



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

(11) PI 0701632-8 B1

(22) Data do Depósito: 18/04/2007

(45) Data de Concessão: 30/05/2017



(54) Título: BASE PARA MÁQUINA DE COSTURA COM CABEÇOTE

(51) Int.Cl.: D05B 1/00

(30) Prioridade Unionista: 18/04/2006 IT VR2006 A 000073

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

(72) Inventor(es): CARLO GUERRESCHI

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"BASE PARA MÁQUINA DE COSTURA COM CABEÇOTE"**.

[001] A presente invenção refere-se a uma máquina de costura, preferivelmente do tipo industrial, destinada a mecanicamente costurar duas peças de tecido usando diferentes tipos de ponto e ajustando a disposição dos pontos.

[002] Por conseguinte, ela é uma máquina de costura com a característica especial de poder costurar duas peças de tecido por meio de pelo menos dois tipos diferentes de ponto colocados nas distâncias desejadas graças ao ajuste rápido do aparelho.

[003] Como é conhecido, as máquinas de costura que mecanicamente costuram duas ou mais peças de tecido entre si são geralmente projetadas, em nível industrial, de acordo com várias técnicas estruturais com base nos diferentes procedimentos que elas são designadas a executar.

[004] Por exemplo, são bem conhecidas unidades com uma agulha ou com múltiplas agulhas destinadas a costurar peças de roupa, tais como, por exemplo, calças jeans ou esportes, em geral, peças de roupa para trabalho, camisas ou outras peças de roupa.

[005] Em sua forma mais comum, estas versões são providas com um cabeçote superior onde fica localizada a agulha, um sistema que alimenta as peças de tecido a serem costuradas, e uma base, posicionada abaixo do cabeçote superior, que inclui meios que contribuem juntamente com a agulha para criar o ponto.

[006] O movimento giratório no cabeçote superior, acionado por um eixo conectado ao motor de acionamento, é convertido por um came em movimento alternado e depois transferido para o suporte de agulha. O cabeçote superior também conduz, em uma posição adjacente à agulha, um pé prensador que funciona para manter as peças do tecido a serem costuradas pressionadas na direção da base inferi-

or.

[007] O sistema de alimentação de tecido geralmente inclui meios específicos que atuam sobre os tecidos a serem costurados, movimentando-os em uma direção.

[008] A base, posicionada abaixo do cabeçote superior, inclui pelo menos um dispositivo de crochê que é usado, juntamente com a agulha, para completar os pontos.

[009] Naturalmente, todos os componentes descritos anteriormente que podem executar os movimentos rotativos e transversais executam estes movimentos de forma sincronizada.

[0010] O tipo de ponto a ser formado será de particular importância quando do projeto e da fabricação de máquinas de costura.

[0011] Obviamente, cada tipo diferente de ponto exige diferentes componentes e exige que estes formem diferentes movimentos, exigindo conseqüentemente o uso de diferentes máquinas de costura para diferentes pontos.

[0012] Por exemplo, a técnica conhecida para formar um ponto ligado com nós exige uma máquina com dispositivo de crochê especial constantemente rotativo e com sincronia que demanda um movimento transversal da agulha que corresponde a duas rotações de 360° por parte do dispositivo de crochê.

[0013] A formação de ponto de cadeia, por outro lado, exige uma máquina com um dispositivo de crochê com uma forma que é diferente daquela para o ponto ligado com nós, com movimentos rotativo e/ou transversal alternados e com sincronia que demanda que o movimento transversal da agulha corresponda ao movimento do dispositivo de crochê.

[0014] Além disso, a necessidade de conferir movimento alternado ao dispositivo de crochê obriga o fabricante a criar máquinas com uma estrutura que é substancialmente diferente daquelas projetadas para

costurar com pontos ligados com nós.

[0015] Outra diferença entre os dois tipos de máquina é o fato de que enquanto a máquina para costurar com pontos ligados com nós apresenta um carretel com o fio inserido dentro do dispositivo de crochê, a máquina para costurar com o ponto de cadeia exige diferentes mecanismos que podem até mesmo ser posicionados fora da máquina.

[0016] Estas diferenças importantes e substanciais entre os dois tipos diferentes de máquina se devem à grande diversidade de forma e formação entre o ponto ligado com nós e o ponto de cadeia.

