos materiais de adesivo fundido.

Adequadamente, o dito adaptador de molde define uma parte de borda de lâmina, para definir efetivamente a deposição dos primeiro e segundo modelos de materiais de adesivo fundido no substrato subjacente, como modelos claros, com contorno e limpos.

Convenientemente, os ditos primeiro e segundo calços de modelo são dispostos próximos à dita parte de borda de lâmina do dito adaptador de molde, de modo a depositar efetivamente os primeiro e segundo modelos de materiais de adesivo fundido no substrato subjacente, como modelos claros, com contorno e limpos., e sendo que os ditos primeiro e segundo calços de modelo são dispostos no mesmo lado da dita parte de borda de lâmina do dito adaptador de molde.

O dito calço de separação tem uma dimensão de espessura, que é suficientemente grande de modo a permitir que os primeiro e segundo calços de modelo sejam espaçados suficientemente entre si, com o que o segundo modelo de material adesivo fundido pode ser depositado no substrato subjacente, sem distorção, e em que o calço de separação tem uma dimensão de espessura, que é suficientemente pequena com o que o primeiro modelo do material adesivo fundido pode ser depositado no substrato subjacente, sem distorção.

O conjunto de calço de modelo duplo compreende ainda uma placa de molde disposta adjacente ao dito segundo calço de modelo, a dita placa de molde estando disposta em um primeiro lado do dito segundo calço de modelo, enquanto que o dito calço de separação é disposto em um segundo lado oposto do dito segundo calço de modelo.

Adequadamente, uma primeira rota de escoamento de uma primeira parte do material adesivo fundido, a ser depositado no substrato subjacente, como o primeiro modelo de adesivo fundido pelo dito primeiro calço de modelo, é definida do dito adaptador de molde para o dito primeiro calço de modelo e uma segunda rota de escoamento de uma segunda parte do material adesivo fundido, a ser depositado no substrato subjacente, como o segundo modelo de material adesivo fundido pelo dito segundo calço de modelo, é definida do dito adaptador de molde, pelo dito primeiro calço de modelo, pelo dito calço de separação, pelo dito segundo calço de modelo, para a dita placa de molde, e de volta para o dito segundo calço de modelo.

Uma parte de borda dianteira do segundo modelo de material adesivo fundido se sobrepõe a uma parte de borda traseira do primeiro modelo do material adesivo fundido e

uma parte de borda dianteira do primeiro modelo de material adesivo fundido se sobrepõe a uma parte de borda traseira do segundo modelo do material adesivo fundido.

O dito adaptador de molde recebe dois tipos diferentes de material adesivo fundido, de duas diferentes fontes de materiais de adesivo fundido.

5 O sistema de dispensação de adesivo fundido compreende um conjunto de calço de modelo duplo, que compreende primeiro e segundo calços de modelo, para depositar material adesivo fundido em um substrato subjacente, de acordo com dois modelos de sobreposição predeterminados, sendo que o dito conjunto de calço de modelo duplo compreende um adaptador de molde para receber um suprimento de um material adesivo fundido, 10 de uma fonte de material adesivo fundido; um dito primeiro calço de modelo para receber um material adesivo fundido do dito adaptador de molde e para depositar um primeiro modelo do material adesivo fundido em um substrato subjacente; um dito segundo calço de modelo para receber um material adesivo fundido do dito adaptador de molde e para depositar um segundo modelo do material adesivo fundido no substrato subjacente; e um calço de separação interposto entre os ditos primeiro e segundo calços de modelo, para separar os ditos 15 primeiro e segundo calços de modelo entre si e ainda permitir que os primeiro e segundo modelos dos materiais de adesivo fundido sejam depositados no substrato subjacente, de acordo com um modelo de sobreposição, em que uma parte de um primeiro dos primeiro e segundo modelos dos materiais de adesivo fundido se sobreponha a uma parte do segundo dos primeiro e segundo modelos dos materiais de adesivo fundido. 20

O o dito adaptador de molde define uma parte de borda de lâmina, para definir efetivamente a deposição dos primeiro e segundo modelos de materiais de adesivo fundido no substrato subjacente, como modelos claros, com contorno e limpos e os ditos primeiro e segundo calços de modelo são dispostos próximos à dita parte de borda de lâmina do dito 25 adaptador de molde, de modo a depositar efetivamente os primeiro e segundo modelos de materiais de adesivo fundido no substrato subjacente, como modelos claros, com contorno e limpos.

Os ditos primeiro e segundo calços de modelo são dispostos no mesmo lado da dita parte de borda de lâmina do dito adaptador de molde, e o dito calço de separação tem uma 30 dimensão de espessura, que é suficientemente grande de modo a permitir que os primeiro e segundo calços sejam espaçados suficientemente entre si, com o que o segundo modelo de material adesivo fundido pode ser depositado no substrato subjacente, sem distorção, e em que o calço de separação tem uma dimensão de espessura, que é suficientemente pequena com o que o primeiro modelo do material adesivo fundido pode ser depositado no substrato 35 subjacente, sem distorção.

O sistema de dispensação de adesivo fundido compreende ainda uma placa de molde disposta adjacente ao dito segundo calço de modelo e a dita placa de molde é dis-

posta em um primeiro lado do dito segundo calço de modelo, enquanto que o dito calço de separação é disposto em um segundo lado oposto do dito segundo calço de modelo.

5 No sistema de dispensação de adesivo fundido uma primeira rota de escoamento de uma primeira parte do material adesivo fundido, a ser depositado no substrato subjacente, como o primeiro modelo de adesivo fundido pelo dito primeiro calço de modelo, é definida do dito adaptador de molde para o dito primeiro calço de modelo, e uma segunda rota de escoamento de uma segunda parte do material adesivo fundido, a ser depositado no substrato subjacente, como o segundo modelo de material adesivo fundido pelo dito segundo calço de modelo, é definida do dito adaptador de molde, pelo dito primeiro calço de modelo, 10 pelo dito calço de separação, pelo dito segundo calço de modelo, para a dita placa de molde, e de volta para o dito segundo calço de modelo.

Uma parte de borda dianteira do segundo modelo de material adesivo fundido se sobrepõe a uma parte de borda traseira do primeiro modelo do material adesivo fundido e uma parte de borda dianteira do primeiro modelo de material adesivo fundido se sobrepõe a 15 uma parte de borda traseira do segundo modelo do material adesivo fundido.

