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

(21) BR 102014016875-3 A2

(22) Data do Depósito: 09/07/2014

(43) Data da Publicação: 06/10/2015
(RPI 2335)

(54) Título: APARELHO DE MUDANÇA DE DIREÇÃO DE AVANÇO DE MATERIAL FIXADOR

(51) Int. Cl.: B31B 1/90; B31B 19/90

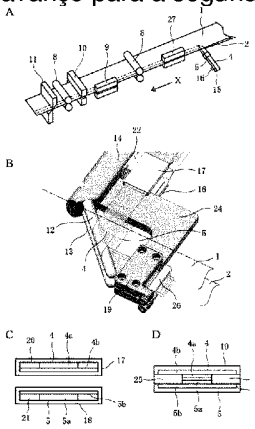
(30) Prioridade Unionista: 10/07/2013 JP 2013-144420

(73) Titular(es): TOTANI CORPORATION

(72) Inventor(es): YUJI OHNISHI

(74) Procurador(es): DANNEMANN, SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA - API 192

(57) Resumo: APARELHO DE MUDANÇA DE DIREÇÃO DE AVANÇO DE MATERIAL FIXADOR. A presente invenção refere-se a primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 que avançam em uma primeira direção que é uma direção de avanço, a direção de avanço muda para uma segunda direção. Um par de barras de giro 12 e 13 são separadas uma da outra, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançam na primeira direção para serem engatados com as barras de giro 12 e 13. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então inseridos e girados pelas barras de giro 12 e 13 com a mudança de direção de avanço para a segunda direção.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"APARELHO DE MUDANÇA DE DIREÇÃO DE AVANÇO DE MATERIAL FIXADOR".**

Campo da Técnica

[0001] A presente invenção refere-se a um aparelho de mudança de direção de avanço de material fixador por meio do qual uma direção de avanço é alterada para os primeiro e segundo corpos de material fixador.

Antecedentes

[0002] Por exemplo, o WO 00/27721 descreve um saco plástico que inclui uma porção de painel e uma porção fixadora. A porção de painel é formada de primeira e segunda mantas de material de painel sobrepostas. A porção fixadora é formada de primeiro e segundo corpos de material fixador para se estender ao longo da borda superior do saco plástico. A primeira manta de material de painel e o primeiro corpo de material fixador são unidos enquanto a segunda manta de material de painel e o segundo corpo de material fixador são unidos dentro do saco plástico. Os primeiro e segundo corpos de material fixador são engatados por entrelaçamento de modo que o saco plástico possa ser fechado pelos primeiro e segundo corpos de material fixador. A porção fixadora compreende uma porção fixadora de gancho e laço. O saco plástico poderia ser usado para vários propósitos com grande utilidade, independente de um problema de estanqueidade de porção fixadora de gancho e laço.

[0003] Por outro lado, a Patente No. U.S. 7.331.917 descreve uma máquina para produzir sucessivamente os sacos plásticos em que as primeira e segunda mantas de material de painel são sobrepostas e longitudinalmente alimentadas. A máquina inclui dispositivos de selagem longitudinal e transversal por meio dos quais as primeira e segunda mantas de material de painel são seladas a quente longitudi-

nalmente e no sentido da largura desses. As primeira e segunda mantas de material de painel são então cortadas no sentido da largura por um cortador. A máquina é eficiente e eficaz. Essa pode produzir sucessivamente os sacos plásticos em alta velocidade, resultando em alto desempenho.

[0004] Portanto, exige-se produzir sucessivamente os sacos plásticos sob a forma da máquina da Patente No. U.S. 7.331.917, cada um dos sacos plásticos inclui uma porção fixadora de modo que o saco plástico possa ser fechado por primeiro e segundo corpos de material fixador como no caso do saco plástico do WO 00/27721. Para cumprir a exigência, os primeiro e segundo corpos de material fixador devem se estender em uma direção de comprimento de mantas de material de painel entre as primeira e segunda mantas de material de painel. Ademais, prefere-se que em primeiro lugar, os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam em uma direção de largura de mantas de material de painel que é uma direção de avanço, para serem inseridos entre as primeira e segunda mantas de material de painel. A direção de avanço deve ser então alterada para a direção de comprimento de mantas de material de painel entre as primeira e segunda mantas de material de painel.

[0005] Portanto, um objetivo da invenção é fornecer um aparelho de mudança de direção de avanço de material fixador em que os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam em uma primeira direção que é uma direção de avanço, sendo que a direção de avanço é então alterada para uma segunda direção.

Sumário da Invenção

[0006] De acordo com a invenção, o aparelho compreende um par de barras de giro separadas uma da outra em uma terceira direção normal até as primeira e segunda direções e inclinadas em um ângulo predeterminado em relação à primeira direção. O aparelho compreen-

de adicionalmente um dispositivo-guia por meio do qual os primeiro e segundo corpos de material fixador são guiados para avançarem na primeira direção que será voltada para e engatada com as barras de giro. Os primeiro e segundo corpos de material fixador são então inseridos e girados pelas barras de giro com a direção de avanço sendo alterada para a segunda direção de tal modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador devem avançar na segunda direção em um estado que são opostos um ao outro. Os primeiro e segundo corpos de material fixador são dispostos em um plano um ao outro quando os mesmos avançam nas primeira e segunda direções.