[0017] De acordo com a técnica conhecida, portanto, duas máquinas de costura diferentes têm que necessariamente corresponder a estes dois tipos diferentes de ponto.

[0018] Isto envolve um custo considerável para o cliente ou para as companhias na indústria têxtil que são obrigadas a oferecer serviços crescentemente flexíveis e versáteis devido, principalmente, às rápidas variações na moda.

[0019] O objetivo da presente invenção é o de superar todos os problemas acima mencionados e outros também graças à criação de uma máquina única que pode costurar alternativamente ou em combinação com pontos ligados com nós e/ou pontos de cadeia duplos.

[0020] Estes objetivos e vantagens são todos alcançados, de acordo com a invenção, por meio de uma base para uma máquina de costura com um cabeçote que inclui pelo menos um pé prensador e pelo menos uma agulha de costura, cuja base é caracterizada pelo fato de incluir pelo menos um primeiro dispositivo de crochê energizado pelos componentes de acionamento e pelo menos um sistema de transmissão incluindo pelo menos um segundo dispositivo de crochê, o dito sistema de transmissão sendo destinado a prover rotação ao dito segundo dispositivo de crochê através de meios de acionamento co-

nectados aos componentes incluídos na base, o dito sistema de transmissão sendo móvel com relação à esta base pelos meios de acionamento e ajuste.

[0021] A máquina, incluindo a base assim projetada, vantajosamente permite a costura de dois tipos diferentes de pontos usando uma estrutura única onde diferentes elementos podem trabalhar dependendo do tipo de ponto desejado.

[0022] O objetivo desta invenção, portanto, faz com que não seja mais necessário comprar duas máquinas diferentes, apresentando as economias consideráveis que isto acarreta. Além disso, é possível, graças à máquina de costura em questão, determinar a disposição relevante dos pontos de costura por meio de um sistema de ajuste simples e rápido; de fato, a distância entre as agulhas pode ser ajustada, de acordo com as necessidades do operador da máquina, com a execução da mudança desejada de calibre.

[0023] Outras características e detalhes da invenção poderão ser melhor entendidos a partir da seguinte descrição, que é fornecida como um exemplo não-limitativo, bem como a partir dos desenhos anexos, nos quais:

[0024] a Figura 1 é uma vista axonométrica a partir de cima da máquina de costura, incluindo a base, que é o objetivo desta invenção;

[0025] a Figura 2 é uma vista axonométrica a partir de cima da máquina de costura, incluindo a base, com o sistema de transmissão atravessado e movido para longe do corpo da máquina, mostrando um invólucro protetor para o espaço criado entre o sistema de transmissão e a base;

[0026] a Figura 3 é uma vista axonométrica a partir de cima da máquina de costura, com a base, com o sistema de transmissão atravessado e movido para longe do corpo da máquina, mas sem o invólucro na Figura 2;

[0027] a Figura 4 é uma vista axonométrica a partir de cima da máquina na Figura 2 com o sistema de transmissão em um desenho explodido;

[0028] a Figura 5 mostra a Figura 4 em uma vista axonométrica a partir do lado oposto com o sistema de transmissão explodido e a base sem seu invólucro de cobertura;

[0029] a Figura 6 é uma vista axonométrica do sistema de transmissão;

[0030] as Figuras, 7, 8 são vistas laterais axonométricas da base, objetivo da invenção, incluindo dois dispositivos de crochê de movimento alternado respectivamente com um meio de acionamento de garra e com o meio de acionamento de rolete;

[0031] a Figura 9 mostra uma vista lateral axonométrica da base incluindo dois dispositivos de crochê de movimento giratório;

[0032] a Figura 10 é uma vista axonométrica da base incluindo um dispositivo de crochê de movimento rotativo e um dispositivo de crochê de movimento alternado; e

[0033] a Figura 11 é uma vista lateral axonométrica da base na Figura 2 mostrando uma vista de perto da chapa de agulha.

[0034] Com referência às figuras anexas, o número 1 indica a base de uma máquina de costura que também inclui um cabeçote 2 com pé prensador 12 e componentes de costura superiores relevantes, tal como, por exemplo, um meio de tração de fio.