No sistema de dispensação de adesivo fundido o dito adaptador de molde recebe dois tipos diferentes de material adesivo fundido, de duas diferentes fontes de materiais de adesivo fundido.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

20 Vários outros aspectos e vantagens associadas da presente invenção vão ser mais inteiramente considerados da descrição detalhada apresentada a seguir, quando considerada em conjunto com os desenhos em anexo, nos quais os caracteres de referência similares designam partes similares ou correspondentes ao longo das várias vistas, e em que:

25 a Figura 1 é uma vista detalhada de um conjunto de calço de modelo duplo aperfeiçoado, para uso com um aplicador de molde de contato de adesivo fundido, como construído de acordo com os princípios e ensinamentos da presente invenção e mostrando as suas partes cooperantes;

a Figura 2 é uma vista em-elevação frontal, parcialmente em seção transversal, do conjunto de calço de modelo duplo montado, como descrito na Figura 1;

30 a Figura 3 é uma vista em planta pelo topo, parcialmente em seção transversal, do conjunto de calço de modelo duplo montado, como descrito nas Figuras 1 e 2;

a Figura 4 é uma vista em seção transversal do conjunto de calço de modelo duplo montado, como descrito na Figura 3, tomada ao longo das linhas 4 - 4 da Figura 3;

35 a Figura 5 é uma vista em seção transversal do conjunto de calço de modelo duplo montado, como descrito na Figura 3, tomada ao longo das linhas 5 - 5 da Figura 3;

a Figura 6 é uma vista em seção transversal do conjunto de calço de modelo duplo montado, como descrito na Figura 3, tomada ao longo das linhas 6 - 6 da Figura 3; e

a Figura 7 é uma vista em elevação frontal do conjunto de calço de modelo duplo montado, similar àquele descrito na Figura 2, mostrando, no entanto, a geração de diferentes modelos em consequência da operação particular do conjunto de calço de modelo duplo da presente invenção.

5 BREVE DESCRIÇÃO DA MODALIDADE PREFERIDA

Com referência agora aos desenhos, e, mais particularmente, às Figuras 1 - 6 deles, um novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo, para uso em conjunto com, por exemplo, um aplicador ou cabeça de molde de contato de adesivo fundido, como construído de acordo com os princípios e ensinamentos da presente invenção, é descrito e é
10 indicado genericamente pelo caractere de referência 100. Mais particularmente, como pode ser provavelmente visto da Figura 1, nota-se que o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100, para uso em conjunto com, por exemplo, um aplicador ou cabeça de molde de contato de adesivo fundido, e para depositar ou aplicar múltiplos depósitos ou modelos em um substrato subjacente, compreende um adaptador de molde 102, um primeiro
15 calço de modelo 104, um calço de separação 106, um segundo calço de modelo 108, e uma placa de molde 110, em que o substrato subjacente vai ser móvel em relação ao novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100, ao longo de uma rota de escoamento FP. Para facilidade de entendimento da presente invenção, e sua operação, o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100 vai ser descrito como se dois diferentes
20 tipos de adesivos, revestimentos, substâncias ou materiais estão sendo conduzidos e descarregados do novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100, de modo a ser depositados ou aplicados no substrato subjacente, embora, considere-se que os dois diferentes tipos de adesivos, revestimentos, substâncias ou materiais podem efetivamente compreender múltiplos diferentes tipos de adesivos, revestimentos, substâncias ou materiais, ou
25 o mesmo adesivo, revestimento, substância ou material possa ser diferenciados dos outros, pelo fato de que dois diferentes adesivos, revestimentos, substâncias ou materiais podem compreender ou ser caracterizados por diferentes dimensões de espessura ou diferentes modelos, tudo como vai ser explicado mais inteiramente a seguir.

Com referência continuada sendo feita às Figuras 1 - 6, mas, em particular, à Figura 1 para clareza, nota-se que o adaptador de molde 102 tem uma configuração de seção transversal substancialmente trapezoidal, e que a parte superfície superior 112 do adaptador de molde 102 é dotada com, por exemplo, oito orifícios de entrada de fluido 114, 116, 118, 120, 122, 124, 128, para proporcionar o adaptador de molde 102 com, por exemplo, oito suprimentos separados de, por exemplo, materiais de adesivo fundido, que são supridos a
35 ele, por meio, por exemplo, de um número adequado de bombas, não mostradas, embora os escoamentos de fluido das bombas sejam ilustrados esquematicamente pelas setas de entrada na Figura 2. De acordo com a disposição exemplificativa particular do conjunto 100

da presente invenção, à qual essa descrição é dirigida, os oito orifícios de entrada de fluido 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128 são dispostos dentro de dois conjuntos espaçados lateral ou transversalmente de orifícios de entrada de fluido, com cada conjunto de orifícios de entrada de fluido compreendendo quatro orifícios de entrada de fluido, e quatro bombas, não mostradas, são utilizadas para suprir respectivamente dois diferentes fluidos, tais como, por exemplo, dois diferentes materiais de adesivo fundido, para os oito orifícios de entrada de fluido 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, embora deva-se notar que, de acordo com outras possíveis disposições ou modalidades, que podem ser construídas de acordo com os princípios gerais e ensinamentos da presente invenção, um número maior ou menor de bombas pode ser, de fato, proporcionado em união com o conjunto 100.

Por exemplo, apenas duas bombas, não mostradas, podem ser utilizadas, em que cada bomba vai suprir um particular de dois fluidos ou materiais de adesivo fundido a quatro dos oito orifícios de entrada de fluido 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, ou, alternativamente, oito diferentes bombas, não mostradas, podem ser utilizadas, em que cada bomba vai suprir diretamente um respectivo dos oito diferentes fluidos ou materiais de adesivo fundido aos oito orifícios de entrada de fluido 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128. Outras combinações e permutações, compreendendo o número de bombas, o número de diferentes fluidos, os materiais, as substâncias, ou assemelhados, sendo supridos a números particulares dos oito orifícios de entrada de fluido 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, são também naturalmente possíveis, de modo a atingir a deposição ou aplicação de diferentes fluidos, diferentes modelos, diferentes espessuras de revestimento, e assemelhados, no substrato subjacente, de acordo com os modelos particulares ou desejáveis predeterminados, como necessário para os produtos particulares ou diferentes sendo fabricados ou manufaturados.

Mais particularmente, com referência sendo ainda feita basicamente à Figura 1, uma primeira das duas bombas mencionadas acima, não mostrada, vai suprir um primeiro dos dois diferentes materiais de adesivo fundido aos orifícios de entrada de fluido 118, 120, 122, 124, definidos dentro da parte superfície superior 112 do adaptador de molde 102, e mostra-se que a parte superfície voltada para a frente 130 do adaptador de molde 102 é dotada com uma pluralidade de canais de escoamento 132, 134, 136, 138, que são adaptados para ser respectivamente conectados fluidicamente, nas partes extremidades a montante deles, aos orifícios de entrada de fluido 118, 120, 122, 124. Por sua vez, as partes extremidades a jusante da pluralidade de canais de escoamento 132, 134, 136, 138 são respectivamente conectadas fluidicamente a uma pluralidade de orifícios de descarga de fluido 140, 142, 144, 146, que são também definidos dentro da parte superfície voltada para a frente 130 do adaptador de molde 102, e ainda mais, a pluralidade de orifícios de descarga de fluido 140, 142, 144, 146 é adaptada para ser respectivamente conectada fluidicamente a uma

pluralidade de orifícios de deposição ou aplicação de fluido primários 148, 150, 152, 154, que são definidos dentro da parte de borda inferior do calço de modelo primeiro 104, e que vai, portanto, depositar ou aplicar o primeiro fluido, ou o primeiro de dois diferentes materiais de adesivo fundido, no substrato subjacente, de acordo com um modelo predeterminado, uma espessura de revestimento predeterminada, ou assemelhados. Nota-se também que uma pluralidade de elementos de anel em O 156, 158, 160, 162, 166, 168, 170 é adaptada para ser respectivamente associada operacionalmente com a pluralidade de orifícios de entrada de fluido 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, de modo a proporcionar a selagem a fluido desejada em conjunto com ela.