[0007] Em uma modalidade preferida, as barras de giro são inclinadas em um ângulo de 45° em relação à primeira dir eção enquanto a segunda direção é inclinada em um ângulo de 45° em relação às barras de giro de tal modo que a direção de avanço deve ser alterada em um ângulo de 90°.

[0008] O aparelho compreende ainda um dispositivo de engate por entrelaçamento disposto a jusante das barras de giro na segunda direção. Os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam na segunda direção para atravessar o dispositivo de engate por entrelaçamento de tal modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador sejam engatados por entrelaçamento pelo dispositivo de engate por entrelaçamento.

[0009] Os primeiro e segundo corpos de material fixador podem ser engatados por entrelaçamento pelas barras de giro quando forem inseridos entre as barras de giro.

[0010] Os primeiro e segundo corpos de material fixador incluem porções de engate por entrelaçamento formadas integralmente com fitas. As porções de engate por entrelaçamento são opostas nos primeiro e segundo corpos de material fixador quando avançam na segunda direção.

[0011] O dispositivo-guia inclui primeira, segunda e terceira porções-guia. As primeira e segunda porções-guia são dispostas a montante das barras de giro na primeira direção. As primeira e segunda porções-guia incluem primeiro e segundo sulcos formados nessas. O primeiro corpo de material fixador é inserido no primeiro sulco-guia para a orientação da porção de engate por entrelaçamento e a fita. O segundo corpo de material fixador é inserido no segundo sulco-guia para a orientação da porção de engate por entrelaçamento e da fita. A terceira porção-guia fica disposta a jusante das barras de giro na segunda direção. A terceira porção-guia inclui um terceiro sulco-guia formado nessa. Os primeiro e segundo corpos de material fixador são inseridos no terceiro sulco-guia para a orientação das porções de engate por entrelaçamento e das fitas. A terceira porção-guia inclui ainda um par de placas inserido entre as fitas dos primeiro e segundo corpos de material fixador em lados opostos das porções de engate por entrelaçamento quando os primeiro e segundo corpos de material fixador forem inseridos no terceiro sulco-guia.

[0012] As barras de giro ficam dispostas paralelas umas às outras. Os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam para a primeira direção que é voltada para as barras de giro em um lado das barras de giro em um estado que ficam opostas umas às outras.

[0013] As barras de giro podem se cruzar. Os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam na primeira direção que é voltada para as barras de giro em lados opostos das barras de giro.

Breve Descrição dos Desenhos

[0014] A Figura 1 é uma vista em perspectiva (A) de uma modalidade preferida da invenção, uma vista em perspectiva (B) do aparelho de (A), uma vista em corte (C) das primeira e segunda porções-guia de (B) e uma vista em corte (D) da terceira porção-guia de (B).

[0015] A Figura 2 é uma vista explicativa (A) do saco plástico obti-

do pela máquina da Figura 1 e uma vista em corte (B) tomada ao longo da linha Y – Y de (A).

[0016] A Figura 3 é uma vista em corte (A) de outra modalidade e uma vista em perspectiva (B) de outra modalidade.

Melhor Modo para Realizar a Invenção

[0017] Agora com referência aos desenhos, a Figura 1 ilustra uma máquina para produzir sucessivamente os sacos plásticos da Figura 2, de acordo com a invenção.

[0018] O saco plástico inclui uma porção de painel e uma porção fixadora, como no caso do saco plástico do WO 00/27721. A porção de painel é formada de primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 sobrepostas, como mostrado na Figura 2. As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são seladas a quente ao longo dos lados opostos 3 dessas de tal modo que as porções de selagem a quente 3a são formadas ao longo de bordas laterais opostas 3. A porção fixadora é formada de primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 para se estender ao longo da borda superior 6 do saco plástico. A primeira manta de material de painel 1 e o primeiro corpo de material fixador 4 são unidos enquanto a segunda manta de material de painel 2 e o segundo corpo de material fixador 5 são unidos dentro do saco plástico. Ademais, as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são seladas a quente ao longo da borda superior 6 dessas de tal modo que uma porção de selagem a quente 6a é formada ao longo da borda superior 6.

[0019] O saco plástico é preenchido com conteúdo na borda inferior 7 desse, após produzir o saco plástico. As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são então seladas a quente ao longo da borda inferior 7. Portanto, entende-se que o saco plástico é rasgado e aberto ao longo da borda superior 6 desse após ser preenchido com o conteúdo de modo que o conteúdo possa ser descarregado do saco

plástico. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então engatados por entrelaçamento de modo que o saco plástico possa ser fechado pelos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5.

[0020] Para produzir sucessivamente os sacos plásticos da Figura 2, na máquina da Figura 1, as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são sobrepostas e alimentadas longitudinalmente. As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são dispostas e alimentadas horizontalmente. Na modalidade, a máquina inclui um dispositivo de alimentação que compreende rolos 8 para os quais as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são dirigidas. Os rolos 8 são girados intermitentemente por um motor de modo que as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 sejam intermitentemente alimentadas. A primeira manta de material de painel 1 é uma manta superior de material de painel que compreende um filme plástico enquanto a segunda manta de material de painel 2 é uma manta inferior de material de painel que compreende um filme plástico. A direção de alimentação X é predeterminada longitudinalmente das mantas de material de painel 1 e 2.