[0035] Em particular, a base 1 permite que a máquina execute dois tipos diferentes de ponto sem substituições importantes de seus elementos componentes. De fato, é possível formar pontos ligados com nós e pontos de cadeia, tanto em combinação como alternativamente.

[0036] Para se alcançar este resultado, a base 1 inclui um primeiro dispositivo de crochê 5 e um segundo dispositivo de crochê 6 com movimento rotativo contínuo para os pontos ligados com nós e dois dis-

positivos de crochê, 7 e 27, com movimento alternado para formar os pontos de cadeia.

[0037] O primeiro dispositivo de crochê 5 é visível na posição direita das Figuras 5 e 9, e é conectado pelo pino 9 ao tipo de meio conhecido 22 que permite que ele se mova.

[0038] Da mesma forma, como na Figura 7, os dispositivos de crochê 7 e 27 são também acoplados pelo suporte 23 ao pino 8 destinado a mover, em movimento alternado, os dispositivos de crochê 7 e 27, recebendo seu acionamento, por sua vez, de tipos de meios conhecidos. O suporte 23 e, conseqüentemente, os dispositivos de crochê 7 e 27 podem ser longitudinalmente atravessados graças ao sistema de mola 24 visível na Figura 9.

[0039] O segundo dispositivo de crochê 6 com movimento rotativo contínuo colocado na esquerda na Figura 9 permite a criação de pontos ligados com nós em combinação com pontos de cadeia formados por um ou mais dispositivos de crochê 7 e 27 ou em combinação com outros pontos ligados com nós costurados pelo primeiro dispositivo de crochê 5.

[0040] O dito segundo dispositivo de crochê 6 recebe movimento do primeiro pino 10 acoplado ao sistema de transmissão de engrenagem 3 e conectado por duas guias 14 à base 1 e podendo atravessar em uma direção de ângulo reto à direção de costura.

[0041] Em particular, conforme mostrado na Figura 4, o dito primeiro pino 10 é conectado a uma primeira engrenagem 11 que é acoplada a uma segunda engrenagem 13. Esta segunda engrenagem 13 é acoplada ao eixo de conexão ranhurado 15 que é formado para girar por meio do acoplamento ranhurado 16.

[0042] O dito eixo de conexão ranhurado 15 e o dito acoplamento ranhurado 16 são vantajosamente acoplados entre si de maneira telescópica a fim de assegurar o movimento ininterrupto independente

da posição do eixo de conexão 15, permitindo que a unidade atravesse em uma direção longitudinal.

[0043] O segundo dispositivo de crochê rotativo 6, graças à configuração predefinida do sistema de transmissão à engrenagem 3, pode ser totalmente operacional qualquer que seja a posição em que ele se encontra, o sistema de transmissão 3 apresentando, de fato, o compartimento 31 projetado para deter o elemento circular 17 que, adequadamente conectado à base 1 da máquina, permite o ajuste da distância entre este mesmo sistema de transmissão 3 e a dita base 1.

[0044] Também é possível inserir uma chave de porca hexagonal no furo perfilado 18 localizado no elemento circular 17 que pode ser facilmente acessado pelo operador da máquina, conforme mostrado na Figura 3.

[0045] O sistema de transmissão à engrenagem 3 move longitudinalmente a dimensão desejada graças à ação da chave de porca hexagonal ou outro meio. Ele também move conseqüentemente o dispositivo de crochê rotativo 6 que pode se mover para uma das quatro aberturas 21 posicionadas na chapa de agulha 20 e que é adequado para fazer com que o pé prensador do tecido 12 coopere com os dispositivos de crochê relevantes 6, 7 e 27 colocados abaixo da chapa de agulha 20.

[0046] A chapa de agulha 20 pode também ser facilmente substituída por uma chapa similar com inúmeras aberturas 21 e distâncias entre as aberturas 21 diferentes daquelas ilustradas nas Figuras 1, 2 e 3, independente dos tipos de dispositivos de crochê que têm que trabalhar. Dessa maneira, é possível formar, com fáceis ajustes das posições dos dispositivos de crochê 5, 6, 7 e 27, diferentes tipos de pontos em diferentes distâncias entre si.

[0047] Do mesmo modo, o elemento circular 17 pode determinar duas ou mais posições do sistema de transmissão 3. No caso descrito

aqui, o elemento circular 17 determina quatro diferentes posições do sistema 3.

