



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

**(11) PI 1004848-0 B1**



\* B R F I 1 0 0 4 8 4 8 B 1 \*

**(22) Data do Depósito: 18/11/2010**

**(45) Data de Concessão: 03/12/2019**

**(54) Título:** DISPOSITIVO DE TRANSPORTE A SER MONTADO EM UMA MÁQUINA DE COSTURA

**(51) Int.Cl.:** D05B 21/00.

**(30) Prioridade Unionista:** 19/11/2009 IT VR2009A000195.

**(73) Titular(es):** VI.BE.MAC. S.P.A..

**(72) Inventor(es):** CARLO GUERRESCHI.

**(57) Resumo:** DISPOSITIVO DE TRANSPORTE E MÁQUINA DE COSTURA COMPREENDENDO O MESMO. A presente invenção refere-se a dispositivo de transporte a ser montado na máquina de costura compreendendo a uma placa a ser restrita à base da máquina de costura, uma correia transportadora montada em dois rolos restritos á estrutura de suporte de modo a girar, a estrutura de suporte sendo acoplada com a máquina de costura, de modo que a correia transportadora é adjacente à placa, e meios de motor conectados com a correia transportadora e adequados para colocar a referida correia em movimento, de modo que um tecido arranjado entre a placa e a correia transportadora trafega quando a correia transportadora é posta em movimento, O dispositivo de transporte compreende pelo menos um elemento de pressão acionado por um pistão de um cilindro que compreende meios elásticos e é restrito à estrutura de suporte da correia transportadora, o referido cilindro sendo conectado com um sistema de controle de pressão. O sistema de controle de pressão ajusta a pressão que atua no tecido a ser transportado uma vez que os meios elásticos são ajustáveis através do mesmo sistema e o elemento de pressão está em contato com a porção da (...).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO DE TRANSPORTE A SER MONTADO EM UMA MÁQUINA DE COSTURA**".

DESCRIÇÃO

[001] A presente invenção refere-se, em geral, a um dispositivo de transporte e a uma máquina de costura compreendendo o referido dispositivo. Mais particularmente, a presente invenção refere-se a um dispositivo de transporte e to a máquina de costura compreendendo o referido dispositivo, o referido dispositivo transportando o tecido a ser costurado a partir de uma posição de abastecimento para uma posição de costura e então, para uma posição de não abastecimento. Como é conhecida, as máquinas de costura que operam uma costura mecânica, a nível industrial, de dois ou mais artigos de vestuário são em geral concebidas de acordo com diferentes técnicas construtivas dependendo de diversas operações a serem efetuadas.

[002] Por exemplo, as unidades de uma agulha e as unidades de mais agulhas são conhecidas. As referidas unidades são para costurar artigos de vestuário tais como calças jeans ou calças casuais em geral, roupas de trabalho e blusas ou semelhante. Em sua forma convencional, as referidas versões são proporcionadas com uma porção de cabeça superior na qual a agulha é posicionada, um dispositivo de transporte transportando os artigos de vestuário a serem costurados e uma base que é posicionada sob a porção de cabeça superior e compreende meios que cooperam com a agulha para a formação do ponto de costura. O dispositivo de transporte de acordo com a técnica anterior em geral compreende uma correia transportadora que é movida adequadamente por meios de direcionamento, a correia transportadora sendo posicionada próxima à superfície plana superior da base. Durante a utilização da máquina de costura, o usuário tem apenas que arranjar o tecido na superfície superior da base e aproximada a mes-

ma da correia transportadora, em vez de deslocar manualmente o tecido. Assim, o tecido é arranjado entre a base e a correia, é avançado continuamente pela correia transportadora a partir de uma posição de abastecimento para uma posição de costura e então, para uma posição de não abastecimento.

[003] De acordo com a técnica anterior, o dispositivo de transporte compreende duas correias transportadoras, arranjadas em paralelo uma com a outra, de modo que o tecido trafega sem a ocorrência de rotações indesejadas.

[004] De modo que o dispositivo de transporte possa alimentar o tecido em um modo adequado, as uma ou mais correias transportadoras devem pressionar o tecido em si contra a base.

[005] Além disso, à medida que a espessura do tecido a ser costurado é variável, a distância entre a correia transportadora e a base é ajustável.

[006] De acordo com a técnica anterior, as necessidades anteriores são satisfeitas como a porção de correia transportadora próxima à base é posta sob pressão por um sistema de mola que atua na correia de modo a variar a distância a partir da base e a pressão no tecido.

[007] O referido sistema de mola pode não ser ajustado para variar a pressão que atua na correia e, portanto, para o controle da pressão é necessário se substituir as molas de acordo com o valor desejado. Adicionalmente, o referido sistema permite que a correia transportadora varie a sua posição apenas no sentido vertical e, portanto, a correia transportadora em si pode se adaptar dificilmente à conformação e movimento do tecido.

[008] Ademais, a pressão aplicada na correia e conseqüentemente no tecido pelo sistema de mola não é constante, mas varia de acordo com a compressão das molas, o que pode provocar danos ao tecido.

[0009] Assim, os referidos dispositivos de transporte não são muito seguros e práticos. Ademais, nos dispositivos de transporte da técnica anterior, podem ocorrer outros inconvenientes tais como o movimento da correia a partir dos rolos móveis ou a inserção de tecido entre a correia transportadora e os rolos.

[0010] O documento US 4483262 A descreve um método e um aparelho para agir sobre tecido, em particular para formar automaticamente uma manga de camisa a partir de um esboço da manga.

[0011] Um objetivo da presente invenção é eliminar os inconvenientes acima mencionados e outros ao realizar um dispositivo de transporte que seja fácil e prático de ser usado.

[0012] Um objetivo adicional da presente invenção é de realizar um dispositivo de transporte no qual a pressão no tecido é ajustável em um modo simples e rápido.

[0013] Outro objetivo da presente invenção é realizar um dispositivo de transporte que coloque o tecido sob pressão em um modo constante, independente da espessura e da conformação do tecido em si. Todos os objetivos e vantagens acima mencionados são alcançados de acordo com a presente invenção através de um dispositivo de transporte a ser montado na máquina de costura compreendendo uma placa a ser restrita à base da máquina de costura, uma correia transportadora montada em dois rolos restritos à estrutura de suporte de modo a girar, a estrutura de suporte sendo acoplada com a máquina de costura, de modo que a correia transportadora é adjacente à placa, e meios de motor conectados com a correia transportadora e adequados para colocar a referida correia em movimento, de modo que um tecido arranjado entre a placa e a correia transportadora trafega quando a correia transportadora é posta em movimento. O dispositivo de transporte é caracterizado pelo fato de que compreende pelo menos um elemento de pressão acionado por um pistão o qual desliza no la-

do de dentro de um cilindro que compreende meios elásticos que atuam no pistão e é restrito à estrutura de suporte da correia transportadora. Adicionalmente, o referido cilindro é conectado com um sistema de controle de pressão e o referido elemento de pressão está em contato com um setor da referida placa e/ou um setor da referida correia, de modo que o sistema de controle de pressão regula a pressão que atua no tecido a ser transportado.

[0014] O dispositivo assim descrito garante um ótimo controle da pressão que atua no tecido, alimentado na correia transportadora e arranjado entre a correia transportadora e a placa próxima ao mesmo; de fato, a correia transportadora ou a placa ou ambos pressionam o tecido transportado de acordo com os parâmetros que o usuário determina através do sistema de controle de pressão uma vez que a correia ou a placa ou ambos compreendem uma ou mais porções nas quais meios de pressão atuam, os referidos meios de pressão sendo acionados por dispositivos de pressão.

[0015] Vantajosamente, no dispositivo de transporte de acordo com a presente invenção, os meios elásticos consistem em um fluido compressível e uma câmara é obtida no cilindro no qual o pistão desliza e o fluido compressível flui; a câmara está em comunicação com o sistema de controle de pressão que regula o fluxo de fluido compressível na câmara. O sistema de controle de pressão varia a quantidade de fluido no lado de dentro da câmara e, portanto, o mesmo varia a pressão que o elemento de pressão aplica na porção da placa e/ou correia. Consequentemente, no caso do fluido ser ar, o sistema de controle de pressão é uma instalação pneumática e os cilindros para a regulação da pressão são cilindros pneumáticos. Obviamente, diferentes fluidos são utilizáveis e o sistema pode ser um sistema hidráulico.

[0016] Adicionalmente, os meios elásticos podem compreender uma mola que atua no pistão e meios para a regulação da extensão da

referida mola; os referidos meios de regulação são conectados com o sistema de controle de pressão de modo que o sistema de controle de pressão varia a extensão da mola e conseqüentemente, o mesmo varia a pressão que o elemento de pressão aplica na porção da placa e/ou correia. Deste modo, a pressão é regulada de acordo com a extensão ajustável das molas; o sistema de controle de pressão pode regular a pressão por meios de elementos mecânicos adequados.

[0017] Vantajosamente, o elemento de pressão, especialmente quando atuando na correia, compreende pelo menos um rolo com pinos, restritos ao carrinho, acionado pelo pistão do cilindro, de modo que o rolo atua na correia transportadora sem impedir o seu movimento.

[0018] Adicionalmente, o dispositivo de transporte de acordo com a presente invenção compreende meios de limitação de posição, acoplados com a estrutura de suporte para a correia transportadora e conectados com o pelo menos um rolo, de modo que o movimento do pelo menos um rolo é limitado pelos referidos meios de limitação de posição. Deste modo, o pistão acionado pelo cilindro, fixado na estrutura de suporte para a correia transportadora, pode colocar o rolo em movimento em posições fixas.

[0019] Vantajosamente, o carrinho compreende pelo menos um rolo com os pinos do qual são pivotados em pelo menos uma lamela na qual uma placa é fixada, o pistão do cilindro pressionando a referida placa. Deste modo, um carrinho é obtido com um garfo no qual um ou mais rolos são fixados de modo a girar.

[0020] Adicionalmente, os meios de limitação de posição podem compreender pelo menos uma parede lateral, fixada na estrutura de suporte da correia transportadora e arranjada paralela à direção de ação do pistão; pelo menos um orifício perfurado é obtido na referida parede lateral e pelo menos um pino e/ou a placa passa através do

referido orifício. As dimensões do pelo menos um orifício perfurado são maiores do que a seção de passagem do pino e placa, de modo que os um ou mais rolos podem se deslocar em um espaço limitado sob a ação de pressão do pistão e correia transportadora. Deste modo, a posição do carrinho e a posição de um ou mais rolos são diversas, mas todas elas estão incluídas limites específicos. Em particular, o carrinho pode compreender um primeiro rolo e um segundo rolo e os pinos dos referidos rolos são pivotados na primeira lamela em um lado e na segunda lamela no outro lado, a referida primeira lamela e a referida segunda lamela sendo fixadas uma na outra por meio da placa. Deste modo, é possível se obter um carrinho com dois rolos, conectados um ao outro, na qual apenas um pistão atua. Com carrinho assim descrito, os meios de limitação de posição compreendem uma primeira parede lateral, fixada em um lado de a estrutura de suporte da correia transportadora, e uma segunda parede lateral, fixada no lado oposto da estrutura de suporte da correia transportadora, a referida primeira parede lateral e a referida segunda parede lateral sendo arranjadas paralelas à direção de ação do pistão e ao movimento do primeiro rolo e segundo rolo. Pelo menos uma primeira série de orifícios perfurados compreendendo um primeiro orifício, um segundo orifício e um terceiro orifício são obtidos na referida primeira parede lateral e pelo menos uma segunda série de orifícios perfurados compreendendo um primeiro orifício, um segundo orifício e um terceiro orifício são obtidos na referida segunda parede lateral, a pelo menos uma primeira série de orifícios e a pelo menos uma segunda série de orifícios sendo arranjadas de modo a corresponder entre si. A conexão dos um ou mais carrinhos com as paredes laterais é obtida em que os pinos do primeiro rolo passam através do primeiro orifício da primeira série de orifícios e através do primeiro orifício da segunda série de orifícios, os pinos do segundo rolo passam através do segundo orifício da primeira série de

orifícios e através do segundo orifício da segunda série de orifícios, e a placa passa através do terceiro orifício da primeira série de orifícios e do terceiro orifício da segunda série de orifícios. As dimensões do primeiro orifício, segundo orifício e terceiro orifício de ambas a primeira série e a segunda série são maiores do que a seção de passagem dos orifícios dos pinos do primeiro rolo, pinos do segundo rolo e placa, respectivamente. Deste modo, o primeiro rolo e o segundo rolo podem se mover sob a ação do pistão e em consequência da pressão do tecido na correia, eles se movem dentro dos limites do ambiente, fixados pelas dimensões dos orifícios perfurados.