[0021] Ademais, as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são seladas a quente longitudinalmente por um dispositivo de selagem longitudinal quando estiverem temporariamente paradas sempre que essas são intermitentemente alimentadas. O dispositivo de selagem longitudinal inclui um par de barras de selagem 9 que se estende longitudinalmente das mantas de material de painel 1 e 2 e fica disposto em lados opostos desse. As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são ensanduichadas e aquecidas pelas barras de selagem 9 quando estiverem temporariamente paradas para serem seladas a quente, a porção de selagem a quente 6a da Figura 2 é então formada.

[0022] As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2

são seladas a quente no sentido da largura dessas por um dispositivo de selagem transversal quando estiverem temporariamente paradas sempre que forem intermitentemente alimentadas. O dispositivo de selagem transversal inclui um par de barras de selagem 10 que se estende no sentido da largura das mantas de material de painel 1 e 2 e disposto em lados opostos desse. As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são ensanduichadas e aquecidas pelas barras de selagem 10 quando estiverem temporariamente paradas para serem seladas a quente, a porção de selagem a quente 3a da Figura 2 é então formada.

[0023] As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são então transversalmente cortadas no sentido da largura dessas por um cortador 11 quando estiverem temporariamente paradas sempre que forem intermitentemente alimentadas, as bordas laterais opostas 3 da Figura 2 são então formadas. As bordas superiores e inferiores 6 e 7 da Figura 2 são formadas pelas bordas laterais opostas da primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2.

[0024] Ademais, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são usados na máquina para produzir sucessivamente os sacos plásticos. Nesse aspecto, um aparelho de mudança de direção de avanço de material fixador é incorporado na máquina de modo que uma direção de avanço seja mudada para os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançam em uma primeira direção que é a direção de avanço, sendo que a direção de avanço é então alterada para uma segunda direção. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 então avançam na segunda direção em um estado que ficam opostos um ao outro. A primeira direção é uma direção de largura de mantas de material de painel 1 e 2, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 se estendem e avançam na direção de largura de mantas

de material de painel 1 e 2 que serão inseridas entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2. A segunda direção é uma direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2. A direção de avanço é, portanto, alterada para a direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2 entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 após os corpos de material fixador 4 e 5 serem inseridos. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 então se estendem e avançam na direção de comprimento de mantas de material de painel 1 no estado que ficam opostos um ao outro entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2. A porção fixadora é formada dos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5, compreende uma porção fixadora de gancho e laço, como no caso do saco plástico do WO 00/27721.

[0025] O aparelho inclui um par de barras de giro 12 e 13 separadas uma da outra em uma terceira direção normal às primeira e segunda direções e inclinadas em um ângulo predeterminado em relação à primeira direção. Na modalidade, as primeira e segunda direções são as direções de largura e comprimento de mantas de material de painel 1 e 2 que são horizontais. A terceira direção é, portanto, vertical, as barras de giro 12 e 13 são verticalmente separadas uma da outra. A barra de giro 12 é uma barra superior enquanto a barra de giro 13 é uma barra inferior. As barras de giro 12 e 13 são montadas e sustentadas por um suporte 14 que fica disposto entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2. As barras de giro 12 e 13 se estendem horizontalmente para ficarem inclinadas em um ângulo predeterminado em relação à direção de largura de mantas de material de painel 1 e 2.

[0026] O aparelho inclui ainda um dispositivo-guia por meio do qual os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são guiados para se estenderem e avançarem na primeira direção que é a di-

reção de largura de mantas de material de painel 1 e 2. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então inseridos entre as mantas de material de painel 1 e 2 que serão dirigidas e engatadas com as barras de giro 12 e 13. O primeiro corpo de material fixador 4 é engatado com a barra de giro 12 no lado superior dessa enquanto o segundo corpo de material fixador 5 é engatado com a barra de giro 13 no lado inferior dessa. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então inseridos e girados pelas barras de giro 12 e 13 com a direção de avanço sendo mudada para a segunda direção de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 se estendam e avancem na segunda direção no estado que ficam opostos um ao outro.

[0027] Na modalidade, as barras de giro 12 e 13 são inclinadas em um ângulo de 45° em relação à primeira direção enquanto a segunda direção é inclinada em um ângulo de 45° em relação às barras de giro 12 e 13 de modo que a direção de avanço mude em um ângulo de 90°. Portanto, deve ser entendido que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançam na direção de largura de mantas de material de painel 1 e 2 que é a direção de avanço, a direção de avanço muda então para a direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2.

[0028] Na modalidade, as barras de giro 12 e 13 ficam dispostas paralelas uma à outra. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançam na primeira direção para serem voltados para as barras de giro 12 e 13 em um lado das barras de giro 12 e 13 no estado que ficam opostos um ao outro. Por exemplo, as primeira e segunda bobinas 15 e 16 são dispostas em um lado das barras de giro 12 e 13 na direção de largura de mantas de material de painel 1 e 2. As primeira e segunda bobinas 15 e 16 são separadas uma da outra de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 a-

vancem na direção de largura de mantas de material de painel 1 e 2 das bobinas 15 e 16 para serem voltados para as barras de giro 12 e 13 no estado que ficam opostos um ao outro.

[0029] Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 incluem porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a integralmente formadas com as fitas 4b e 5b. As porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a são opostas nos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 quando avançam na segunda direção que é a direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2. Portanto, deve ser entendido que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 podem ser engatados por entrelaçamento.