Continuando ainda mais, nota-se também que a parte superfície voltada para a frente 130 do adaptador de molde 102 é também dotada com uma pluralidade de canais de escoamento 172, 174, 176, 178, que é adaptada para ser respectivamente conectada fluidicamente, nas partes extremidades a montante dela, aos orifícios de entrada de fluido 114, 116, 118, 126, 128, e, por sua vez, as partes extremidades a jusante da pluralidade de canais de escoamento 172, 174, 176, 178 são adaptadas para ser respectivamente conectadas fluidicamente a um primeiro conjunto de furos ou orifícios atravessantes 180, 182, 184, 186, que são definidos dentro do primeiro calço de modelo 104. Nota-se, de modo similar, que o calço de separação 106 é igualmente dotado com um segundo conjunto de furos ou orifícios atravessantes 188, 190, 192, 194, que é adaptado para ser respectivamente conectado fluidicamente ao primeiro conjunto de furos ou orifícios atravessantes 180, 182, 184, 186, definido dentro do primeiro calço de modelo 104. Ainda mais, um terceiro conjunto de furos ou orifícios atravessantes 196, 198, 200, 202 é definido dentro do segundo calço de modelo 108 e é adaptado para ser respectivamente conectado fluidicamente ao segundo conjunto de furos ou orifícios atravessantes 188, 190, 192, 194, que é definido dentro do calço de separação 106. Nota-se por fim que uma pluralidade de canais de escoamento 204, 206, 208, 210 é definida na ou dentro da parte superfície voltada para trás 212 da placa de molde 110, como melhor visto na Figura 2, e que a pluralidade de canais de escoamento 204, 206, 208, 210 é adaptada para ser respectivamente conectada fluidicamente, nas suas partes extremidades a montante, ao terceiro conjunto de furos ou orifícios atravessantes 196, 198, 200, 202, que é definido dentro do segundo calço de modelo 108, de modo a receber o segundo fluido dele, enquanto que as partes extremidades a jusante dos canais de escoamento 204, 206, 208, 210 são adaptadas para ser respectivamente conectadas fluidicamente a uma pluralidade de orifícios de descarga de fluido 214, 216, 218, 220, que é também definida dentro da parte superfície voltada para trás 212 da placa de molde 110, de modo a suprir o segundo fluido a ela. Ainda mais, a pluralidade de orifícios de descarga de fluido 214, 216, 218, 220 é adaptada para ser respectivamente conectada fluidicamente a uma pluralidade de orifícios de deposição ou aplicação de fluido secundários 222, 224, 226,

228, que é definida dentro da parte de borda inferior do segundo calço de modelo 108, e que vai, portanto, servir para depositar ou aplicar o segundo fluido, ou o segundo dos dois diferentes materiais de adesivo fundido, no substrato subjacente, de acordo com um modelo predeterminado, uma espessura de revestimento predeterminada, ou assemelhados.

5 Com referência sendo agora feita especificamente às Figuras 3 - 6, além das Figuras 1 e 2, o procedimento de montagem do novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100, bem como a montagem do novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo em um aplicador ou cabeça de adesivo fundido, vai ser então descrito. Mais particularmente, nota-se que para montar conjuntamente os vários componentes, compreendendo
10 o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100 da presente invenção, as partes laterais esquerdas do adaptador de molde 102, o primeiro calço de modelo 104, o calço de separação 106, o segundo calço de modelo 108 e a placa de molde 110 são respectivamente dotados com furos ou aberturas primários 230, 232, 234, 236, 238, para acomodar um primeiro pino de cavilha 240, que é adaptado para ser inserido pelos furos ou aberturas
15 mencionados acima 230, 232, 234, 236, 238, de modo a alinhar efetivamente as partes laterais esquerdas do adaptador de molde 102, o primeiro calço de modelo 104, o calço de separação 106, o segundo calço de modelo 108 e a placa de molde 110 conjuntamente. De uma maneira similar, as partes laterais direitas do adaptador de molde 102, o primeiro calço de modelo 104, o calço de separação 106, o segundo calço de modelo 108 e a placa de
20 molde 110 são respectivamente dotados com furos ou aberturas secundários 242, 244, 246, 248, 250, para acomodar um segundo pino de cavilha 252, que é adaptado para ser inserido pelos furos ou aberturas mencionados acima 242, 244, 246, 248, 250, de modo a alinhar efetivamente as partes laterais direitas do adaptador de molde 102, o primeiro calço de modelo 104, o calço de separação 106, o segundo calço de modelo 108 e a placa de
25 molde 110 conjuntamente.

Dessa maneira, em consequência da disposição dos primeiro e segundo pinos de cavilha 240, 252 dentro das respectivas aberturas ou furos 230, 232, 234, 236, 238 e 242,
244, 246, 248, 250, todos os componentes estruturais compreendendo o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100, isto é, o adaptador de molde 102, o primeiro calço de modelo 104, o calço de separação 106, o segundo calço de modelo 108 e a placa de
30 molde 110 são alinhados adequadamente entre si e prontos para ser montados firmemente conjuntamente. Consequentemente, nota-se que cada um do adaptador de molde 102, do primeiro calço de modelo 104, do calço de separação 106, do segundo calço de modelo 108 e da placa de molde 110 é também respectivamente dotado com uma pluralidade de aberturas ou furos, tais como, por exemplo, dez aberturas de furos 254, 256, 258, 260, 262, que
35 são dispostas dentro de uma disposição horizontal e que são adaptadas para receber respectivamente por elas uma pluralidade de prendedores de parafuso adequados, isto é, dez

prendedores de parafuso 264, de modo a, de fato, fixar firmemente o adaptador de molde 102, o primeiro calço de modelo 104, o calço de separação 106, o segundo calço de modelo 108 e a placa de molde 110 conjuntamente, para formar o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100. Por fim, nota-se ainda que o adaptador de molde 102 é dotado
5 com uma pluralidade de furos orientados verticalmente, tais como, por exemplo, sete furos 266, dentro dos quais uma pluralidade de prendedores de parafuso, tais como, por exemplo, sete prendedores de parafuso 268, é adaptada para ser inserida para acoplamento rosqueado dentro de uma parte subsuperficial do aplicador ou cabeça de adesivo fundido, não mostrado, para montar firmemente o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo du-
10 plo 100 nele.