[0021] Vantajosamente, de modo a evitar que porções do tecido a ser alimentado sejam coletadas involuntariamente e sem intenção entre os rolos e a correia transportadora, a primeira lamela e a segunda lamela são acopladas com os primeiros pinos, segundos pinos e placa fora da primeira parede lateral e segunda parede lateral, enquanto o primeiro rolo e o segundo rolo são posicionados no lado de dentro, entre a primeira parede lateral e a segunda parede lateral. Deste modo, todos os rolos são posicionados no lado de dentro, entre as duas paredes laterais. Vantajosamente, os carrinhos para o controle da pressão aplicada na correia transportadora podem ser mais do que um e podem ser conectados entre si em série e com o sistema de controle de pressão de modo a obter uma pressão constante e homogênea no tecido, ao longo de toda a correia de avanço.

[0022] Adicionalmente, no dispositivo de transporte de acordo com a presente invenção, uma extremidade da placa é posta sob pressão pelo menos por um elemento de pressão acionado por pelo menos um pistão de um cilindro; deste modo, uma vez que a referida extremidade da placa corresponde à entrada para o tecido a ser transportado pelo dispositivo de transporte, a pressão no tecido é controlada a partir da entrada do tecido no dispositivo. Vantajosamente, a extremidade da

placa é dividida por um corte em um primeiro setor e um segundo setor, o referido primeiro setor sendo submetido à ação de um primeiro elemento de pressão, acionado por um primeiro pistão de um primeiro cilindro, o referido segundo setor sendo submetido à ação de um segundo elemento de pressão, acionado por um segundo pistão de um segundo cilindro. Para um melhor controle da alimentação e um deslocamento paralelo do tecido, uma primeira correia transportadora atua em um setor transversal da placa que corresponde com o referido primeiro setor, e elementos de pressão correspondentes atuam na referida primeira correia transportadora, e uma segunda correia transportadora atua em um setor transversal da placa que corresponde com o referido segundo setor e elementos de pressão correspondentes atuam na referida segunda correia transportadora.

[0023] Todos os objetivos e vantagens acima são alcançados de acordo com a presente invenção através de uma máquina de costura compreendendo o dispositivo de transporte acima descrito.

[0024] Características e detalhes adicionais da presente invenção serão melhor entendidos a partir da especificação a seguir, oferecida como um exemplo não limitante, assim como a partir dos desenhos anexos, em que:

as figuras 1, 3 são vistas de topo axonométricas da máquina de costura compreendendo um dispositivo de transporte de acordo com a presente invenção;

a figura 2 mostra um detalhe indicado com A na figura 1;

a figura 4 mostra um detalhe indicado com B na figura 3;

as figuras 5, 6 são vistas de topo axonométricas do dispositivo de transporte de acordo com a presente invenção, compreendendo uma primeira correia transportadora e uma segunda correia transportadora;

a figura 7 é uma vista axonométrica da primeira correia

transportadora;

a figura 8 é uma vista axonométrica da primeira correia transportadora sem um elemento de cobertura de modo que é possível ver os mecanismos internos da primeira correia transportadora;

a figura 9 é uma vista axonométrica da segunda correia transportadora;

a figura 10 é uma vista axonométrica da segunda correia transportadora sem um elemento de cobertura de modo que é possível ver os mecanismos internos da segunda correia transportadora;

a figura 11 é uma vista axonométrica de um carrinho de pressão que é um elemento do dispositivo de transporte de acordo com a presente invenção;

a figura 12 é uma vista seccionada lateral do carrinho de pressão na figura 11;

a figura 13 é uma vista axonométrica do carrinho de pressão na figura 11;

as figuras 14, 15 são uma vista axonométrica e uma vista lateral de uma placa de cobertura para a segunda correia transportadora, respectivamente;

a figura 16 é uma vista de topo axonométrica da máquina de costura compreendendo um dispositivo de transporte de acordo com uma variante da presente invenção;

a figura 17 mostra um detalhe indicado com C na figura 16;

a figura 18 é uma vista de topo axonométrica do suporte de base da correia transportadora na figura 16;

a figura 19 é uma vista de topo axonométrica de um elemento de um suporte de base na figura 18.

[0025] Com referência aos desenhos anexos, em particular às figuras 1 e 3, o número 100 denota a máquina de costura compreendendo uma cabeça e a base, não representadas nas figuras e produ-

zidas de acordo com a técnica anterior, assim como um dispositivo de transporte, indicado com número de referência 10. Como pode ser visto a partir das figuras 1, 2, 3, 4, o dispositivo de transporte 10 compreende um suporte de base 11 que é rigidamente restrito à base da máquina de costura 100.

[0026] Adicionalmente, o dispositivo de transporte 10 compreende um primeiro elemento de transporte 12 e um segundo elemento de transporte 14, os quais são conectados entre si através de uma placa 20 e são movidos através de uma engrenagem de direcionamento 16, acionada por meios de motorização 18, como pode ser visto nas figuras 5, 6. A engrenagem de direcionamento 16 e os meios de motorização 18 não são descritos adicionalmente uma vez que ambos são realizados de acordo com a técnica anterior.

[0027] O dispositivo de transporte 10 é fixado na máquina de costura 100 através da placa 20 e um conector 28, fixado no primeiro elemento de transporte 12.

[0028] Como pode ser visto a partir das figuras 7, 8, o primeiro elemento de transporte 12 compreende uma primeira parede lateral 22 e uma segunda parede lateral 24. Uma primeira correia 26 é movida entre a referida primeira parede lateral 22 e a segunda parede lateral 24. A primeira correia 26 é movida em dois rolos 25, 27 os quais são fixados nas extremidades das duas paredes laterais 22, 24 de modo a girar. O movimento da primeira correia 26 é controlado na parte superior por uma primeira polia de tração de correia 29 e na parte inferior por seis carrinhos 40 que serão descritos abaixo. Da mesma forma que o primeiro elemento de transporte 12, o segundo elemento de transporte 14, representado nas figuras 9, 10, compreende uma terceira parede lateral 30 e uma quarta parede lateral 32. Uma segunda correia 34 é movida entre a referida terceira parede lateral 30 e a quarta parede lateral 32.

[0029] A segunda correia 34 é movida em dois rolos 31, 33 os quais são fixados nas extremidades das duas paredes laterais 30, 32 de modo a girar. O movimento da segunda correia 34 é controlado na parte superior por uma segunda polia de tração de correia 9 e na parte inferior por três carrinhos 40.

[0030] Como representado nas figuras 11, 12, 13, cada carrinho 40 compreende um primeiro rolo 42 e um segundo rolo 44 dotados de respectivos pinos 43, 45, conectados em um lado com uma primeira lamela 46 e no outro lado com uma segunda lamela 48. A primeira lamela 46 e a segunda lamela 48 são conectadas entre si e fixadas no meio por meio de uma placa 52.

[0031] Um cilindro 50 atua na placa 52. Mais precisamente, o cilindro 50 compreende um corpo 54 no lado de dentro do qual uma câmara 58 é obtida, ao longo da qual um pistão 56 trafega verticalmente. O pistão 56 é proporcionado adequadamente com um anel de gaxeta 64.

[0032] A câmara 58 do cilindro 50 é conectada através de dois conectores 60, 62 com outras câmaras análogas e com um sistema de regulação pneumático.

[0033] A extremidade livre do cilindro 56 atua na placa 52 e bate contra a referida placa sem ser restrita à mesma.

[0034] A conexão de cada carrinho 40 com o primeiro elemento de transporte 12 e segundo elemento de transporte 14 é realizada ao colocar as paredes laterais 22, 24, 30, 32 entre os rolos 42, 44 e as lame-las 46, 48 e fixar o corpo 54 de cada pistão 50 nas paredes laterais.

[0035] Mais especificamente, como pode ser visto a partir das figuras 6, 7, seis séries de orifícios são obtidas na primeira parede lateral 22. Cada uma da referida série compreende três orifícios perfurados 36, 38, 51. Da mesma forma, seis séries de orifícios, paralelos aos outros, são obtidas na segunda parede lateral 24. Cada uma das referidas séries compreende três orifícios perfurados dos quais apenas dois

estão visíveis e são indicados com os números de referências 37, 39 na figura 5.

[0036] O primeiro pino 43 do primeiro rolo 42 e o segundo pino 45 do segundo rolo 44 passam através dos orifícios 36, 38, respectivamente. Fora da primeira parede lateral 22, os referidos pinos 43, 45 são conectados com a primeira lamela 46 de modo a girar. A placa 52 é fixada na primeira lamela 46, também e passa através do orifício perfurado do meio 51, obtido na primeira parede lateral 22. O mesmo se aplica para a segunda parede lateral 24, como pode ser visto a partir de A figura 5. O primeiro pino 43 do primeiro rolo 42 e o segundo pino 45 do segundo rolo 44 passam através dos orifícios 39, 37, respectivamente. Fora da segunda parede lateral 24, os referidos pinos são conectados com a segunda lamela 48 de modo a girar. A placa 52 é fixada na segunda lamela 48, também e passa através do orifício perfurado do meio, obtido na segunda parede lateral 24, não visível na figura 5.

[0037] A mesma estrutura e conformação são obtidas para o segundo elemento de transporte 14 no qual três séries de três orifícios são obtidas em ambas a terceira parede lateral 30 e na quarta parede lateral 32. Cada série de orifícios, ambas no caso das primeira e segunda paredes laterais 22, 24 do primeiro elemento de transporte 12 e no caso das terceira e quarta paredes laterais 30, 32 do segundo elemento de transporte 14, compreende um primeiro orifício mostrando uma abertura vertical, um segundo orifício mostrando uma abertura horizontal e um terceiro orifício mostrando uma abertura vertical. As figuras 14, 15 mostram a terceira parede lateral 30 na qual as três séries de orifícios são obtidas. Em particular, cada série de orifícios compreende um primeiro orifício 71 mostrando uma abertura vertical, um segundo orifício 75 mostrando uma abertura horizontal, e um terceiro orifício mostrando uma abertura vertical 73.