[0030] O dispositivo-guia inclui as primeira, segunda e terceira porções-guia 17, 18 e 19. As primeira e segunda porções-guia 17 e 18 são dispostas a montante das barras de giro 12 e 13 na primeira direção. As primeira e segunda porções-guia 17 e 18 incluem os primeiro e segundo sulcos-guia 20 e 21 formados nessas. As primeira e segunda porções-guia 17 e 18 possuem um formato de túnel e montadas e sustentadas por um suporte 22. O primeiro sulco-guia 20 compreende uma abertura retangular, sendo que o primeiro corpo de material fixador 4 é inserido no primeiro sulco-guia 20 para a orientação da porção de engate por entrelaçamento 4a e da fita 4b. O segundo sulco-guia 21 também compreende uma abertura retangular, o segundo corpo de material fixador 5 é inserido no segundo sulco-guia 21 para a orientação da porção de engate por entrelaçamento 5a e da fita 5b.

[0031] No aparelho, não as porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a mas as fitas 4b e 5b são opostas uma à outra nos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 quando os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançam na primeira direção em que serão inseridos nos primeiro e segundo sulcos-guia 20 e 21. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então virados

pelas barras de giro 12 e 13 com a direção de avanço sendo mudada para a segunda direção. Portanto, deve ser entendido que as porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a são opostas umas às outras quando os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançarem na segunda direção.

[0032] A terceira porção-guia 19 fica disposta a jusante das barras de giro 12 e 13 na segunda direção. A terceira porção-guia 19 inclui um terceiro sulco-guia 23 formado nessa. A terceira porção-guia 19 também possui um formato de túnel e é montada e sustentada por um suporte 24 que ficará disposto entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2. O suporte 24 passa entre os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 que serão montados e sustentados pelo suporte 14 em uma posição entre as barras de giro 12 e 13 e as primeira e segunda porções-guia 17 e 18. O terceiro sulco-guia 23 compreende uma abertura retangular, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são inseridos no terceiro sulco 23 para a orientação das porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a e das fitas tapes 4b e 5b. A terceira porção-guia 19 inclui ainda um par de placas 25 inserido entre as fitas 4b e 5b dos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 em lados opostos das porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a quando os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 forem inseridos no terceiro sulco-guia 23.

[0033] Um dispositivo de engate por entrelaçamento fica disposto a jusante das barras de giro 12 e 13 na segunda direção. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançam na segunda direção para passarem através do dispositivo de engate por entrelaçamento de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 sejam engatados por entrelaçamento pelo dispositivo de engate por entrelaçamento. O dispositivo de engate por entrelaçamento compreende um par de barras-guia 26 montado e sustentado pela terceira

porção-guia 19. As barras-guia 26 ficam dispostas a jusante da terceira porção-guia 19 e separadas a uma distância menor que a distância entre as barras de giro 12 e 13. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são inseridos entre as barras-guia 26 de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 se aproximem para serem engatados por entrelaçamento.

[0034] As barras de giro 12 e 13 podem ser separadas uma da outra a uma distância correspondente ou menor que a soma de espessuras dos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 sejam engatados por entrelaçamento pelas barras de giro 12 e 13 quando esses forem inseridos entre as barras de giro 12 e 13. Nesse caso, as barras-guia 26 não precisam ficar dispostas a jusante das barras de giro 12 and 13.

[0035] Na modalidade, as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são dispostas horizontalmente alimentadas. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 também são horizontalmente dispostos para avançarem horizontalmente quando os mesmos forem avançados na direção de largura de mantas de material de painel 1 e 2. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então virados pelas barras de giro 12 e 13 com a direção de avanço sendo mudada para a direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2 de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avancem na direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2. Nesse aspecto, deve ser entendido que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são horizontalmente dispostos para avançarem horizontalmente quando os mesmos forem avançados na direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são, portanto, dispostos em um plano quando forem avançados nas primei-

ra e segunda direções. O plano é horizontal.

[0036] O aparelho inclui ainda um dispositivo de junção de material fixador dos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5. O dispositivo de junção de material fixador compreende um dispositivo de selagem a quente de material fixador disposto a jusante das barras de giro 12 e 13, da terceira porção-guia 19 e das barras-guia 26 na direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2. O dispositivo de selagem a quente de material fixador inclui um par de barras de selagem 27 que se estende longitudinalmente das mantas de material de painel 1 e 2 e fica disposto em lados opostos dessas. As mantas de material de painel 1 e 2 os corpos de material fixador 4 e 5 são ensanduichados e aquecidos pelas barras de selagem 27 quando as mantas de material de painel 1 e 2 estiverem temporariamente paradas sempre que essas forem intermitentemente alimentadas de modo que a primeira manta de material de painel 1 e o primeiro corpo de material fixador 4 sejam selados a quente para serem unidos um ao outro, a segunda manta de material de painel 2 e o segundo corpo de material fixador 5 são selados a quente para serem unidos um ao outro. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então empurrados para avançarem pelas primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 quando as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 forem intermitentemente alimentadas.

[0037] As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são então seladas pelos dispositivos de selagem longitudinal e transversal. Subsequentemente, as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são transversalmente cortadas pelo cortador 11. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 também são transversalmente cortados pelo cortador 11.