Substancialmente todos os componentes estruturais tendo sido descritos, que compreendem o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100 da presente invenção, uma breve operação do mesmo vai ser então descrita juntamente com alguns aspectos operacionais únicos dele. Como pode ser melhor considerado de quaisquer das Figuras 4 -
15 6, nota-se que a parte de borda de fundo 270 da parte superfície voltada para a frente 130 do adaptador de molde de forma trapezoidal 102 se projetada descendentemente abaixo, por exemplo, a parte superfície de fundo inferior ou inclinada 272 do adaptador de molde 102, de modo a formar o que é conhecido como uma borda de lâmina. Além disso, nota-se também que a parte de borda de fundo voltada ou estendendo-se para trás da placa de
20 molde 110 termina em uma parte de forma arqueada 274, que é conhecida como um bico de águia, e que o primeiro calço de modelo 104, o segundo calço de separação 106 e o segundo calço de modelo 108 são ensanduichados efetivamente entre o adaptador de molde 102 e a placa de molde 110, de modo que as respectivas partes bordas inferiores 276, 278, 280 do primeiro calço de modelo 104, do calço de separação 106 e do segundo calço de modelo
25 108 são efetivamente alinhadas com, ou dispostas no mesmo nível de elevação que, a borda de lâmina 270 do adaptador de molde 102 e da parte de borda terminal do bico de águia 274. Ainda mais, o calço de separação 106 é dotado com uma dimensão de espessura relativamente pequena, que não apenas permite que as partes bordas inferiores 276, 280 dos primeiro e segundo calços de modelo 104, 108 fiquem fisicamente próximas entre si, mas,
30 além disso, permitam que ambas as partes bordas inferiores 276, 280 dos primeiro e segundo calços de modelo 104, 108 fiquem também fisicamente localizadas relativamente próximas à borda de lâmina 270 do adaptador de molde 102. Dessa maneira, como vai ser explicado ainda mais inteiramente abaixo, esse conjunto composto define uma estrutura de borda aguda, que permite que os modelos desejados sejam de fato depositados ou aplicados
35 no substrato subjacente, como, desejavelmente, imagens com contornos, agudas e limpas, quando, de fato, por exemplo, material adesivo fundido é dispensado ou descarregado de, e depositado ou aplicado no substrato subjacente, por meio de quaisquer dos calços de mode-

lo 104, 108.

Continuando ainda mais, e como pode-se considerar de uma comparação das Figuras 2 e 7, deve-se considerar que o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100 mencionado acima, construído de acordo com os princípios e ensinamentos da presente invenção, diferentes modelos de deposição ou aplicação, diferentes modelos de deposição ou aplicação tendo diferentes dimensões de largura, e diferentes modelos de deposição ou aplicação tendo seções ou partes cobertas ou sobrepostas podem ser obtidos. Por exemplo, como pode-se melhor notar ou considerar das Figuras 1 e 2, um primeiro modelo de deposição ou aplicação 282, compreendendo, por exemplo, um primeiro material adesivo fundido, é depositado ou aplicado no substrato subjacente por meio do orifício de deposição de fluido 148 definido dentro da parte de borda inferior 276 do primeiro calço de modelo 104, e nota-se que esse primeiro modelo de deposição ou aplicação 282 tem dimensões determinadas de comprimento e largura. Além disso, esse primeiro modelo de deposição ou aplicação 282 tem, de preferência, uma primeira dimensão de espessura determinada.

De uma maneira similar, um segundo modelo de deposição ou aplicação 284 compreendendo, por exemplo, o mesmo material adesivo fundido utilizado na formação do primeiro modelo de deposição ou aplicação 282, é depositado ou aplicado no substrato subjacente por meio do orifício de deposição de fluido 150, que é também definido dentro da parte de borda inferior 276 do primeiro calço de modelo 104, e nota-se que esse segundo modelo de deposição ou aplicação 284 tem uma dimensão de comprimento determinada, que é substancialmente igual àquela do primeiro modelo de deposição ou aplicação 284, embora, considere-se também que o segundo modelo de deposição ou aplicação 284 seja efetivamente deslocado longitudinalmente com relação ao primeiro modelo de deposição ou aplicação 282, em consequência da operação adequadamente sincronizada da, por exemplo, estrutura de abertura de válvula de dispensação, não mostrada, disposta dentro da cabeça ou aplicador, também não mostrado. Além disso, nota-se que a dimensão de largura do segundo modelo de deposição ou aplicação 284 é um pouco menor ou mais estreito do que aquela do primeiro modelo de deposição ou aplicação 282, como determinado, por exemplo, pelas dimensões de largura relativa dos orifícios de deposição de fluido 148, 150. Além do mais, esse segundo modelo de deposição ou aplicação 284 tem, de preferência, uma dimensão de espessura determinada, que é substancialmente igual àquela do primeiro modelo de deposição ou aplicação 282. Ainda mais, os terceiro e quarto modelos de deposição ou aplicação 286, 288, respectivamente, similares aos primeiro e segundo modelos de deposição ou aplicação 282, 284, são formados pelos orifícios de deposição de fluido correspondentes 154, 152, que são igualmente definidos dentro da parte de borda inferior 276 do primeiro calço de modelo 104.

Continuando ainda mais, nota-se de modo similar que um quinto modelo de deposi-

ção ou aplicação 290, compreendendo, por exemplo, um segundo material adesivo fundido, é depositado ou aplicado no substrato subjacente por meio do orifício de deposição de fluido 222, definido dentro da parte de borda inferior 280 do segundo calço de modelo 108, e nota-se que esse quinto modelo de deposição ou aplicação 290 tem também dimensões prede-

5 terminadas de comprimento e largura. Além disso, esse quinto modelo de deposição ou aplicação 290 tem, de preferência, uma segunda dimensão de espessura predeterminada, que pode ser maior ou menor do que, por exemplo, quaisquer dos modelos de deposição ou aplicação 282, 284, 286, 288. De uma maneira similar, um sexto modelo de deposição ou aplicação 292, compreendendo, por exemplo, o mesmo segundo material adesivo fundido

10 que aquele utilizado na formação do quinto modelo de deposição ou aplicação 290, é depositado ou aplicado no substrato subjacente por meio do orifício de deposição de fluido 224, que é também definido dentro da parte de borda inferior 280 do segundo calço de modelo 108, e nota-se que esse segundo modelo de deposição ou aplicação 292 tem dimensões predeterminadas de comprimento e largura, que são substancialmente iguais àquelas do

15 quinto modelo de deposição ou aplicação 290, embora, considere-se também que o sexto modelo de deposição ou aplicação 292 é efetivamente deslocado longitudinalmente com relação ao quinto modelo de deposição ou aplicação 290, em consequência da operação sincronizada adequada da, por exemplo, estrutura de abertura de válvula de dispensação, não mostrada, disposta dentro da cabeça ou aplicador, também não mostrado, em que os

20 primeiro e segundo materiais de adesivo fundido particulares são dispensados a tempos predeterminados, relativos ao movimento do substrato subjacente ao longo da roda de escoamento FP.

Além disso, esse sexto modelo de deposição ou aplicação 292 tem, de preferência, uma dimensão de espessura predeterminada, que é substancialmente igual àquela do quin-

25 to modelo de deposição ou aplicação 290. Ainda mais, os sétimo e oitavo modelos de deposição ou aplicação 294, 296, respectivamente, similares aos quinto e sexto modelos de deposição ou aplicação 290, 292, são formados pelos orifícios de deposição de fluido correspondentes 228, 226, que são igualmente definidos dentro da parte de borda inferior 280 do segundo calço de modelo 108. Ainda mais, nota-se também, por exemplo, que uma parte de

30 borda traseira do primeiro modelo de deposição ou aplicação 282 é sobreposta por meio de uma parte de borda dianteira do sexto modelo de deposição ou aplicação 292, e, de modo similar, com relação à parte de borda traseira do terceiro modelo de deposição ou aplicação 286, que é sobreposta por meio da parte de borda dianteira do oitavo modelo de deposição ou aplicação 296. De novo, isso é atingido em consequência de, por exemplo, a sincroniza-

35 ção particular da estrutura de abertura de válvula de dispensa, não mostrada, disposta dentro da cabeça ou aplicador, também não mostrado, em que os primeiro e segundo materiais de adesivo fundido particulares são dispensados a tempos predeterminados, relativos ao

movimento do substrato subjacente ao longo da roda de escoamento FP.