[0038] As dimensões dos orifícios obtidos nas paredes laterais são maiores do que a dimensões de pinos 43, 45 e da placa 52, de modo que os referidos elementos podem se mover no lado de dentro dos referidos orifícios. Consequentemente, os carrinhos 40 não são conectados rigidamente com as paredes laterais 22, 24, 30, 32 mas os mesmos estão inclinados uma vez que os carrinhos podem não só transladar verticalmente, mas também girar com relação aos dois eixos perpendiculares de um plano horizontal. Assim, o cilindro 50, que é fixado nas paredes laterais de cada elemento de transporte, atua com seu pistão 56 na placa 52 e ajusta a posição vertical da placa sem impedir que a placa gire. Deste modo, os rolos 42, 44 pressionam a correia a qual por sua vez mantém uma pressão constante no tecido a ser alimentado. Ao mesmo tempo, os rolos 42, 44 transladam verticalmente e permitem que a correia se adapte a pequenas variações de conformação do tecido.

[0039] A pressão dos carrinhos de cada elemento de transporte 12, 14 é mantida constante uma vez que as câmaras 58 de cada cilindro 50 estão conectadas em série através de condutos adequados, não representados nas figuras, os quais são conectados com os conectores 60, 62. Obviamente, as extremidades da série de condutos são adequadamente conectadas com um sistema pneumático de regulação da pressão.

[0040] De acordo com uma variante da presente invenção, representadas nas figuras 16, 17, 18, 19, um dispositivo de transporte 110 compreende um suporte de base 111, restrita à base da máquina de costura 101. O dispositivo de transporte 110 compreende um primeiro elemento de transporte e um segundo elemento de transporte, os quais não são descritos uma vez que os mesmos são análogos aos elementos do dispositivo de transporte 10 que foram descritos acima.

[0041] Um suporte de base 111 compreende uma placa 113 que é

restrita à base da máquina de costura, mas a mesma é dotada de uma extremidade livre que é livre para inclinar. A extremidade da placa 113 é subdividida em uma primeira porção 115 e uma segunda porção 117. Um corte 119 separa as referidas porções.

[0042] Um elemento de pressão 170 é arranjado sob a extremidade livre da placa 113 e compreende uma braçadeira de fixação 176 para a fixação na base da máquina de costura e dois cilindros 172, 174. Os respectivos pistões 173, 175 dos referidos cilindros batem contra a primeira porção 115 e a segunda porção 117 da extremidade livre da placa 113, respectivamente.

[0043] Os cilindros 172, 174 são conectados entre si e com um sistema de regulação de pressão de modo a regular a altura e as possibilidades de translação vertical da extremidade livre da placa 113.

[0044] Um suporte de base 111 é montado no dispositivo de transporte 110 de modo que a extremidade livre da placa 113 corresponde com os rolos mais externos dos dois elementos de transportes, na parte que entra do tecido no dispositivo de transporte. Deste modo, a regulação da pressão no tecido a ser transladado é acionada por um suporte de base 111, ou seja, as duas porções 115, 117 da placa na qual os dois cilindros 172, 174 atuam. Deste modo, é possível se remediar a falta do sistema de regulação de pressão para a regulação da pressão das duas correias nas partes dianteiras dos dois elementos de transportes. A falta do referido sistema de regulação de pressão é em virtude da presença de rolos que giram sem transladar. Os referidos rolos são indicados com número de referências 27, 33 no dispositivo de transporte 10.

[0045] De acordo com outra variante da presente invenção, em lugar de um sistema pneumático para o controle da pressão com relativos um o mais cilindros pneumáticos, um dispositivo de transporte, análogo ao dispositivo de transporte 10, descrito acima, pode ser do-

tado de um ou mais cilindros nos quais um pistão desliza através da ação de uma mola ou outros meios elásticos equivalentes, recebidos no lado de dentro do cilindro. Uma extremidade da mola atua na base do pistão de modo a colocar o pistão sob pressão, enquanto a extremidade oposta da mola se encontra em um elemento do cilindro que pode variar a sua posição através de um sistema de regulação mecânica. Deste modo, à medida que a posição do elemento do cilindro varia, a extensão da mola varia e conseqüentemente, a pressão da mola no pistão varia.

[0046] Um técnico deste campo pode conceber modificações adicionais ou variantes as quais devem estar incluídas no âmbito de proteção da presente invenção. Por exemplo, em vez de usar um carrinho compreendendo dois rolos, é possível se ter um carrinho compreendendo apenas um rolo no qual um pistão atua para controlar a pressão da correia na qual o rolo atua. Adicionalmente, em vez de um sistema pneumático para a regulação da pressão, é possível se utilizar outros tipos de fluidos, mais ou menos compressível.

## REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de transporte (10; 110) a ser montado em uma máquina de costura (100; 101) compreendendo:

- uma placa (11; 111) a ser restrita a uma base da máquina de costura,

- uma correia transportadora (26, 34) montada em dois rolos (25, 27, 31, 33) restrita a uma estrutura de suporte de modo a girar, a estrutura de suporte sendo acoplada com a máquina de costura, de modo que a correia transportadora (26, 34) é adjacente à placa (11; 111),

- meios de motor (18) conectados com a correia transportadora e adequados para colocar a referida correia (26, 34) em movimento, de modo que um tecido arranjado entre a placa (11, 111) e a correia transportadora (26, 34) trafega quando a correia transportadora é posta em movimento,

**caracterizado pelo fato de** que o mesmo compreende pelo menos um elemento de pressão (42, 43, 44, 45, 46, 48, 52) acionado por um pistão (56, 173, 175) o qual desliza no lado de dentro de um cilindro (50, 172, 174) que compreende meios elásticos que atuam no pistão e é restrito à estrutura de suporte da correia transportadora (26, 34), o referido cilindro sendo conectado com um sistema de controle de pressão; o referido elemento de pressão (42, 43, 44, 45, 46, 48, 52) sendo em contato com um setor da referida placa (11, 111) e/ou um setor da referida correia (26, 34), de modo que o sistema de controle de pressão ajusta a pressão que atua no tecido a ser transportado.

2. Dispositivo de transporte (10; 110), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que o referido meio elástico é um fluido compressível e em que uma câmara (58), na qual o pistão desliza, é obtido no referido cilindro (50, 172, 174), a referida câmara compreendendo o referido fluido compressível e estando em comuni-

cação com o sistema de controle de pressão que regula o fluxo de fluido compressível na câmara de modo que o referido sistema de controle de pressão varia a quantidade do referido fluido no lado de dentro da câmara (58) e ocasiona uma variação da pressão exercida no setor da referida placa (11, 111) e/ou correia (26, 34) pelo elemento de pressão.

3. Dispositivo de transporte (10; 110) de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que os referidos meios elásticos compreendem uma mola que atua no pistão, e meios de ajuste os quais ajustam a extensão da referida mola, os referidos meios de ajuste sendo conectados com o sistema de controle de pressão, de modo que o referido sistema de controle de pressão varia a extensão da mola e ocasiona a variação da pressão exercida no setor da referida placa (11, 111) e/ou correia (26, 34) pelo elemento de pressão.

4. Dispositivo de transporte (10; 110) de acordo com a reivindicação 2 ou 3, **caracterizado pelo fato de** que o pelo menos um elemento de pressão compreende pelo menos um rolo (42, 44) com pinos (43, 45) restritos a um carrinho (46, 48, 52) de modo a girar, o referido carrinho sendo acionado por um pistão (56) do cilindro (50), o referido rolo (42, 44) que atuando na correia transportadora (26, 34).

5. Dispositivo de transporte (10; 110) de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado pelo fato de** que os meios de limitação de posição (22, 24, 30, 32, 36, 38, 43, 45, 51, 52, 71, 73, 75) são compreendidos, os referidos meios de limitação de posição sendo acoplados com a estrutura de suporte da correia transportadora e sendo conectados com o pelo menos um rolo (42, 44), de modo que o movimento do pelo menos um rolo (42, 44) é limitado pelos referidos meios de limitação de posição.

6. Dispositivo de transporte (10; 110) de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo fato de** que o carrinho compreende

pelo menos um rolo (42, 44) e os pinos (43, 45) do referido pelo menos um rolo são pivotados em pelo menos uma lamela (46, 48) na qual uma placa (52) é fixada, o pistão (56) do cilindro (50) pressionando a referida placa (52).

7. Dispositivo de transporte (10; 110) de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de** que os meios de limitação de posição compreendem pelo menos uma parede lateral (22, 24, 30, 32) fixada na estrutura de suporte da correia transportadora (26, 34) e arranjada paralelamente à direção de ação do pistão (56), pelo menos um orifício perfurado (36, 38, 51, 71, 73,75) sendo obtido na referida parede lateral (22, 24, 30, 32) e pelo menos um pino (43, 45) e/ou a placa (52) passa através do referido orifício, a dimensão do pelo menos um orifício perfurado sendo maior do que a seção de passagem do pelo menos um pino (43, 45) e placa (52), de modo que o pelo menos um rolo (42, 44) pode se desviar em um espaço limitado sob a ação de pressão do pistão (56) e correia transportadora (26, 34).

8. Dispositivo de transporte (10; 110), de acordo com a reivindicação 6 ou 7, **caracterizado pelo fato de** que o carrinho compreende um primeiro rolo (42) e um segundo rolo (44) e os pinos (43, 45) dos referidos rolos são pivotados na primeira lamela (46) em um lado e na segunda lamela (48) no outro lado, a referida primeira lamela (46) e a referida segunda lamela (48) sendo fixadas uma na outra por meios da placa (52).

9. Dispositivo de transporte (10; 110) de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado pelo fato de** que os meios de limitação de posição compreendem uma primeira parede lateral (22, 30) fixada em um lado da estrutura de suporte da correia transportadora (26, 34), e uma segunda parede lateral (24, 32) fixada no lado oposto da estrutura de suporte da correia transportadora (26, 34), a referida primeira parede lateral (22, 30) e a referida segunda parede lateral (24, 32)

sendo arranjadas paralelamente à direção de ação do pistão (56) e ao movimento do primeiro rolo (42) e segundo rolo (44), pelo menos uma primeira série de orifícios perfurados compreendendo um primeiro orifício (36, 71), um segundo orifício (51, 75) e um terceiro orifício (38, 73) sendo obtido na referida primeira parede lateral (22, 30), pelo menos uma segunda série de orifícios perfurados compreendendo um primeiro orifício (37), um segundo orifício e um terceiro orifício (39) sendo obtido na referida segunda parede lateral (24, 32), a pelo menos uma primeira série de orifícios e a pelo menos uma segunda série de orifícios sendo arranjadas de modo a corresponder uma à outra, e em que os pinos (43) do primeiro rolo (42) passam através do primeiro orifício (36, 71) da primeira série de orifícios e através do primeiro orifício (37) da segunda série de orifícios, os pinos (45) do segundo rolo (44) passam através do terceiro orifício (38, 73) da primeira série de orifícios e através do terceiro orifício (39) da segunda série de orifícios, e a placa (52) passa através do segundo orifício (51, 75) da primeira série de orifícios e através do segundo orifício da segunda série de orifícios, a dimensão do primeiro orifício, segundo orifício e terceiro orifício de ambas as primeira série e a segunda série sendo maior do que a seção de passagem dos orifícios dos pinos (43) do primeiro rolo (42), a placa (52) e os pinos (45) do segundo rolo (44), respectivamente, de modo que o primeiro rolo (42) e o segundo rolo (44) podem se mover sob a ação do pistão (56) e em consequência da pressão do tecido na correia (26, 34).