[0038] Portanto, a máquina pode produzir sucessivamente os sacos plásticos da Figura 2. O saco plástico inclui a porção de painel

formada pelas primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 e a porção fixadora formada pelos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são engatados por entrelaçamento de modo que o saco plástico possa ser fechado pelos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5, como no caso do saco plástico do WO 00/27721. O saco plástico é usado para vários propósitos com grande utilidade.

[0039] Ademais, na máquina, as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são sobrepostas e longitudinalmente alimentadas. As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são seladas a quente longitudinalmente e no sentido da largura dessas pelos dispositivos de selagem longitudinal e transversal. As primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 são então transversalmente cortadas no sentido da largura pelo cortador 11, como no caso da máquina da Patente No. U.S. 7.331.917. Portanto, a máquina pode produzir sucessivamente os sacos plásticos, que são eficientes e eficazes. Essa pode produzir sucessivamente os sacos plásticos em alta velocidade, resultando em alto desempenho.

[0040] No aparelho, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são virados pelas barras de giro 12 e 13 com mudança de direção de avanço. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então opostos um ao outro e engatados por entrelaçamento. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são, portanto, girados individualmente com mudança de direção de avanço, antes de os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 serem engatados por entrelaçamento. Nesse aspecto, deve ser entendido que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 possuem espessuras combinadas formando uma grande após serem engatados por entrelaçamento. Entretanto, cada corpo de material fixador 4 e 5 é relativamente fino antes de serem engatados por entrelaçamento. Conse-

quentemente, apenas o corpo de material fixador relativamente fino 4 e 5 deve ser girado pela barra de giro 12 ou 13. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 podem ser, portanto, girados exatamente, com a mudança exata de direção de avanço. Ademais, nos primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5, não as porções de engate 4a e 5a mas as fitas 4b e 5b são engatadas com as barras de giro 12 e 13. Os corpos de material fixador 4 e 5 podem ser, portanto, suavemente girados.

[0041] Ademais, diferenças em raio girado e distância girada devem estar envolvidas entre os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 se esses forem girados com a mudança de direção de avanço após serem engatados por entrelaçamento. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são, portanto, movidos um em relação ao outro longitudinalmente para serem desengatados um do outro. Em contrapartida, no aparelho, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são opostos e engatados por entrelaçamento após a mudança de direção de avanço. Consequentemente, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então mantidos em engate por entrelaçamento. Esses não podem ser desengatados um do outro.

[0042] No aparelho, as barras de giro 12 e 13 devem ser inseridas entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2. Ademais, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 devem avançar na primeira direção para serem inseridos entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 e avançar na segunda direção após a mudança de direção de avanço entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2. Portanto, as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 devem ser separadas uma da outra quando forem longitudinalmente alimentadas. Nesse aspecto, deve ser observado que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são dispostos em um plano quando os mesmos avançam

nas primeira e segunda direções. O plano é horizontal. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são, portanto, mantidos horizontalmente dispostos quando os mesmos avançam nas primeiras e segunda direções. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 não são elevados do plano horizontal. Por outro lado, as mantas de material de painel 1 e 2 são dispostas e alimentadas horizontalmente. Portanto, as mantas de material de painel 1 e 2 não devem ser separadas uma da outra a uma grande distância. Mesmo que a distância não seja grande, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 podem ser girados pelas barras de giro 12 e 13 com a mudança de direção de avanço entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2. A distância pode ser predeterminada para ser pequena de modo que as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 possam ser convenientemente alimentadas. A máquina pode ser compacta, não resultando em um problema de espaço para instalação.

[0043] Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são inseridos nos primeiro e segundo sulcos-guia 20 and 21 para a orientação das porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a e das fitas 4b e 5b de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 possam ficar opostos um ao outro exatamente após serem girados. Ademais, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são inseridos no terceiro sulco-guia 23 para a orientação das porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a e das fitas 4b e 5b de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 possam ser exatamente engatados por entrelaçamento.

[0044] O primeiro sulco-guia 20 pode ter um formato de corte correspondente à porção de engate por entrelaçamento 4a e à fita 4b do primeiro corpo de material fixador 4, como mostrado na Figura 3. O segundo sulco-guia 21 pode ter um formato de corte correspondente à porção de engate por entrelaçamento 5a e à fita 5b do segundo corpo

de material fixador 5. Nesse caso, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 podem ser inseridos nos primeiro e segundo sulcos-guia 20 e 21 para a orientação das porções de engate por entrelaçamento 4a e 5a e das fitas 4b e 5b exatamente (Figura 3A).

[0045] As barras de giro 12 e 13 são separadas uma da outra na terceira direção normal às primeira e segunda direções e inclinadas no ângulo predeterminado em relação à primeira direção, como anteriormente descrito. A primeira direção é a direção de largura de mantas de material de painel 1 e 2. Sob as circunstâncias, as barras de giro 12 e 13 nem sempre precisam ficar dispostas paralelas uma à outra, como descrito na modalidade da Figura 1. As barras de giro 12 e 13 podem se cruzar. Nesse caso, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 devem avançar na primeira direção de modo a serem dirigidos para as barras de giro 12 e 13 em lados opostos das barras de giro 12 e 13 (Figura 3B).

[0046] Portanto, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançam no sentido da largura das mantas de material de painel 1 e 2 e de maneira inversa. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então inseridos entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 para serem dirigidos e engatados com as barras de giro 12 e 13. Ademais, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são inseridos e girados pelas barras de giro 12 e 13 com mudança de direção de avanço para a segunda direção. A segunda direção é a direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 então avançam na direção de comprimento de mantas de material de painel 1 e 2 no estado em que ficam opostos um ao outro.