Além disso, deve-se considerar que a deposição ou aplicação sobreposta dos dois diferentes materiais de adesivo fundido em cima um do outro é também obtida em consequência do contato ou acoplamento único de todo o novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100 mencionado acima da presente invenção, como compreendendo, por exemplo, a estrutura de borda de lâmina 270 do adaptador de molde 102, a parte de borda inferior 276 do primeiro calço de modelo 104, a parte de borda inferior 278 do calço de separação 106, a parte de borda inferior 280 do segundo calço de separação 106, a parte de borda inferior 280 do segundo calço de modelo 108, e a seção de borda terminal da parte bico de águia 274 da placa de molde 110, com o segundo calço de modelo 108, e acima do primeiro modelo de deposição ou aplicação 282 em uma maneira de cobertura ou sobreposição, de modo a não perturbar ou de outro modo afetar adversamente o primeiro modelo de deposição ou aplicação 282 aplicado previamente.

Como pode ser melhor considerados da Figura 7, nota-se também que os modelos de deposição ou aplicação alternativos ou opostos 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, com relação aos modelos de deposição ou aplicação 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, como descrito, por exemplo, na Figura 2, podem ser também igualmente obtidos. Mais particularmente, nota-se, por exemplo, que não apenas são os modelos de deposição ou aplicação 282, 284, ou 286, 288, ou 290, 292, ou 294, 296 não mais deslocados longitudinalmente relativamente entre si, mas, de acordo com o processo ou procedimento de deposição global, particular, compreendendo a deposição ou aplicação dos modelos de deposição ou aplicação 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296 no substrato subjacente, nota-se que de acordo com esses modelos de deposição ou aplicação ilustrados na Figura 7, a parte de borda traseira do sexto modelo de deposição ou aplicação 292 é então efetivamente sobreposta por meio da parte de borda dianteira do primeiro modelo de deposição ou aplicação 282, e de modo similar com relação à parte de borda traseira do oitavo modelo de deposição ou aplicação 296, sendo sobreposta por meio da parte de borda dianteira do terceiro modelo de deposição ou aplicação 286. Com os princípios e ensinamentos da presente invenção, vários diferentes modelos de deposição ou aplicação diferentes, tendo diferentes dimensões de comprimento, dimensões de largura, espessuras de revestimento, localizações ou disposições posicionais longitudinais relativas, e assemelhados, podem ser obtidos por meio do novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo 100 da presente invenção.

Além disso, deve-se notar e enfatizar que, independentemente de quais modelos 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296 são depositados ou aplicados no substrato subjacente, e independentemente da ordem na qual os vários modelos 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296 são depositados ou aplicados no substrato subjacente, a deposição ou aplicação

bem-sucedida dos modelos 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296 no substrato subjacente é obtida de acordo com, ou em consequência de, os princípios e ensinamentos mencionados acima da presente invenção. No entanto, deve-se notar ainda que vários outros fatores também entram em cena, em conjunto com a deposição ou aplicação dos dois materiais de adesivo fundido no substrato subjacente, para obter, de fato, com sucesso os múltiplos modelos ou deposições 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296 mencionados acima no substrato subjacente. Por exemplo, a provisão do calço de separação 106, como tendo a sua dimensão de espessura relativamente fina ou pequena, notou-se como sendo importante pelo fato de que a mesma não apenas permite que os primeiro e segundo calços de modelo 104, 108 sejam dispostos extremamente próximos entre si, mas, além disso, permite que os calços de modelo 104, 108 sejam dispostos extremamente próximos à borda de lâmina 270 do adaptador de molde 102.

Se a dimensão de espessura do calço de separação 106 for de fato muito grande, então a deposição do primeiro material adesivo fundido do, por exemplo, primeiro calço de modelo 104, vai ser distorcida, e não vai ser definida limpamente ou com contorno, por que o calço de separação relativamente largo 106 vai, de fato, tender a melhorar o tempo de residência ou tempo de deposição do material adesivo fundido sendo dispensado pelo primeiro calço de modelo 104, com o que o modelo desse material adesivo fundido vai ser efetivamente distorcido. Contrariamente, se a dimensão de espessura do calço de separação 106 for de fato muito fina, então o modelo de deposição do material adesivo fundido sendo dispensado do segundo calço de modelo 108 vai, de fato, ser distorcido, por causa do tempo suficiente para proporcionar o entalhe ou depressão mencionado acima, no qual a segunda deposição ou aplicação do material adesivo fundido do, por exemplo, segundo calço de modelo 108, não vai ser, de fato, capaz de ter sido feita. Portanto, em vez do material adesivo fundido, sendo dispensado do segundo calço de modelo 108, de uma maneira verdadeiramente de sobreposição, com relação ao material adesivo fundido, que foi dispensado do primeiro calço de modelo 104, o material adesivo fundido, sendo dispensado do segundo calço de modelo 108, vai, de fato, se emaranhar com o material adesivo fundido depositado previamente no substrato subjacente do primeiro calço de modelo 104. Portanto, a provisão do calço de separação 106, tendo a dimensão de espessura correta, juntamente com outros fatores operacionais ou de dispensação, tais como, por exemplo, o material adesivo fundido particular sendo dispensado, as suas propriedades de viscosidade, a pressão do material adesivo fundido sendo dispensado, tudo afeta a deposição ou aplicação bem-sucedida dos modelos particulares no substrato subjacente.

Desse modo, pode-se notar, de acordo com os princípios e ensinamentos da presente invenção, que se proporcionou um novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo, para uso em conjunto com sistemas de dispensação de adesivo fundido, em que vá-

rios diferentes modelos de deposição ou aplicação de cobertura ou sobreposição, tendo diferentes dimensões de comprimento, diferentes dimensões de largura, diferentes espessuras de revestimento, diferentes localizações ou disposições posicionais longitudinais relativamente entre si, e assemelhados, possam ser obtidos por meio do novo e aperfeiçoado conjunto de calço de modelo duplo da presente invenção, durante uma única passagem do substrato subjacente com relação ao aplicador ou cabeça de molde de contato de adesivo fundido. Dessa maneira, diferentes ou múltiplos procedimentos de deposição ou aplicação de adesivo são capazes de ser efetivamente conduzidos simultaneamente, de modo a simplificar e diminuir efetivamente as linhas de montagem e as linhas de produção globais necessárias para a fabricação ou manufatura de vários diferentes produtos particulares.