[0048] Graças à tal base 1, é possível se obter, próximo à abertura 25, um ponto ligado com nó ou um ponto de cadeia, também com a remoção do primeiro dispositivo de crochê rotativo 5, enquanto perto de uma das aberturas 21, pode-se obter outro ponto ligado com nós ou ponto de cadeia. Desta forma, pode-se conseguir quatro diferentes disposições/tipos de ponto, isto é, um com um ou mais pontos de cadeia, um com um ou mais pontos ligados com nós, outro com um ponto ligado com nós e um ou mais pontos de cadeia, e, finalmente, um com um ou mais pontos de cadeia e um ponto ligado com nó em posições que são invertidas comparadas à posição anterior.

[0049] O mecanismo de acionamento para o sistema de transmissão à engrenagem 3 também exige um pistão pneumático 30 controlado pelo operador usando um botão de apertar ou outro meio. Quando o dito pistão 30 for ativado, o sistema de transmissão 3 se moverá claramente para longe da base 1, de modo que o operador possa, quando desejar, mudar um ou mais carretéis de dispositivos de crochê 5 ou 6. Este pistão pneumático é oposto pelo meio elástico ou de mola 28 que traz o sistema de transmissão 3 de volta para a base 1 a fim de retornar, quando desejado pelo operador, para a configuração de trabalho.

[0050] Esta operação apenas acontece com a barra de agulha posicionada no centro morto e com a máquina parada, oferecendo total segurança para o operador.

[0051] Além disso, a base 1 também inclui um meio 19 que facilita o avanço adiante dos tecidos a serem costurados. De fato, uma base pode ser formada com roletes de alimentação, como na Figura 1, e com segmentos de garra, como na Figura 7.

[0052] Além disso, a base 1 tem uma forma tubular ou apresenta

uma seção transversal poligonal irregular que se aproxima de um perfil circular a fim de permitir que ela costure peças de roupa com formas similares, tais como calças ou o que quer que seja.

[0053] O invólucro 26 se apresenta vantajosamente para permitir a mudança do carretel dentro do primeiro dispositivo de crochê rotativo 5 e do segundo dispositivo de crochê rotativo 6.

[0054] Além disso, o sistema a engrenagem 3 é coberto pelo invólucro 29 acoplado à base 1, o invólucro 29 cobrindo, portanto, a abertura formada entre o sistema 3 e a base 1, quando o sistema 3 se mover para longe da base 1, garantindo uma máxima segurança para o operador.

[0055] Um técnico no setor pode também prever diversas modificações ou variações que devem ser mantidas para ser incluídas dentro do domínio de proteção deste pedido para uma patente de invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Base (1) para máquina de costura com cabeçote (2) incluindo pelo menos um pé prensador (12), pelo menos uma agulha para costurar, pelo menos um primeiro dispositivo de crochê (5, 7, 27) movido pelos componentes de acionamento (9, 22, 8, 23) e pelo menos um sistema de transmissão (3) incluindo pelo menos um segundo dispositivo de crochê (6), o dito sistema de transmissão (3) sendo destinado a prover movimento rotativo ao dito segundo dispositivo de crochê (6) através dos mecanismos de acionamentos (10, 11, 13, 15) conectados aos componentes (16) incluídos na base (1), o dito sistema de transmissão (3) sendo móvel com relação à dita base (1) pelo meio transversal e de ajuste (14, 17, 18); o pelo menos um primeiro dispositivo de crochê (5, 7, 27) sendo adaptado para realizar pontos de cadeia e o pelo menos um segundo dispositivo de crochê (6) sendo adaptado para realizar pontos ligados com nós; a dita base sendo caracterizada pelo fato de que o pelo menos um primeiro dispositivo de crochê (5, 7, 27) e o pelo menos um segundo dispositivo de crochê (6) sendo adaptados para operar em combinação e/ou alternadamente e onde a base permite a costura de ambos os pontos ligados com nós e pontos de cadeia em combinação e/ou alternadamente.

2. Base (1) para máquina de costura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de o dito sistema de transmissão (3) incluir um primeiro eixo de conexão (15) operado pelos ditos componentes (16) incluídos na base (1), o dito primeiro eixo de conexão (15) sendo conectado por pelo menos um meio de acoplamento (11, 13) a um segundo eixo de acionamento (10) ao qual é conectado o dito segundo dispositivo de crochê (6).