10. Dispositivo de transporte (10; 110) de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado pelo fato de** que a primeira lamela (46) e a segunda lamela (48) são acopladas com os primeiros pinos (43), segundos pinos (45) e placa (52) fora da primeira parede lateral (22, 30) e segunda parede lateral (24, 32), e em que o primeiro rolo (42) e o segundo rolo (44) são posicionados no lado de dentro entre a primeira

parede lateral (22, 30) e a segunda parede lateral (24, 32).

11. Dispositivo de transporte (10; 110), de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado pelo fato de** que pelo menos dois carinhos são compreendidos, seus respectivos cilindros (50) sendo conectados entre si em série e com o sistema de controle de pressão.

12. Dispositivo de transporte (110), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizado pelo fato de** que uma extremidade (113, 115) da placa é posta sob pressão por pelo menos um elemento de pressão acionado por pelo menos um pistão (173, 175) de um cilindro (172, 174), de modo que, uma vez que a referida extremidade da placa corresponde à entrada para o tecido a ser transportado pelo dispositivo de transporte, a pressão no tecido é controlada a partir da entrada do mesmo.

13. Dispositivo de transporte (110), de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado pelo fato de** que a extremidade da placa é dividida por um corte (119) em um primeiro setor (115) e em um segundo setor (117), o referido primeiro setor (115) sendo submetido à ação de um primeiro elemento de pressão, acionado por um primeiro pistão (173) de um primeiro cilindro (172), o referido segundo setor (117) sendo submetido à ação de um segundo elemento de pressão, acionado por um segundo pistão (175) de um segundo cilindro (174), e que uma primeira correia transportadora atua em um setor transversal da placa, que corresponde ao referido primeiro setor (115), elementos de pressão correspondentes que atuam na referida primeira correia transportadora e uma segunda correia transportadora atua em um setor transversal da placa correspondendo ao referido segundo setor (117), elementos de pressão correspondentes que atuam na referida segunda correia transportadora.