[0047] Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 então passam a terceira porção-guia 19 para serem inseridos entre as barras-guia 26 de modo que os primeiro e segundo corpos de material

fixador 4 e 5 sejam engatados por entrelaçamento pelas barras-guia 26. As barras de giro 12 e 13 são montadas sobre o suporte 14 enquanto a terceira porção-guia 19 é montada sobre o suporte 24, como no caso da modalidade da Figura 1.

[0048] Na máquina da Figura 1, as folhas de material de reforço lateral podem ser inseridas entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2, como no caso da máquina da Patente No. U.S. 7.331.917. As mantas de material de painel 1 e 2 e as folhas de material de reforço lateral são então seladas a quente no sentido da largura das mantas de material de painel 1 e 2 por um dispositivo de selagem transversal de modo que o saco plástico inclua porções de reforço lateral formadas pelas folhas de material de reforço lateral. Uma manta de material de reforço inferior pode ser inserida entre as primeira e segunda mantas de material de painel 1 e 2 para ficarem longitudinalmente dispostas. As mantas de material de painel 1 e 2 e a manta de material de reforço inferior são então seladas a quente longitudinalmente das mantas de material de painel 1 e 2 por um dispositivo de selagem longitudinal de modo que o saco plástico inclua uma porção de reforço inferior formada pela manta de material de reforço inferior.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de mudança de direção de avanço de fixador em que os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam em uma primeira direção que é uma direção de avanço, a direção de avanço muda para uma segunda direção, sendo que o aparelho é caracterizado pelo fato de que compreende:

um par de barras de giro separadas uma da outra em uma terceira direção normal às primeira e segunda direções e inclinadas em um ângulo predeterminado em relação à primeira direção; e

um dispositivo-guia por meio do qual os primeiro e segundo corpos de material fixador são guiados para avançar na primeira direção de modo a serem dirigidos e engatados com as barras de giro, os primeiro e segundo corpos de material fixador são então inseridos e girados pelas barras de giro com a mudança de direção de avanço para a segunda direção de modo que os primeiro e segundo corpos de material fixador avancem na segunda direção em um estado em que ficam opostos um ao outro, os primeiro e segundo corpos de material fixador ficam dispostos em um plano um ao outro quando os mesmos avançam nas primeira e segunda direções.

2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as barras de giro são inclinadas em um ângulo de 45° em relação à primeira direção enquanto a segunda direção é inclinada em um ângulo de 45° em relação às barras de giro de modo que a direção de avanço mude em um ângulo de 90°.

3. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um dispositivo de engate por entrelaçamento disposto a jusante das barras de giro na segunda direção, sendo que os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam na segunda direção para passarem através do dispositivo de engate por entrelaçamento de modo que os primeiro e segundo corpos

de material fixador sejam engatados por entrelaçamento pelo dispositivo de engate por entrelaçamento.

4. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os primeiro e segundo corpos de material fixador são engatados por entrelaçamento pelas barras de giro quando inseridos entre as barras de giro.

5. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os primeiro e segundo corpos de material fixador incluem as porções de engate por entrelaçamento integralmente formadas com as fitas, as porções de engate por entrelaçamento são opostas uma à outra nos primeiro e segundo corpos de material fixador quando as mesmas avançam na segunda direção.

6. Aparelho, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o dispositivo-guia inclui primeira, segunda e terceira porções-guia, sendo que as primeira e segunda porções-guia ficam dispostas a montante das barras de giro na primeira direção, as primeira e segunda porções-guia incluem primeiro e segundo sulcos-guia formados nessas, sendo que o primeiro corpo de material fixador é inserido no primeiro sulco-guia para a orientação da porção de engate por entrelaçamento e da fita, o segundo corpo de fixador é inserido no segundo sulco-guia para a orientação da porção de engate por entrelaçamento e da fita. A terceira porção-guia fica disposta a jusante das barras de giro na segunda direção, a terceira porção-guia inclui um terceiro sulco-guia formado nessa, os primeiro e segundo corpos de material fixador são inseridos no terceiro sulco-guia para a orientação das porções de engate por entrelaçamento e das fitas, a terceira porção-guia inclui ainda um par de placas inserido entre as fitas dos primeiro e segundo corpos de material fixador em lados opostos das porções de engate por entrelaçamento quando os primeiro e segundo corpos de material fixador forem inseridos no terceiro sulco-guia.

7. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as barras de giro ficam dispostas paralelas, os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam na primeira direção para serem dirigidos para as barras de giro em um lado das barras de giro em um estado em que ficam opostos um ao outro.

8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as barras de giro se cruzam, os primeiro e segundo corpos de material fixador avançam na primeira direção para serem dirigidos para as barras de giro em lados opostos das barras de giro.