3. Base (1) para máquina de costura, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de o dito meio de ajuste (17, 18) ser um elemento (17) incluindo uma cavidade (18) para inserir

um meio para girar o dito elemento (17), o dito elemento (17) sendo designado a mover o dito sistema de transmissão (3) para a posição desejada.

4. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de pelo menos o primeiro dispositivo de crochê (5) ser acoplado ao elemento de pino rotativo (9) energizado pelo meio de acionamento (22).

5. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de pelo menos o dito primeiro dispositivo de crochê (7, 27) ser acoplado ao suporte (23) conectado ao eixo (8) energizado pelo meio de acionamento destinado a mover pelo menos o dito primeiro dispositivo de crochê (7, 27) em movimento alternado.

6. Base (1) para máquina de costura, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de o dito suporte (23) incluir pelo menos dois dispositivos de crochê (7, 27) colocados relativamente nas distâncias desejadas.

7. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de incluir um meio (14, 28, 30) destinado a acionar o dito sistema de transmissão (3) para aproximar e/ou remover o dito sistema de transmissão (3) para e da dita base (1) a fim de controlar o dito segundo dispositivo de crochê (6).

8. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de o dito meio (14, 28, 30) destinado a mover o dito sistema de transmissão (3) ser um pistão (30), um meio elástico (28) e pinos de guia (14).

9. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de incluir uma chapa de agulha móvel (20) incluindo aberturas (21, 25) para

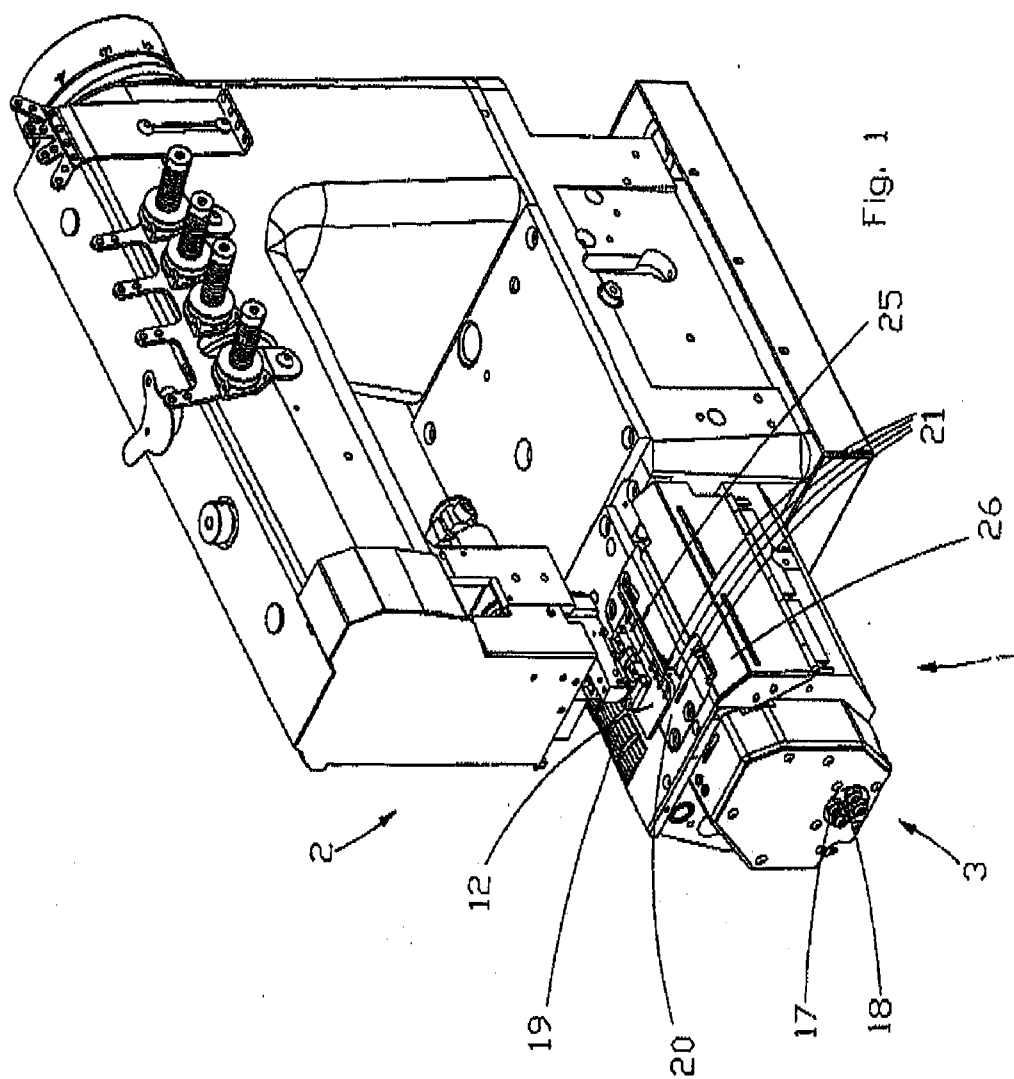
a passagem do fio entre a dita agulha e pelo menos um dispositivo de crochê (5, 6, 7, 27).