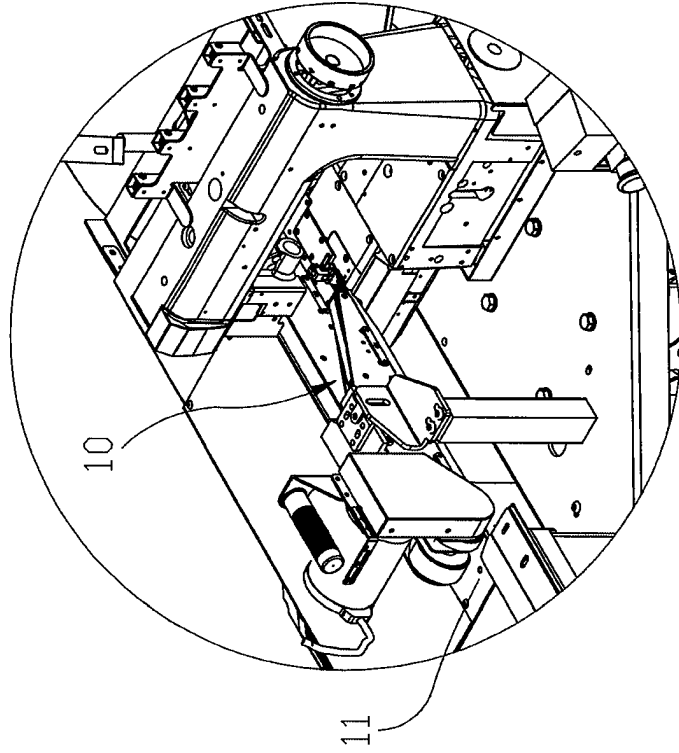


FIG. 2

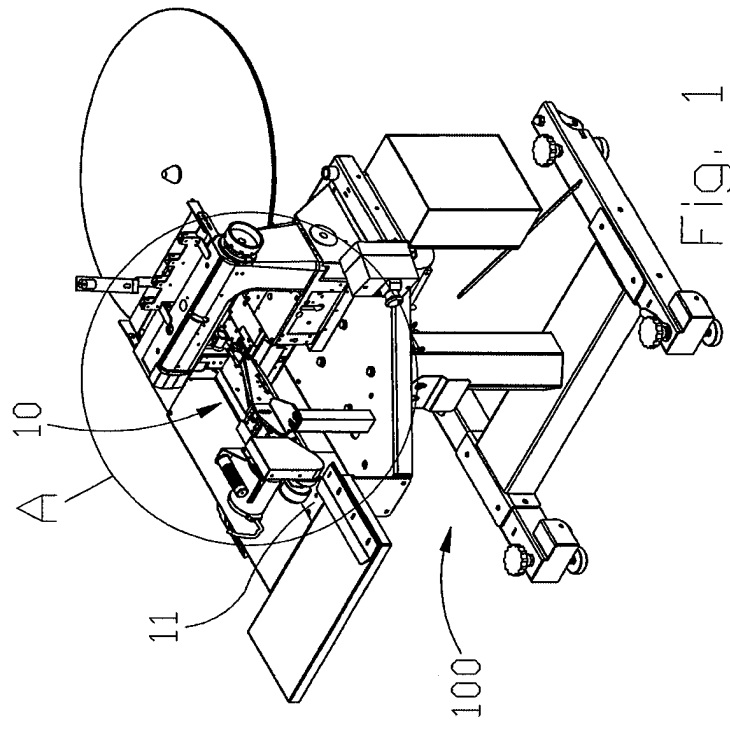


FIG. 1

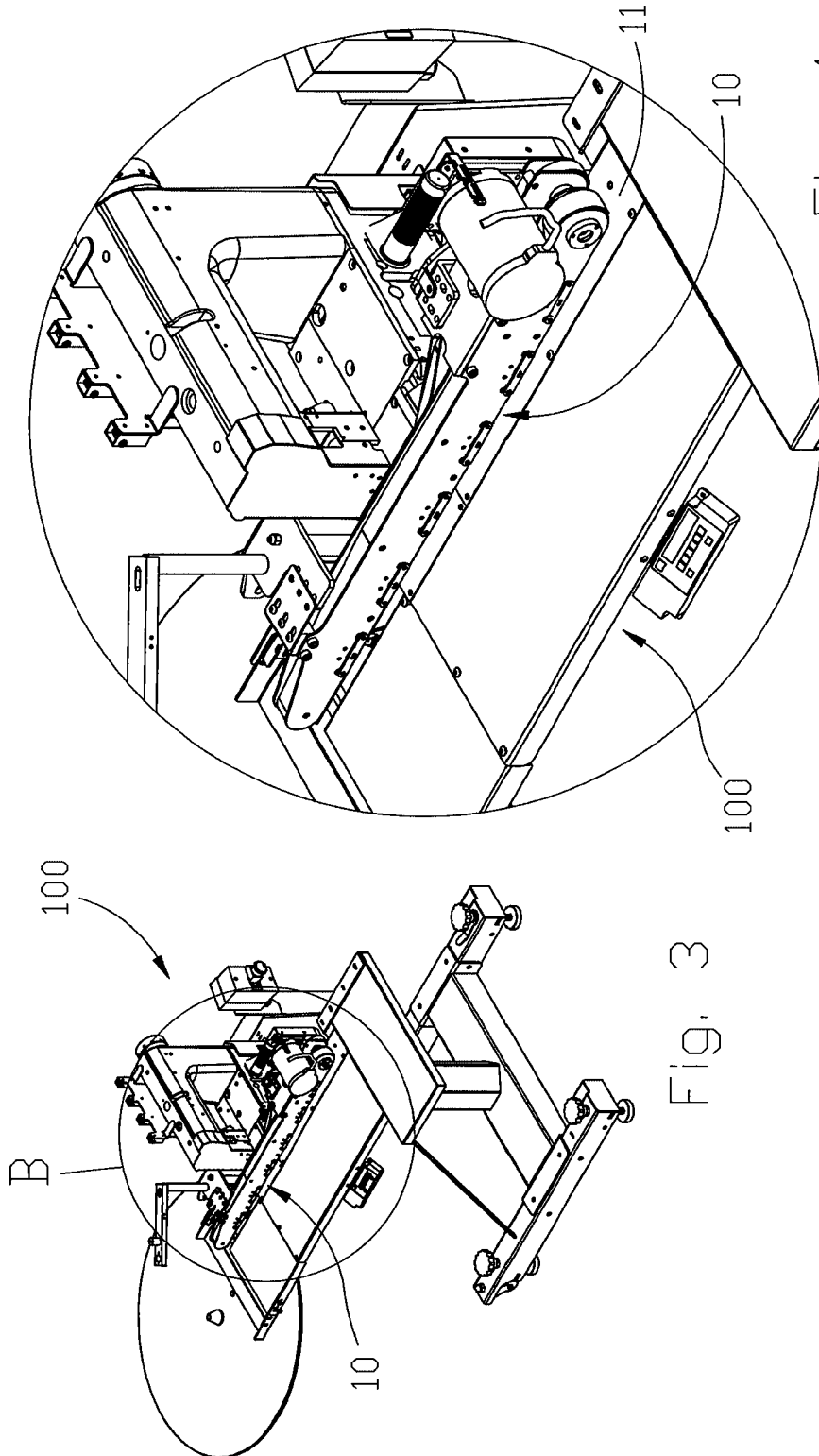


FIG. 3

FIG. 4

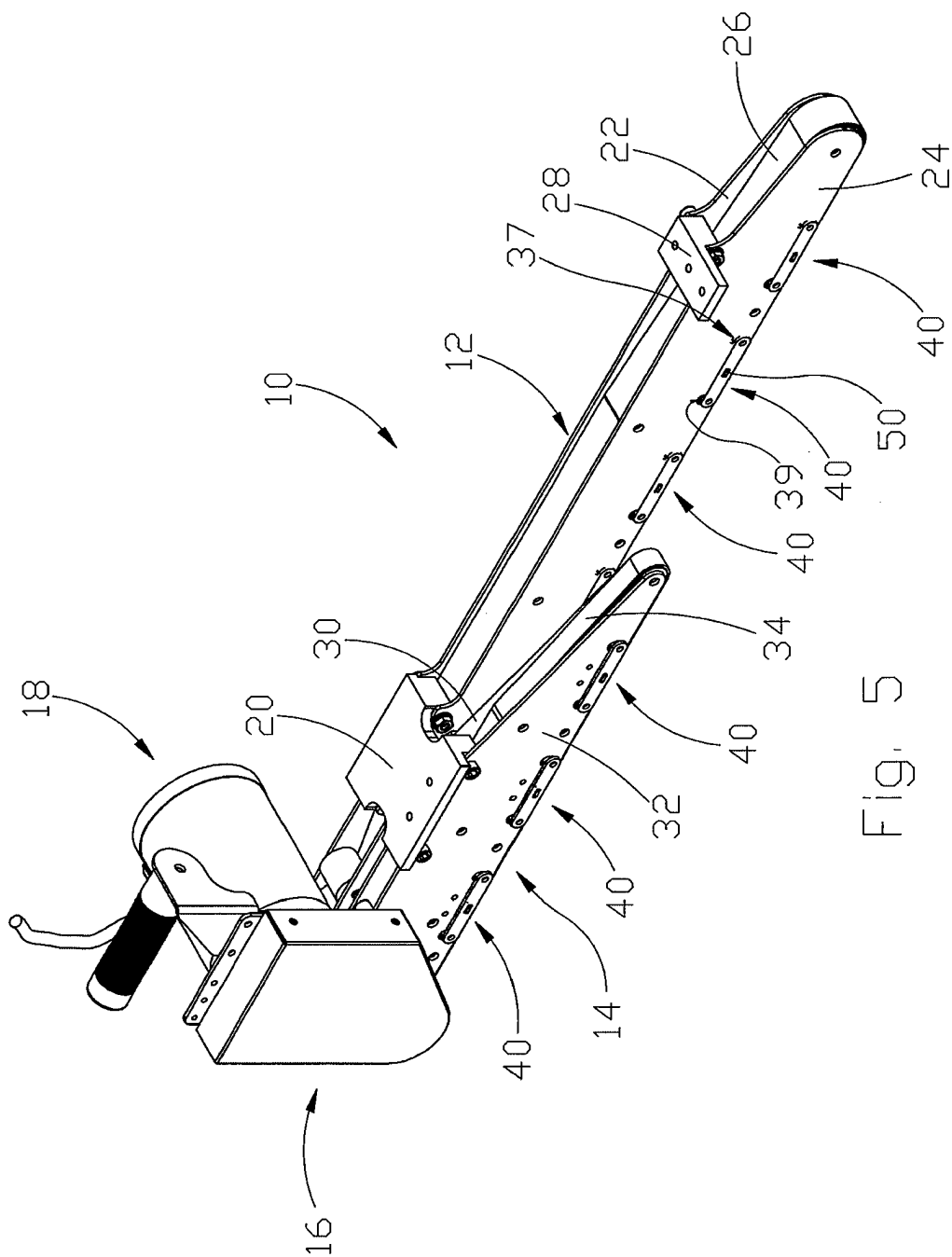


FIG. 5