Fig. 1

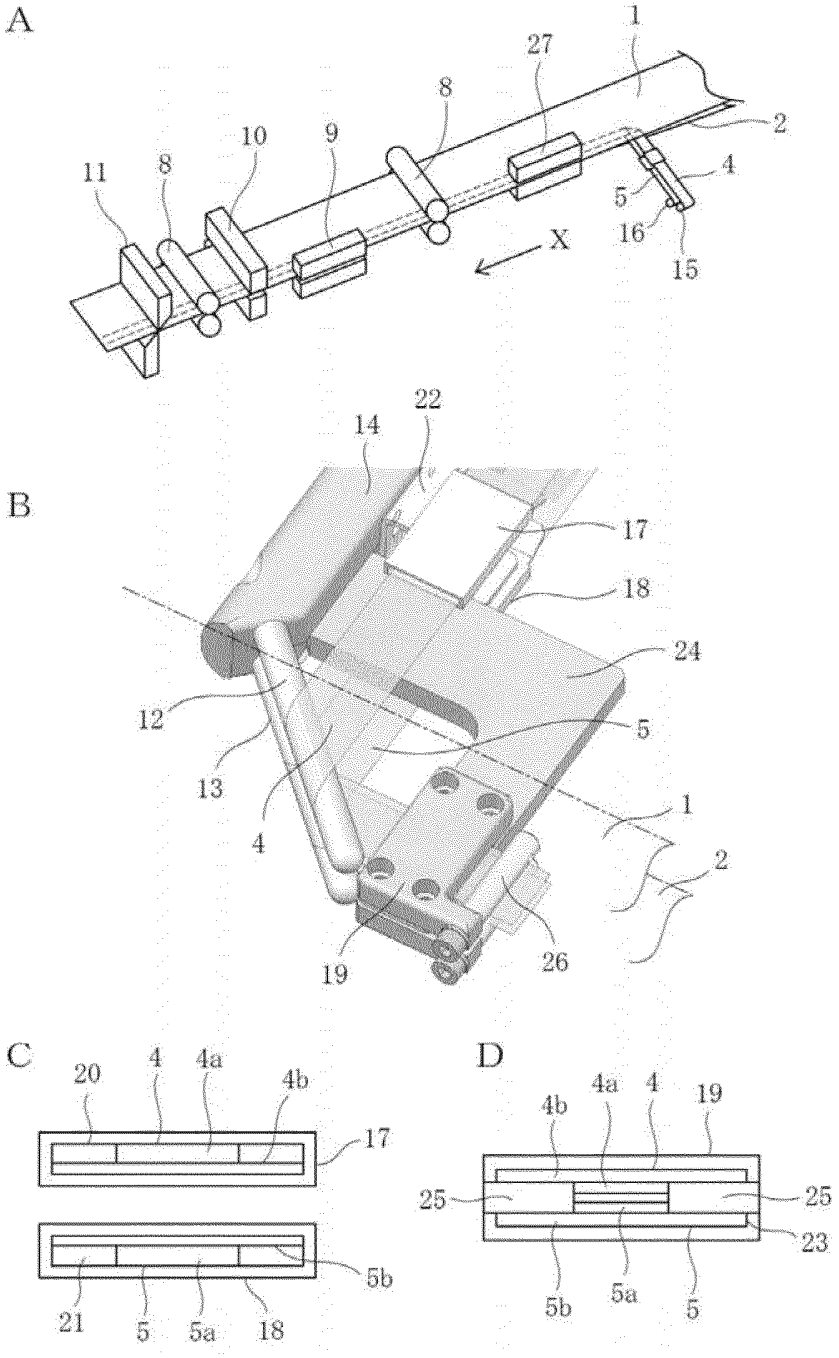

A
1
27
8
2
10
9
11
8
4
5
16
15
X
B
22
14
17
18
24
12
5
13
1
4
2
19
26
C
20
4
4a
4b
17
5b
21
5
5a
18
D
4b
4a
4
19
25
25
23
5b
5a
5