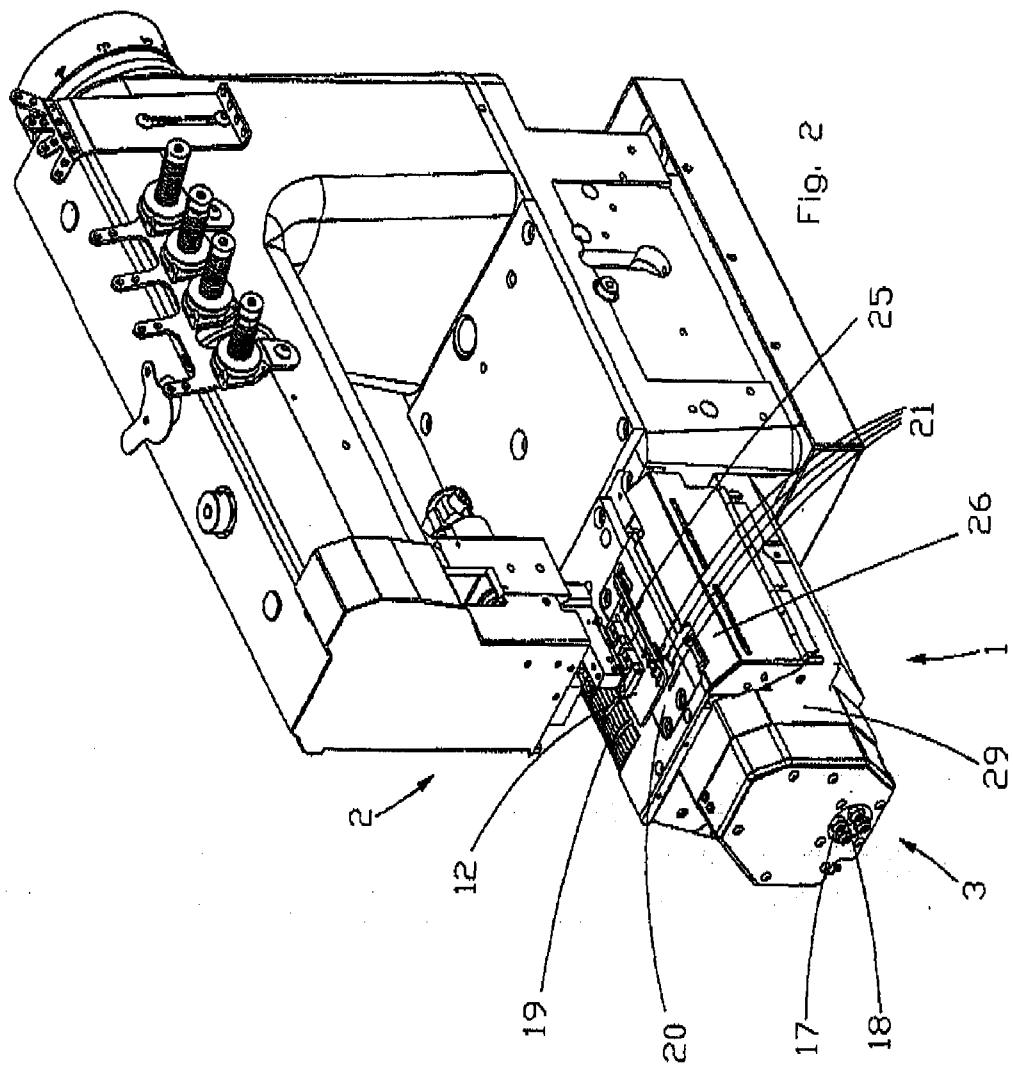
10. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de incluir pelo menos um primeiro invólucro (29) acoplado à dita base (1) e destinado a cobrir a abertura que é formada entre o sistema de transmissão (3) e a dita base (1).