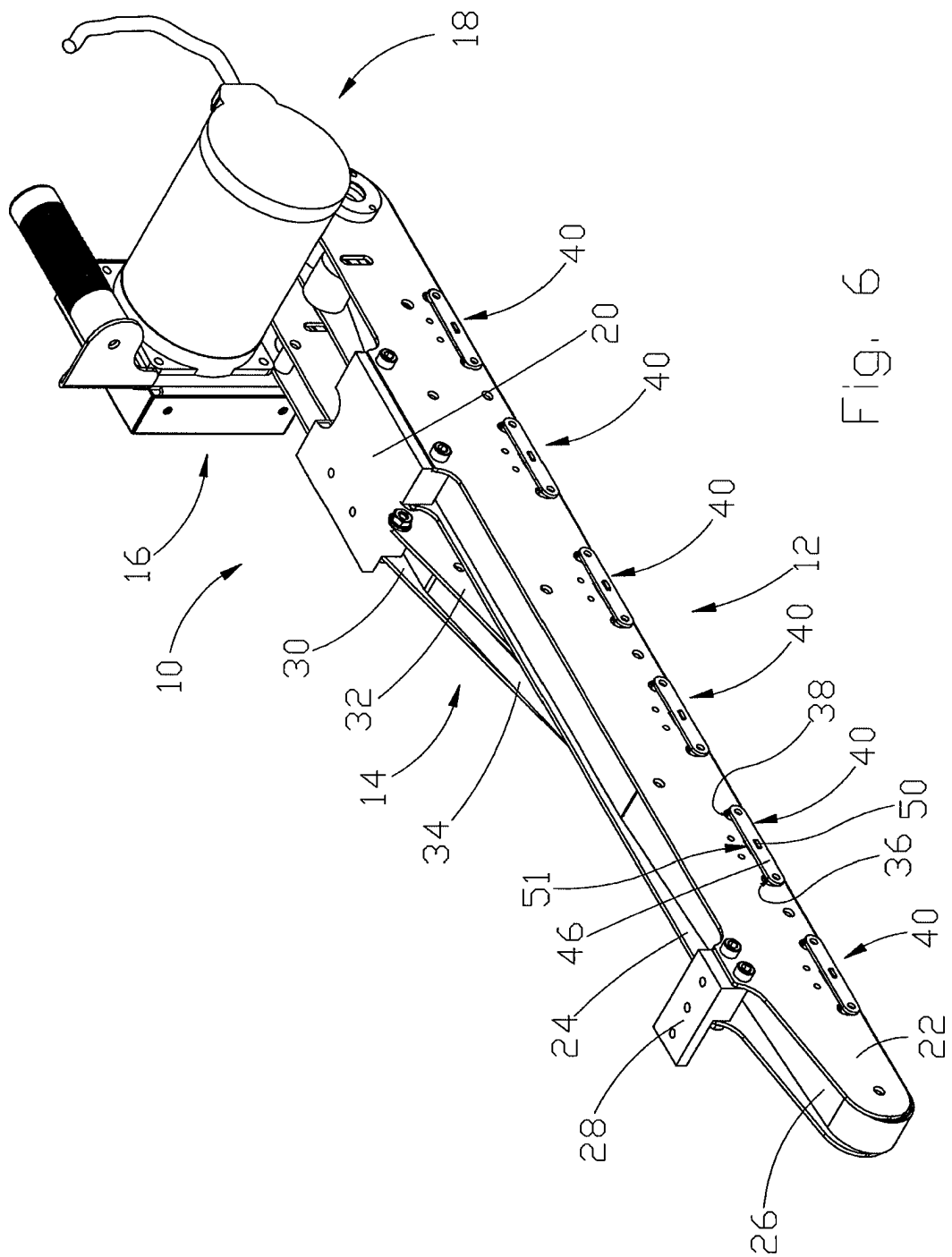


FIG. 6

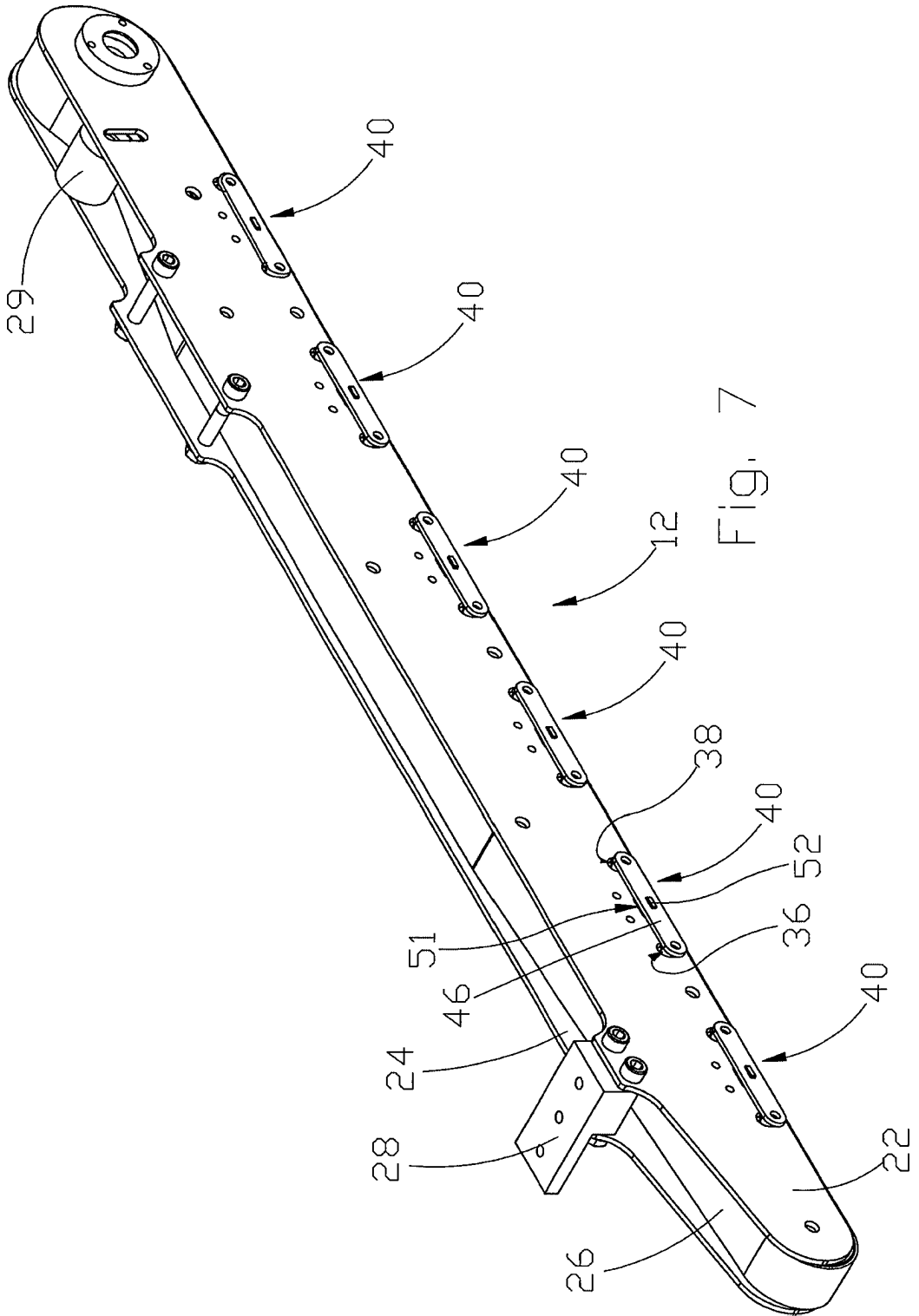


FIG. 7

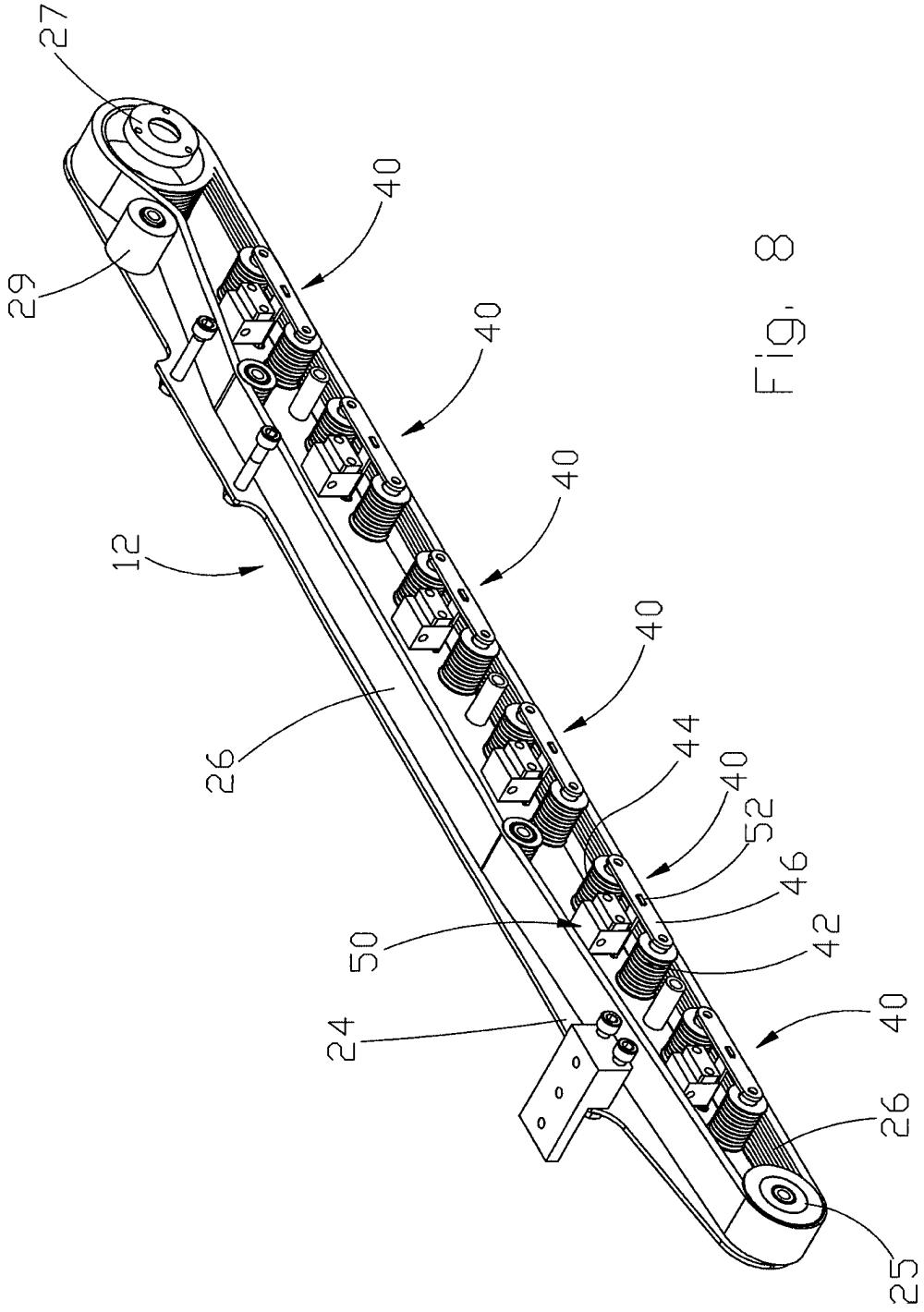


Fig. 8

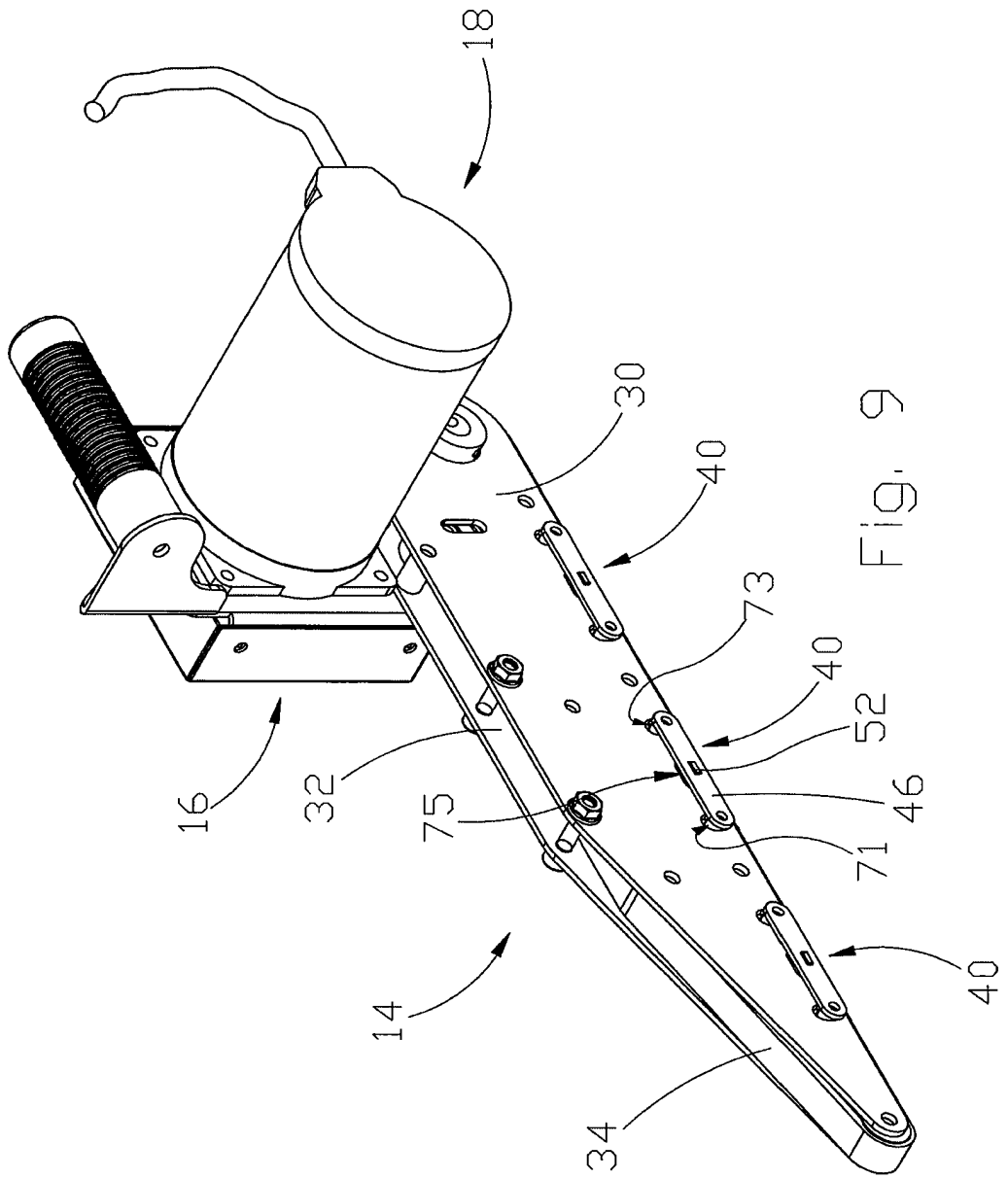


FIG. 9

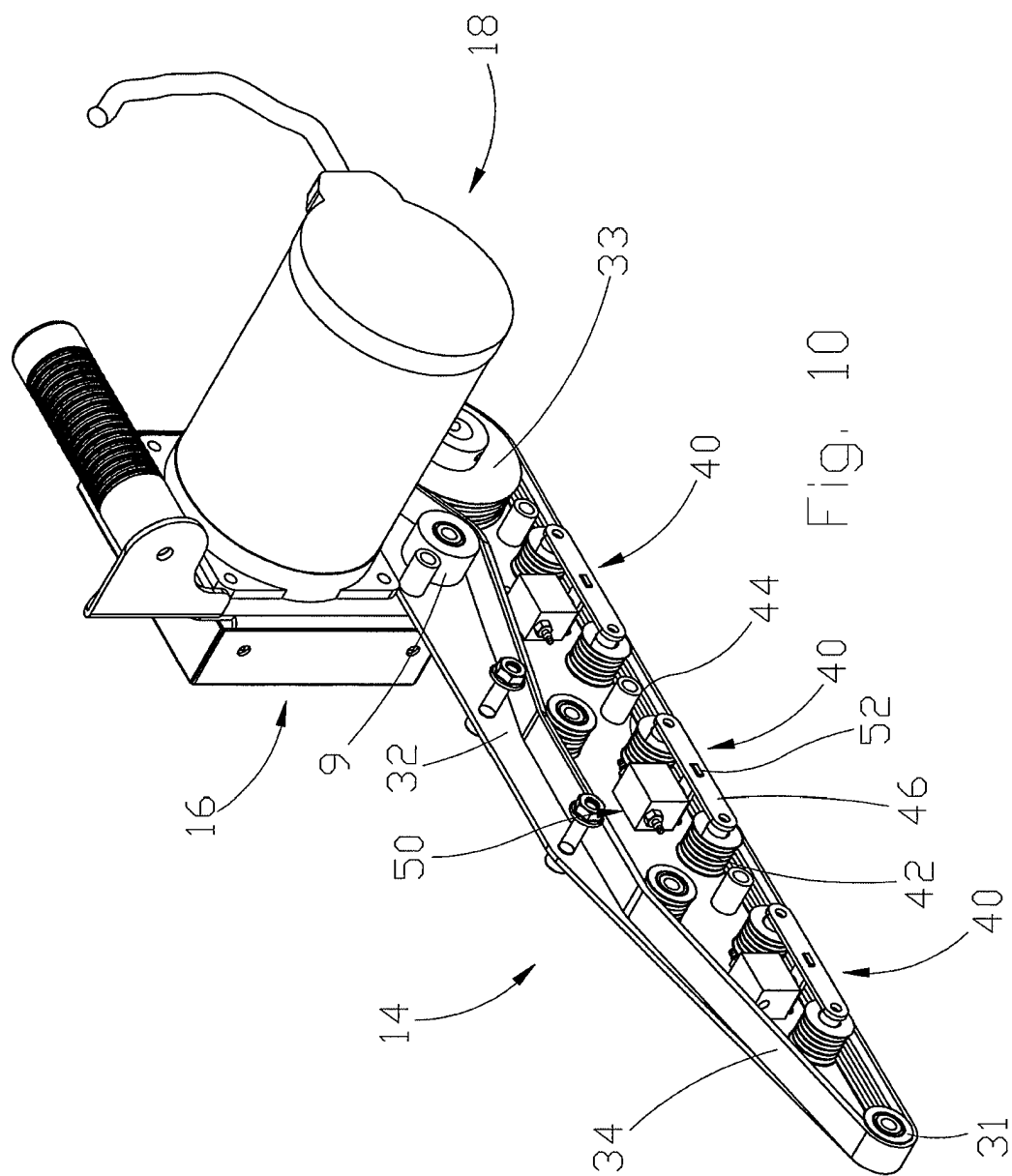


Fig. 10