Obviamente, muitas variações e modificações da presente invenção são possíveis à luz dos ensinamentos mencionados acima. Deve-se, portanto, entender que dentro do âmbito das reivindicações em anexo, a presente invenção pode ser praticada diferentemente do que especificamente descrito no presente relatório descritivo.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de calço de modelo duplo (100), para uso em conjunto com sistemas de dispensação de adesivo fundido, para depositar um primeiro material de adesivo fundido e um segundo material de adesivo fundido em um substrato subjacente, de acordo com o primeiro e segundo modelos de material predeterminados, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende respectivamente:

um adaptador de molde (102) que possui uma parte de superfície superior (112), uma parte de superfície voltada para frente (130), uma parte de superfície inferior, e uma parte de borda de lâmina (270) que é projetada descendentemente abaixo da parte de superfície inferior a partir da parte de superfície voltada para frente (130), o adaptador de molde (102) compreende:

um primeiro conjunto de orifícios de entrada de fluido (118, 120, 122, 124) fornecido na parte de superfície superior (112) e recebendo o primeiro material de adesivo fundido a partir de uma fonte de primeiro material de adesivo fundido;

um primeiro conjunto de canais de escoamento (132, 134, 136, 138) fornecido na parte de superfície voltada para frente (130), em que cada canal de escoamento (132, 134, 136, 138) do primeiro conjunto de canais de escoamento (132, 134, 136, 138) é conectado fluidicamente a um respectivo orifício de entrada de fluido do primeiro conjunto de orifícios de entrada de fluido (118, 120, 122, 124);

uma pluralidade de orifícios de descarga de fluidos (140, 142, 144, 146) definidos na parte de superfície voltada para frente (130) através da qual o primeiro material de adesivo fundido é dispensado, em que cada um dos orifícios de descarga (140, 142, 144, 146) é conectado fluidicamente a um respectivo canal de escoamento (132, 134, 136, 138) do primeiro conjunto de canais de escoamento (132, 134, 136, 138);

um segundo conjunto de orifícios de entrada de fluido (114, 116, 126, 128) fornecido na parte de superfície superior (112) e recebe o segundo material de adesivo fundido a partir de uma fonte de segundo material de adesivo fundido; e

um segundo conjunto de canais de escoamento (172, 174, 176, 178) fornecido na parte de superfície voltada para frente (130), cada canal de escoamento (172, 174, 176, 178) do segundo conjunto de canais de escoamento (172, 174, 176, 178) possui uma extremidade a jusante através da qual o segundo material de adesivo fundido é dispensado, em que cada canal de escoamento (172, 174, 176, 178) do segundo conjunto de canais de escoamento (172, 174, 176, 178) é conectado fluidicamente a um respectivo orifício de entrada de fluido (114, 116, 126, 128) do segundo conjunto de orifícios de entrada de fluido (114, 116, 126, 128);

em que a parte de superfície voltada para frente (130) do adaptador de molde (102), a pluralidade de orifícios de descarga (140, 142, 144, 146), as extremidades a jusante

do segundo conjunto de canais de escoamento (172, 174, 176, 178) e a parte de borda de lâmina (270) são substancialmente coplanares dentro de um plano vertical;

um primeiro calço de modelo (104) contíguo a parte de superfície voltada para frente (130) do adaptador de molde (102) e que possui uma pluralidade de primeiros orifícios de aplicação de fluido (148, 150, 152, 154) definidas dentro de uma primeira parte de borda inferior (276) e um primeiro conjunto de orifícios atravessantes (180, 182, 184, 186), a pluralidade de primeiro orifícios de aplicação de fluido (148, 150, 152, 154) conectados fluidicamente à respectivos orifícios de descarga (140, 142, 144, 146) de um adaptador de molde (102), e o primeiro conjunto de orifícios atravessantes (180, 182, 184, 186) conectados fluidicamente à respectivas extremidades a jusante do segundo conjunto de canais de escoamento (172, 174, 176, 178), em que:

os primeiros orifícios de aplicação de fluido (148, 150, 152, 154) da pluralidade de primeiros orifícios de aplicação de fluido (148, 150, 152, 154) recebem o primeiro material de adesivo fundido a partir de respectivos orifícios de descarga de fluido (140, 142, 144, 146) e aplica o primeiro material de adesivo fundido no substrato subjacente ao respectivo modelo de deposição (282, 284, 286, 288) de primeiro material para formar o primeiro modelo de material; e

os orifícios atravessantes (180, 182, 184, 186) do primeiro conjunto de orifícios atravessantes (180, 182, 184, 186) recebem o segundo material de adesivo fundido a partir das respectivas extremidades a jusante do segundo conjunto de canais de escoamento (172, 174, 176, 178) e permite a passagem do segundo material de adesivo fundido através do primeiro calço de modelo (104);

um calço de separação (106) contíguo ao primeiro calço de modelo (104) e que possui um segundo conjunto de orifícios atravessantes (188, 190, 192, 194) conectados fluidicamente à respectivos orifícios atravessantes (180, 182, 184, 186) do primeiro conjunto de orifícios atravessantes (180, 182, 184, 186), o calço de separação (106) formado possui uma espessura predeterminada e uma parte de borda inferior intermediária (278), em que os orifícios atravessantes (188, 190, 192, 194) do segundo conjunto de orifícios atravessantes (188, 190, 192, 194) recebem o segundo material de adesivo fundido a partir dos respectivos orifícios atravessantes (180, 182, 184, 186) do primeiro conjunto de orifícios atravessantes (180, 182, 184, 186) e permite a passagem do segundo material de adesivo fundido através do calço de separação (106);

um segundo calço de modelo (108) contíguo ao calço de separação (106) e que possui um terceiro conjunto de orifícios atravessantes (196, 198, 200, 202) conectados fluidicamente à respectivos orifícios atravessantes (188, 190, 192, 194) do segundo conjunto de orifícios atravessantes (188, 190, 192, 194), e uma pluralidade de segundos orifícios de aplicação de fluido (222, 224, 226, 228) definidos dentro de uma segunda parte de borda

inferior (280), em que:

os orifícios atravessantes (196, 198, 200, 202) do terceiro conjunto de orifícios atravessantes (196, 198, 200, 202) recebem o segundo material de adesivo fundido a partir dos respectivos orifícios atravessantes (188, 190, 192, 194) do segundo conjunto de orifícios atravessantes (188, 190, 192, 194) e permite a passagem do segundo material de adesivo fundido através do segundo calço de modelo (108); e

os segundos orifícios de aplicação de fluido (222, 224, 226, 228) de uma pluralidade de segundos orifícios de aplicação de fluido (222, 224, 226, 228) aplicam o segundo material de adesivo fundido no substrato subjacente a respectivos segundos modelos de deposição de material (290, 292, 294, 296) para formar o segundo modelo de material; e

uma placa de molde (110) que possui uma parte de superfície voltada para trás (212) contíguo ao segundo calço de modelo (108), a placa de molde (110) compreende:

uma pluralidade de canais de escoamento de placa de molde (204, 206, 208, 210) definidas sobre ou dentro de parte de superfície voltada para trás (212), os canais de escoamento de placa de molde (204, 206, 208, 210) da pluralidade de canais de escoamento de placa de molde (204, 206, 208, 210) possuem, respectivamente, uma parte de extremidade a montante conectada fluidicamente a respectivos orifícios atravessantes (196, 198, 200, 202) do terceiro conjunto de orifícios atravessantes (196, 198, 200, 202), as partes de extremidade a montante recebem o segundo material de adesivo fundido a partir do respectivo orifício atravessante (196, 198, 200, 202) do terceiro conjunto de orifícios atravessantes (196, 198, 200, 202); e

uma pluralidade de orifícios de descarga de fluido de placa de molde (214, 216, 218, 220) definidas dentro da parte de superfície voltada para trás (212) através da qual o segundo material de adesivo fundido é descarregado, em que cada orifício de descarga de placa de molde (214, 216, 218, 220) é conectado fluidicamente a um respectivo canal de escoamento de placa de molde (204, 206, 208, 210) da pluralidade de canais de escoamento de placa de molde (204, 206, 208, 210);