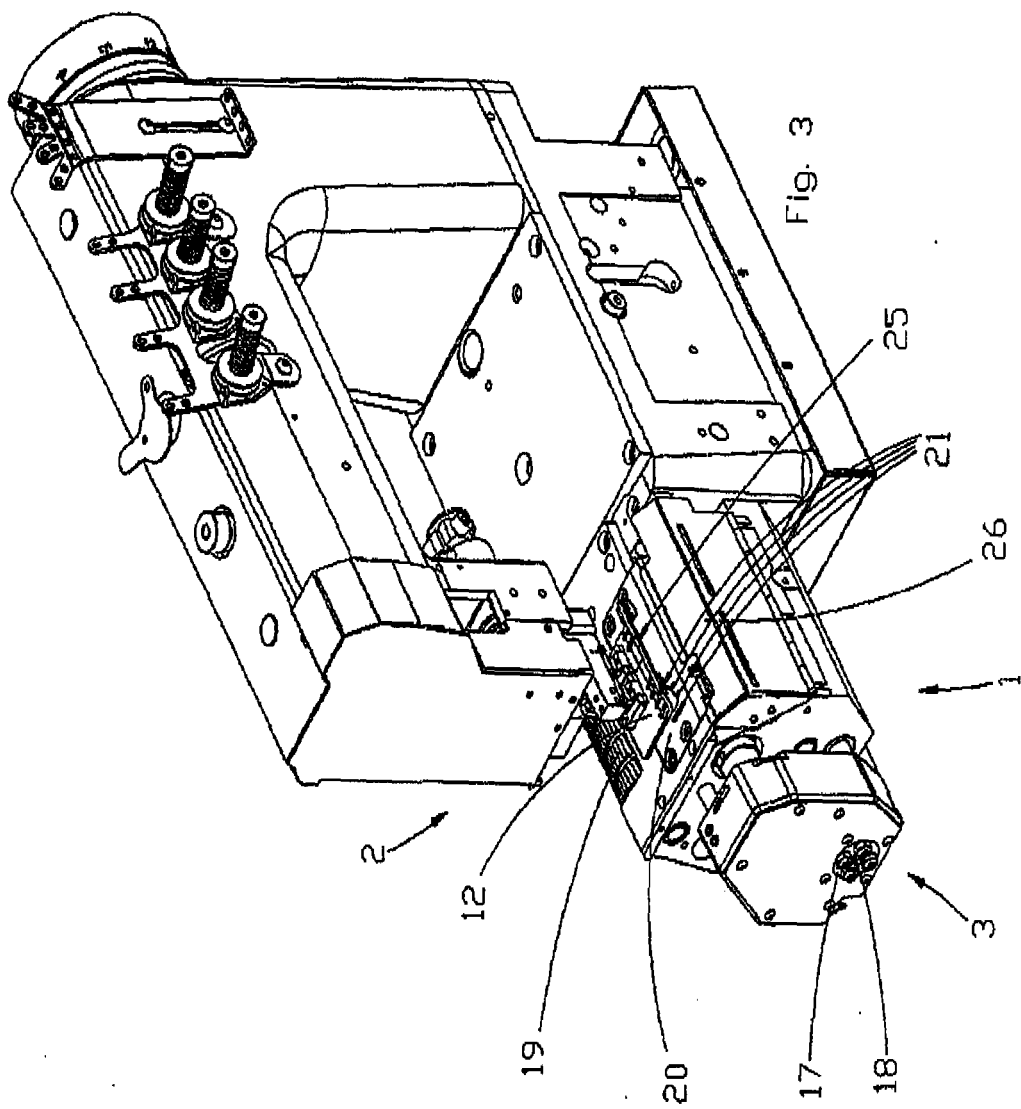
11. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de incluir pelo menos um segundo invólucro de cobertura (26).