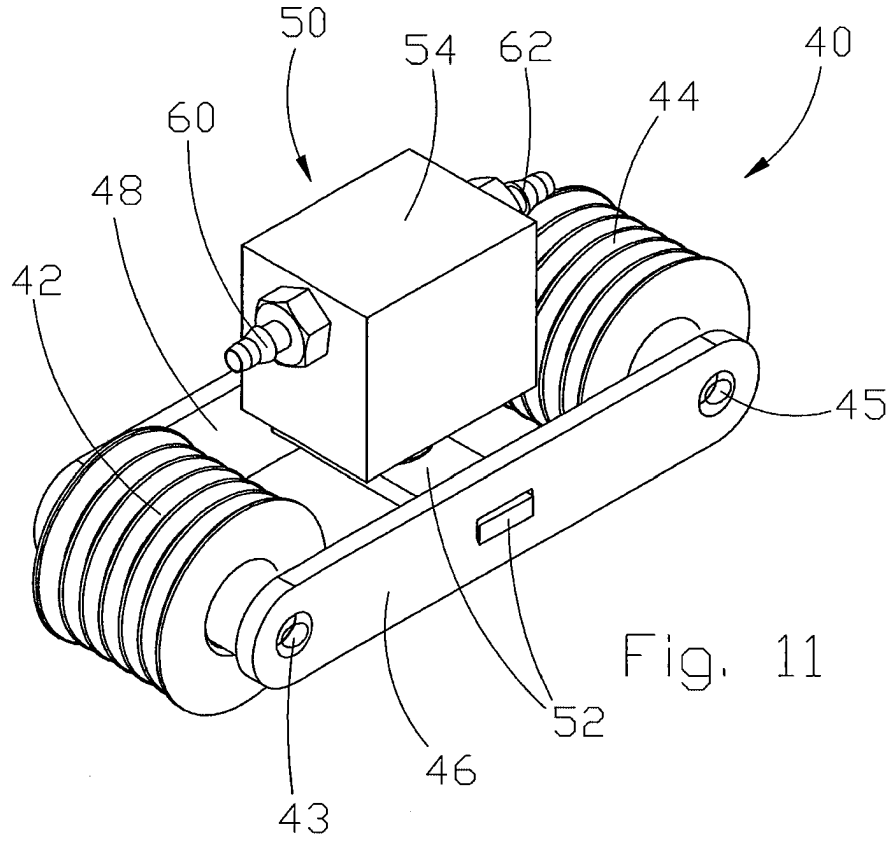


Fig. 11

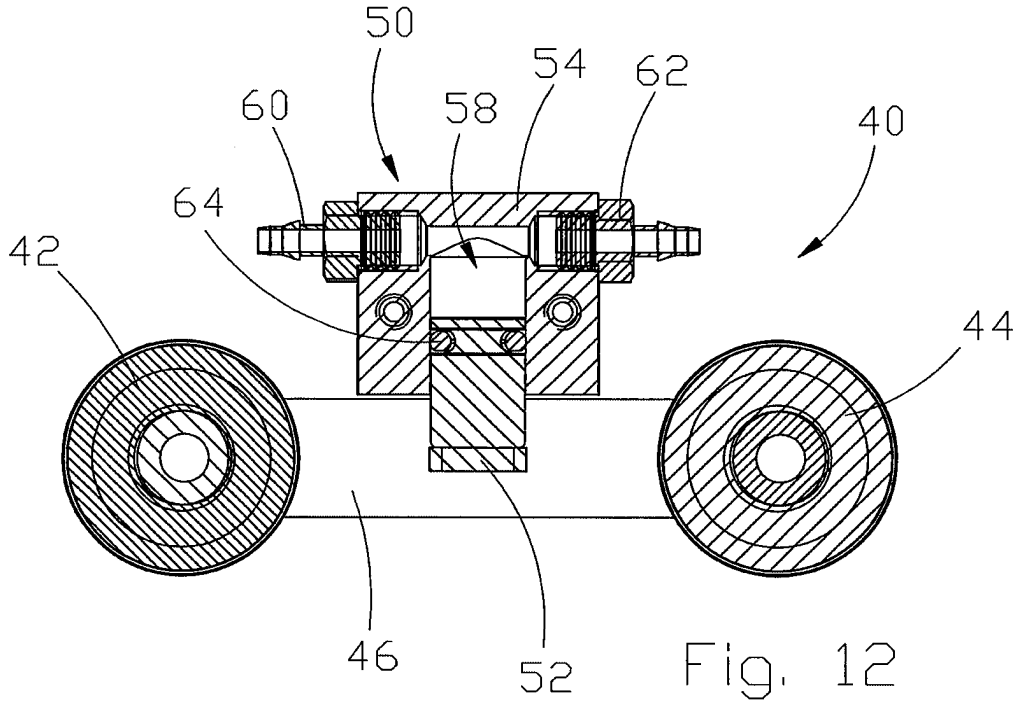


Fig. 12

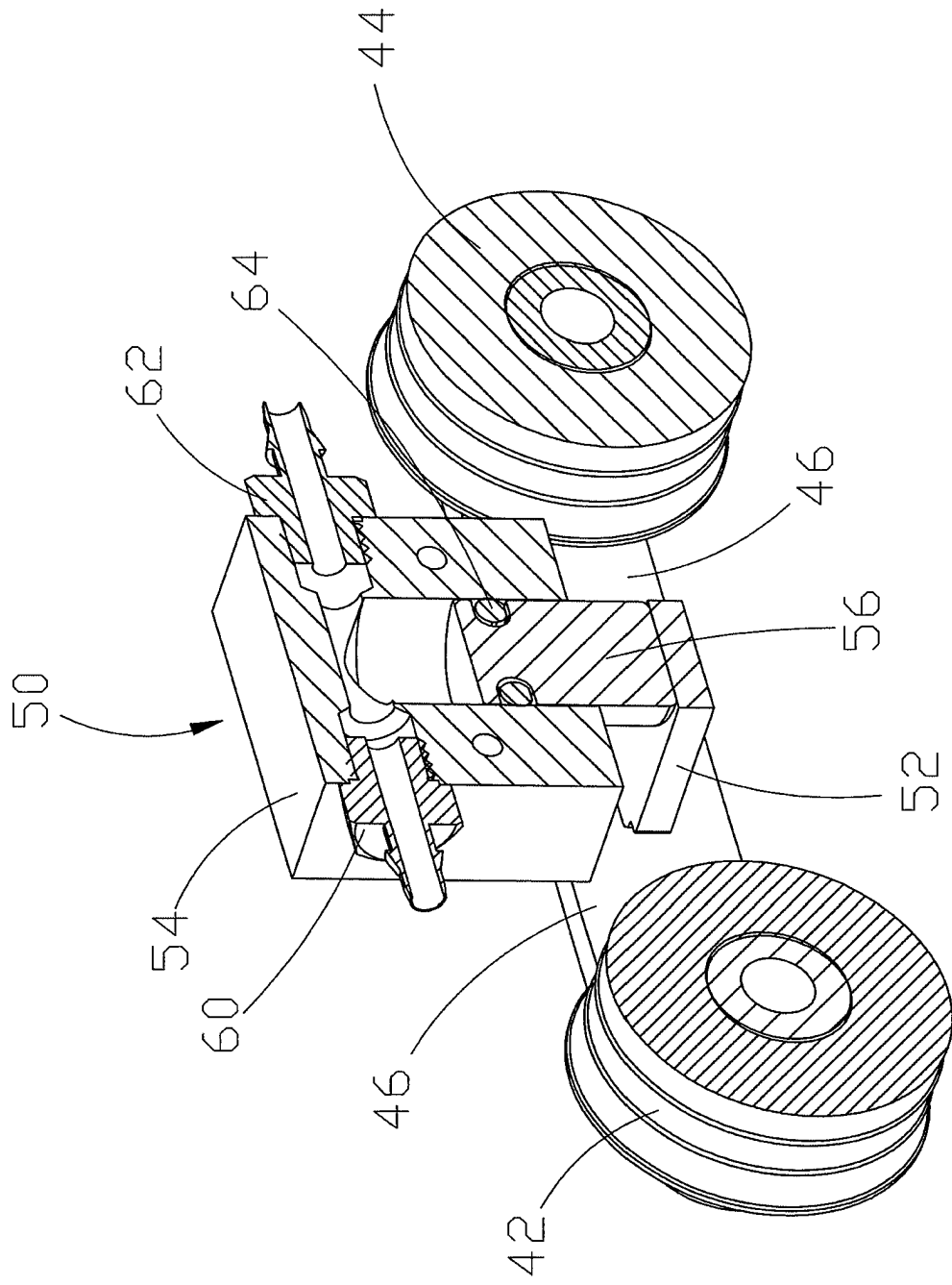
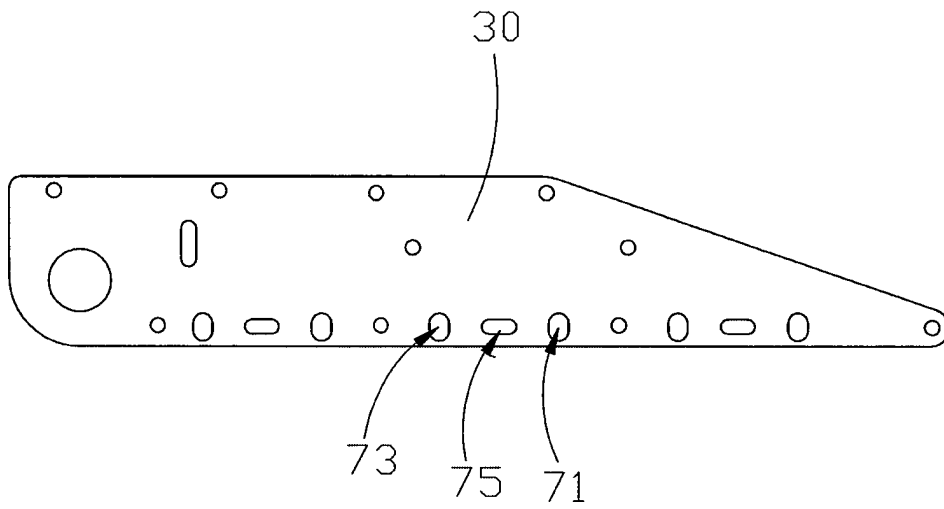
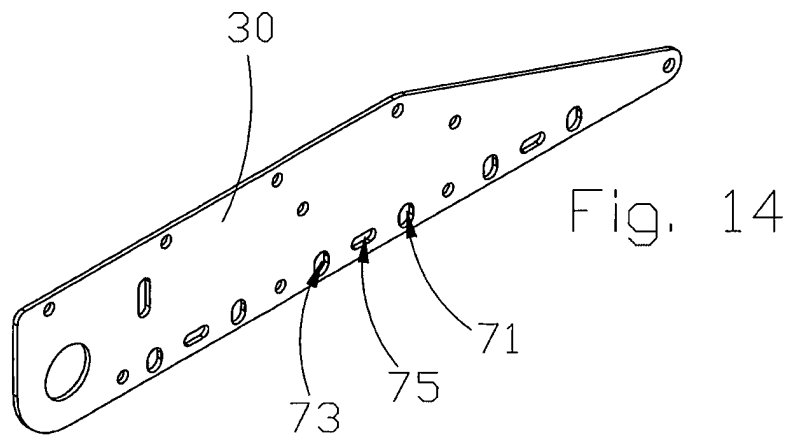