em que os orifícios de descarga de placa de molde (214, 216, 218, 220) são conectados fluidicamente à respectivos segundos orifícios de aplicação de fluido (222, 224, 226, 228) da pluralidade de segundos orifícios de aplicação de fluido (222, 224, 226, 228) e os segundos orifícios de aplicação de fluido (222, 224, 226, 228) recebem o segundo material de adesivo fundido a partir dos respectivos orifícios de descarga de fluido de placa de molde (214, 216, 218, 220);

em que o adaptador de molde (102), o primeiro calço de modelo (104), o calço de separação (106), o segundo calço de modelo (108) e a placa de molde (110) são arrançados em série e fixados firmemente junto com uma pluralidade de fixadores;

em que a espessura predeterminada dos calços de separação (106) espaça o primeiro calço de modelo (104) a partir do segundo calço de modelo (108) por uma distância suficiente para aplicar o primeiro material de adesivo fundido e o segundo material de adesivo fundido de maneira sobreposta, e em uma maneira não misturada, um com relação
5 um ao outro;

em que a pluralidade de primeiros orifícios de aplicação de fluido (148, 150, 152, 154) estão dispostas no primeiro calço de modelo (104) ao longo da direção de largura e a pluralidade de segundos orifícios de aplicação de fluido (222, 224, 226, 228) estão dispostas no segundo calço de modelo (108) ao longo da direção de largura;

10 em que um primeiro orifício de aplicação (148, 150, 152, 154) de uma pluralidade de primeiros orifícios de aplicação de fluido (148, 150, 152, 154) e um segundo orifício de aplicação (222, 224, 226, 228) da pluralidade de segundos orifícios de aplicação de fluido (222, 224, 226, 228) são posicionados em relação um ao outro de tal modo que cada um do primeiro orifício de aplicação (148, 150, 152, 154) e do segundo orifício de aplicação (222,
15 224, 226, 228) possuem uma parte a qual se sobrepõe umas com as outras na direção de largura, e outra parte que é deslocada a partir da outra na direção de largura; e

em que o primeiro material de adesivo fundido é um material diferente do segundo material de adesivo fundido.

2. Conjunto de calço de modelo duplo (100), de acordo com a reivindicação 1,
20 **CARACTERIZADO** pelo fato de que uma parte de borda de lâmina (270) do adaptador de molde (102) é fornecido para definir a deposição dos primeiro e segundo modelos de materiais no substrato subjacente sem que o primeiro e o segundo modelos de materiais perturbem e afetem negativamente um ao outro.

3. Conjunto de calço de modelo duplo (100), de acordo com a reivindicação 1,
25 **CARACTERIZADO** pelo fato de que os primeiro e segundo calços de modelo (104, 108) são dispostos no mesmo lado da parte de borda de lâmina (270) do adaptador de molde (102).

4. Conjunto de calço de modelo duplo (100), de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que a placa de molde (110) é disposta em um primeiro lado do segundo calço de modelo (108), enquanto que o calço de separação (106) é disposto em
30 um segundo lado oposto do segundo calço de modelo (108).

5. Conjunto de calço de modelo duplo (100), de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que uma parte de borda dianteira do segundo modelo de material do segundo material de adesivo fundido se sobrepõe a uma parte de borda traseira do primeiro modelo do material do primeiro material de adesivo fundido.

35 6. Conjunto de calço de modelo duplo (100), de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que uma parte de borda dianteira do primeiro modelo de material do primeiro material de adesivo fundido se sobrepõe a uma parte de borda traseira

do segundo modelo de material do segundo material de adesivo fundido.

7. Conjunto de calço de modelo duplo (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito adaptador de molde (102) possui uma espessura maior que uma espessura do primeiro calço de modelo (104).