Fig. 2

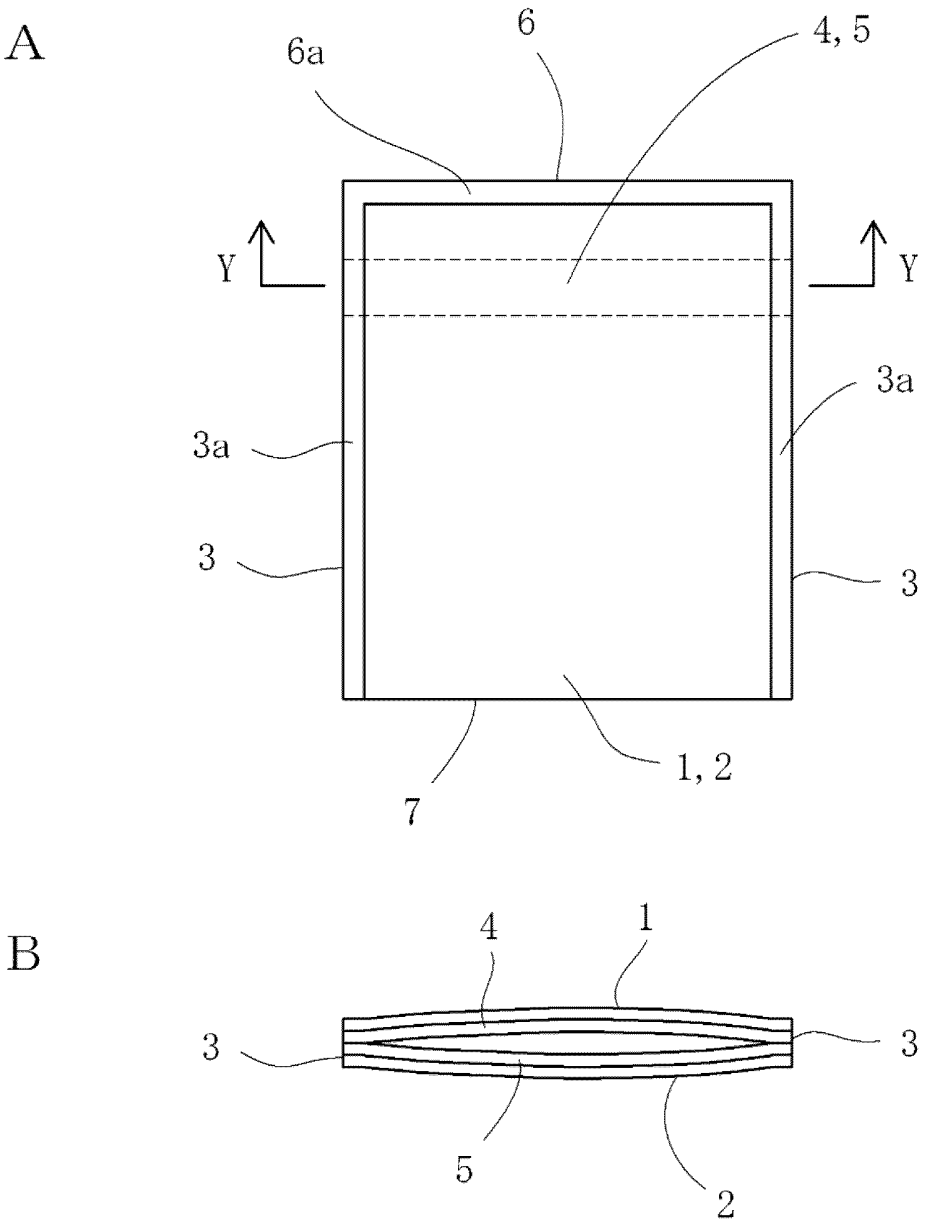
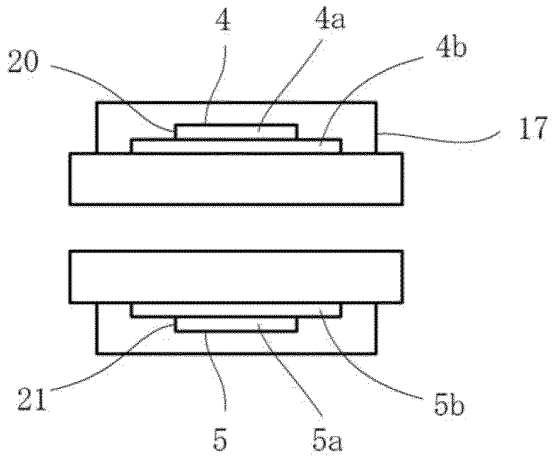
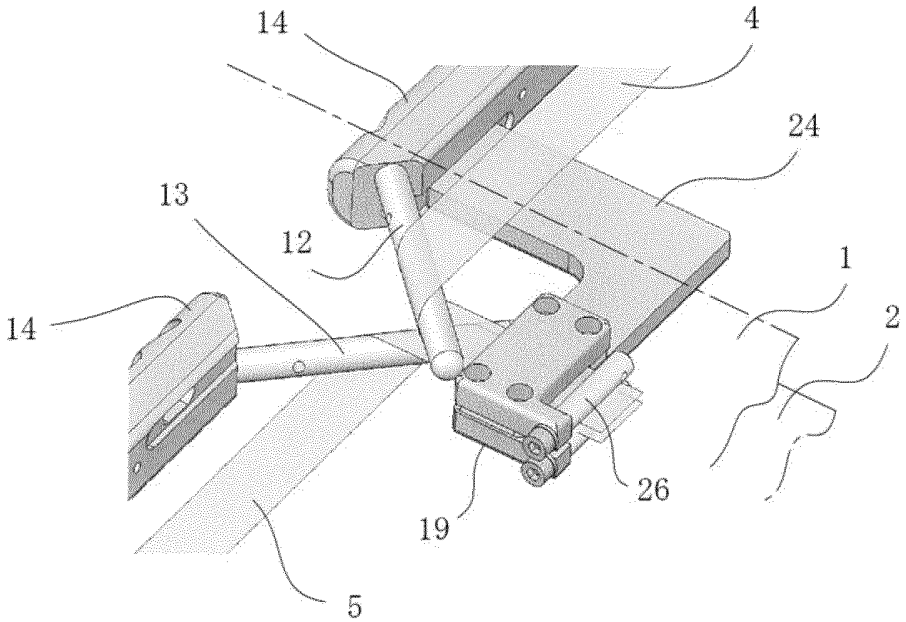


Fig. 3

A



B



RESUMO

Patente de Invenção: **"APARELHO DE MUDANÇA DE DIREÇÃO DE AVANÇO DE MATERIAL FIXADOR".**

A presente invenção refere-se a primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 que avançam em uma primeira direção que é uma direção de avanço, a direção de avanço muda para uma segunda direção. Um par de barras de giro 12 e 13 são separadas uma da outra, os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 avançam na primeira direção para serem engatados com as barras de giro 12 e 13. Os primeiro e segundo corpos de material fixador 4 e 5 são então inseridos e girados pelas barras de giro 12 e 13 com a mudança de direção de avanço para a segunda direção.