Fig. 13



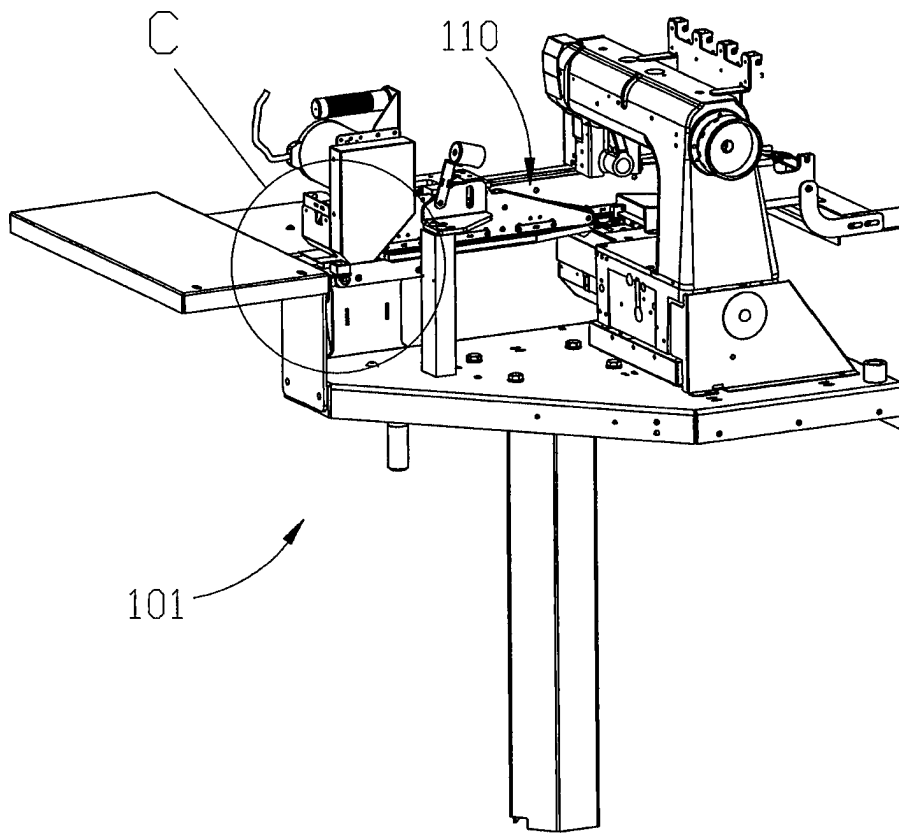


Fig. 16

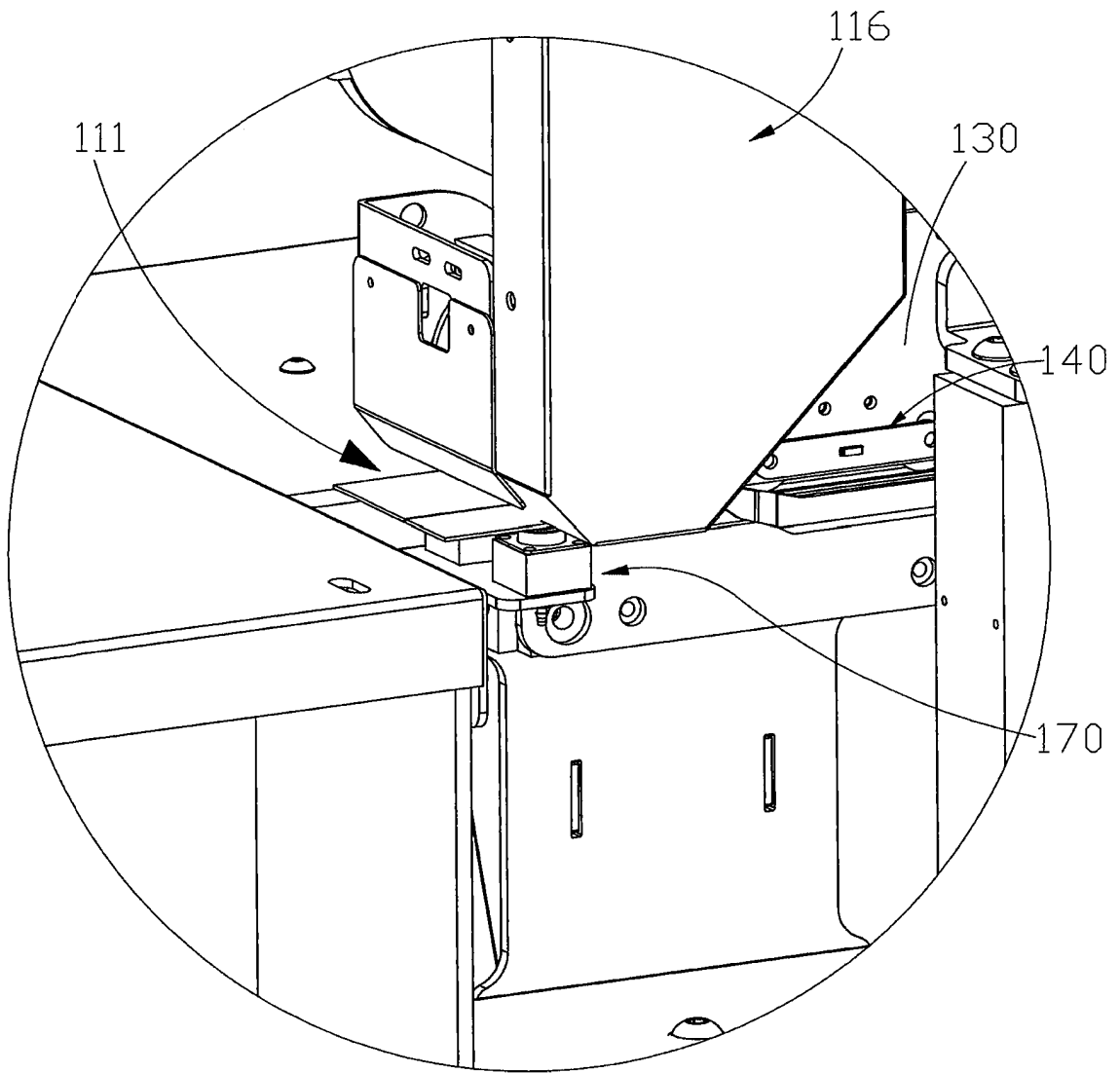


Fig. 17

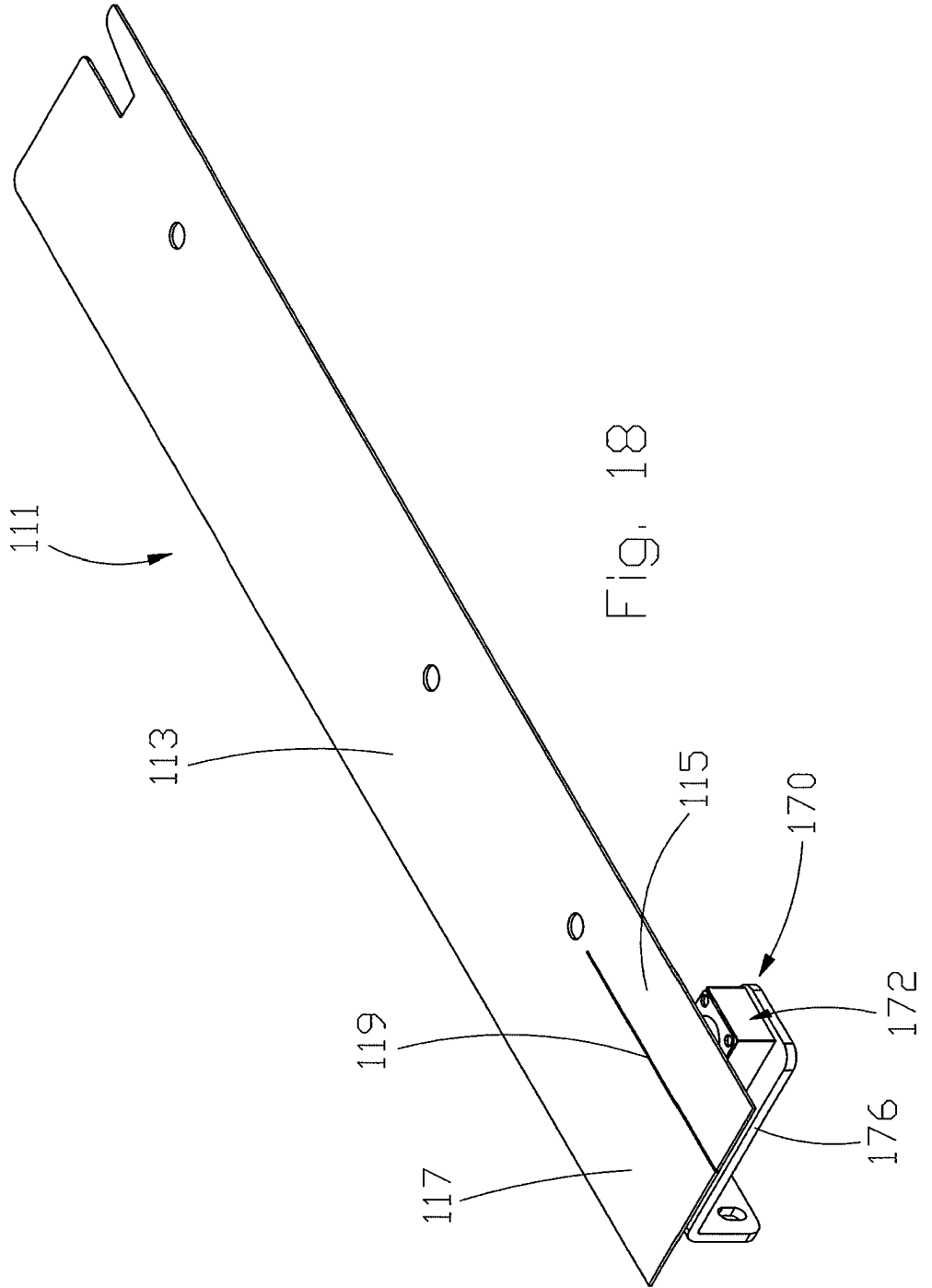


Fig. 18

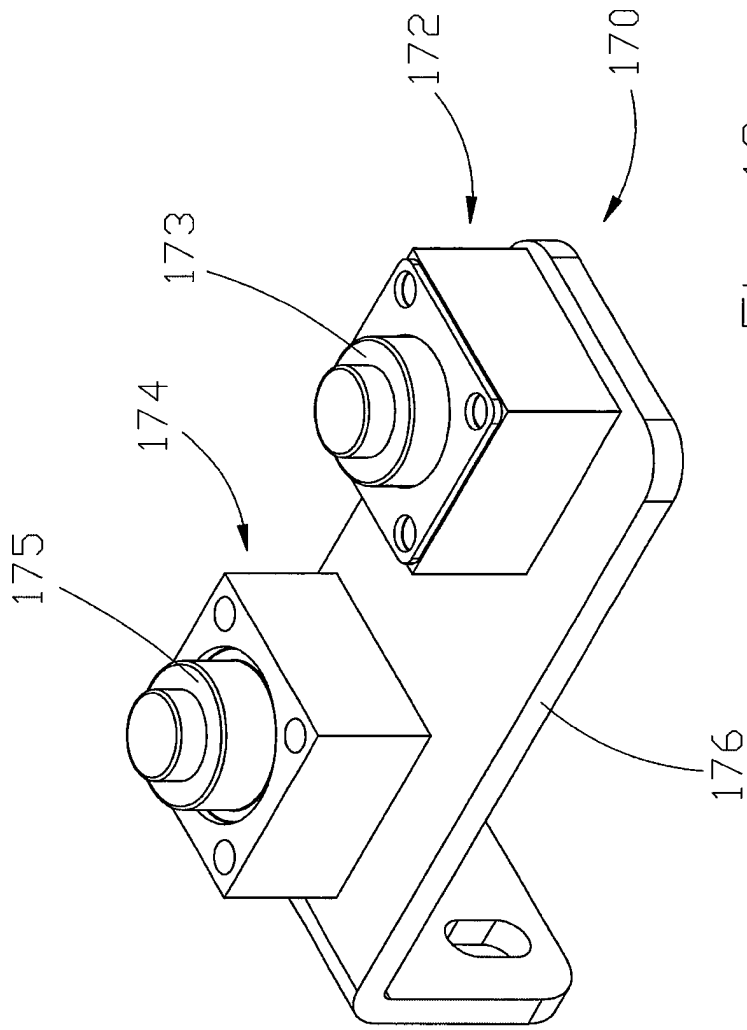


Fig. 19