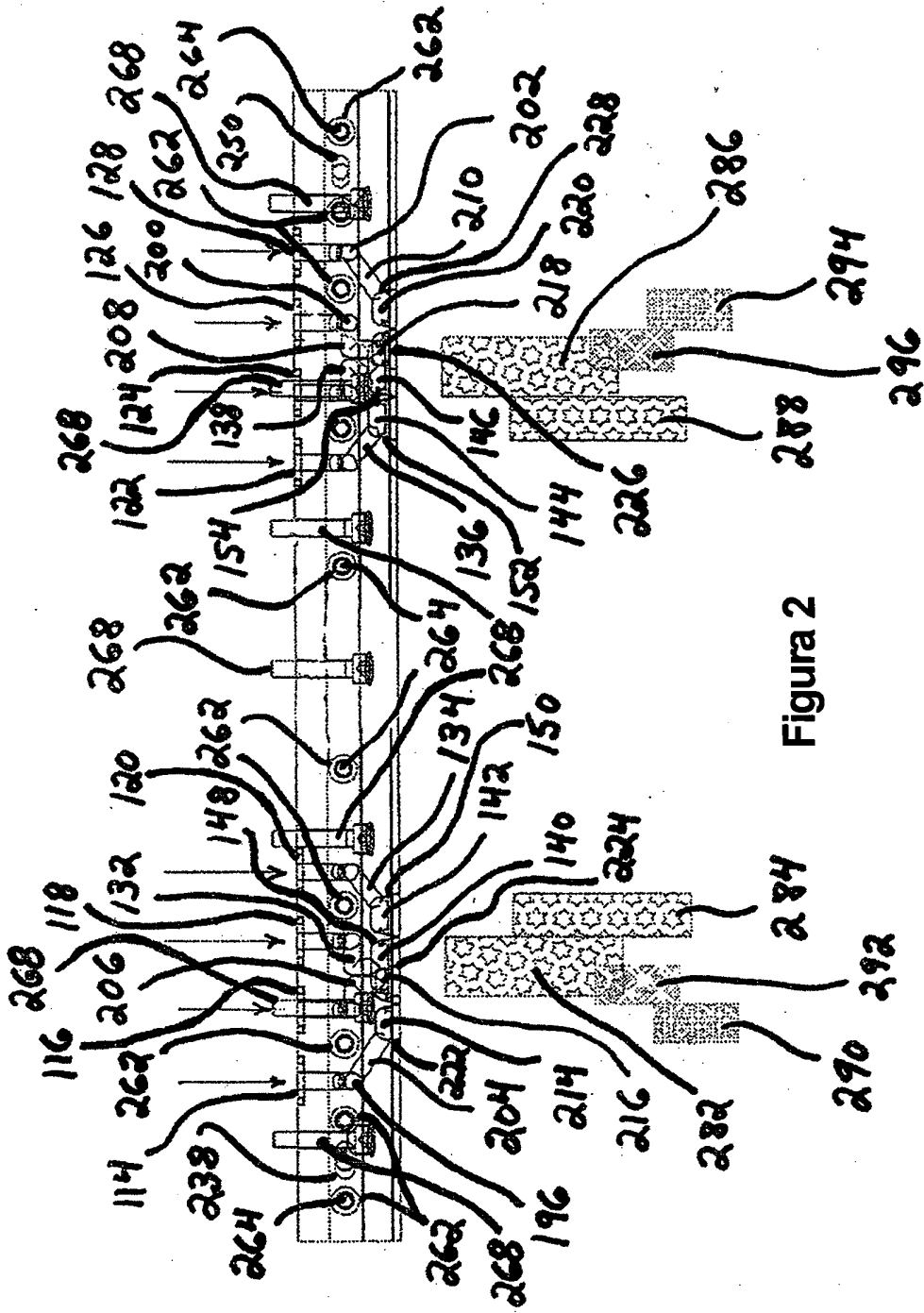


Figura 2

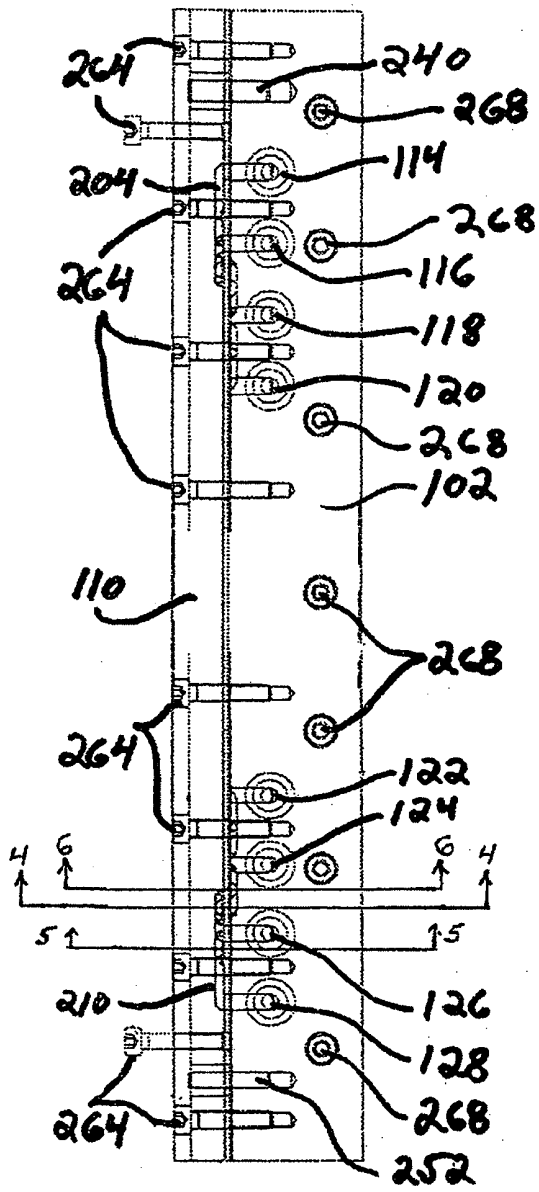


Figura 3

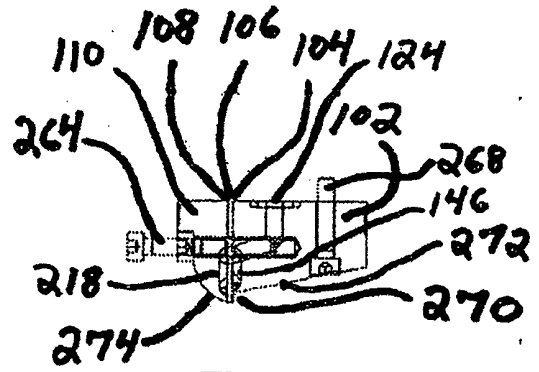


Figura 4

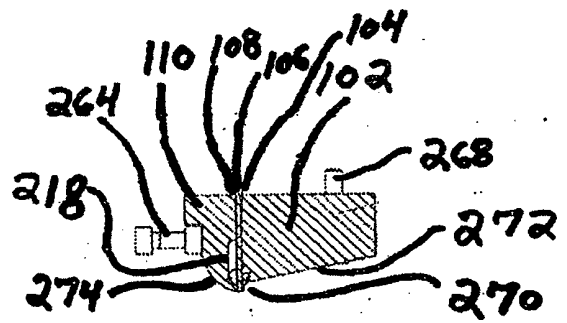


Figura 5

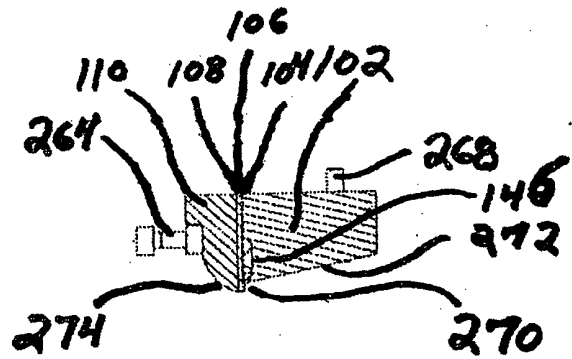


Figura 6

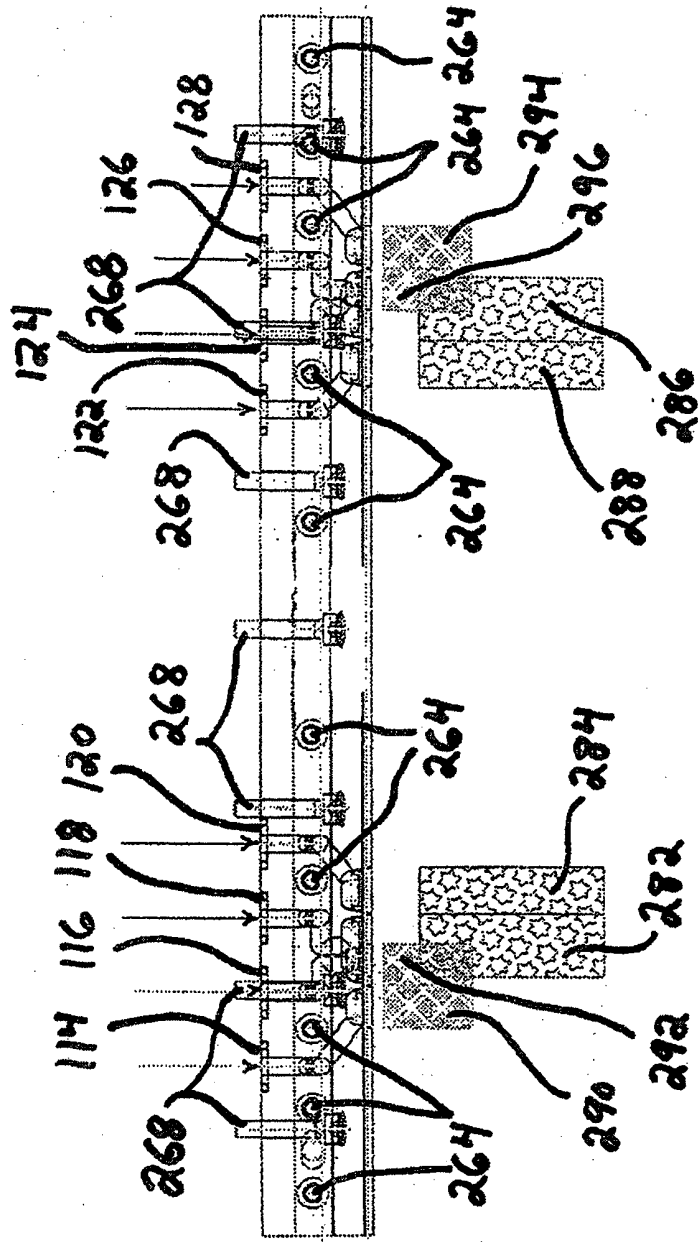


Figura 7