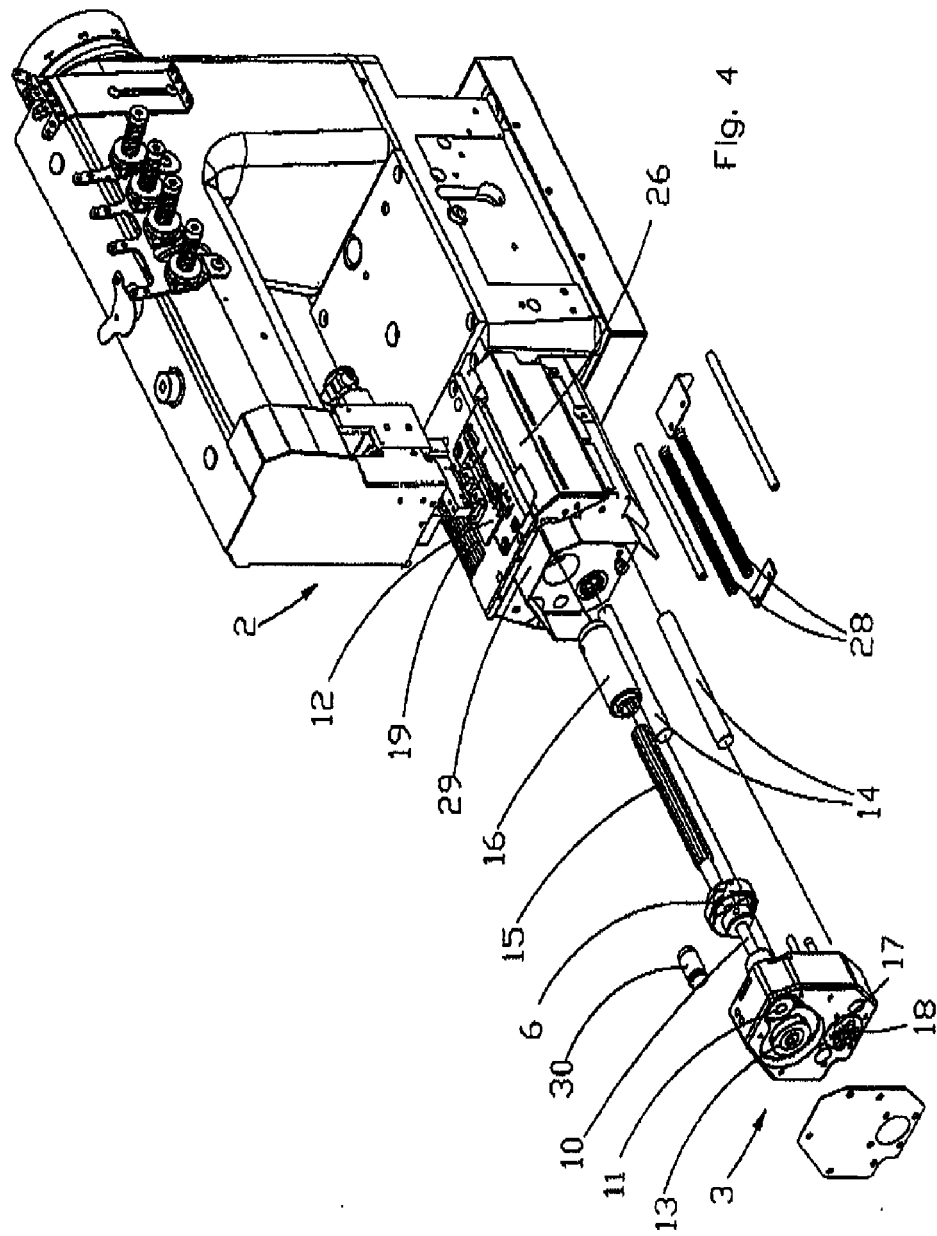
12. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de incluir um meio (19) para alimentar o tecido a ser costurado adiante.

13. Base (1) para máquina de costura, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de o dito meio de alimentação (19) ser um meio de garra e/ou rolete.









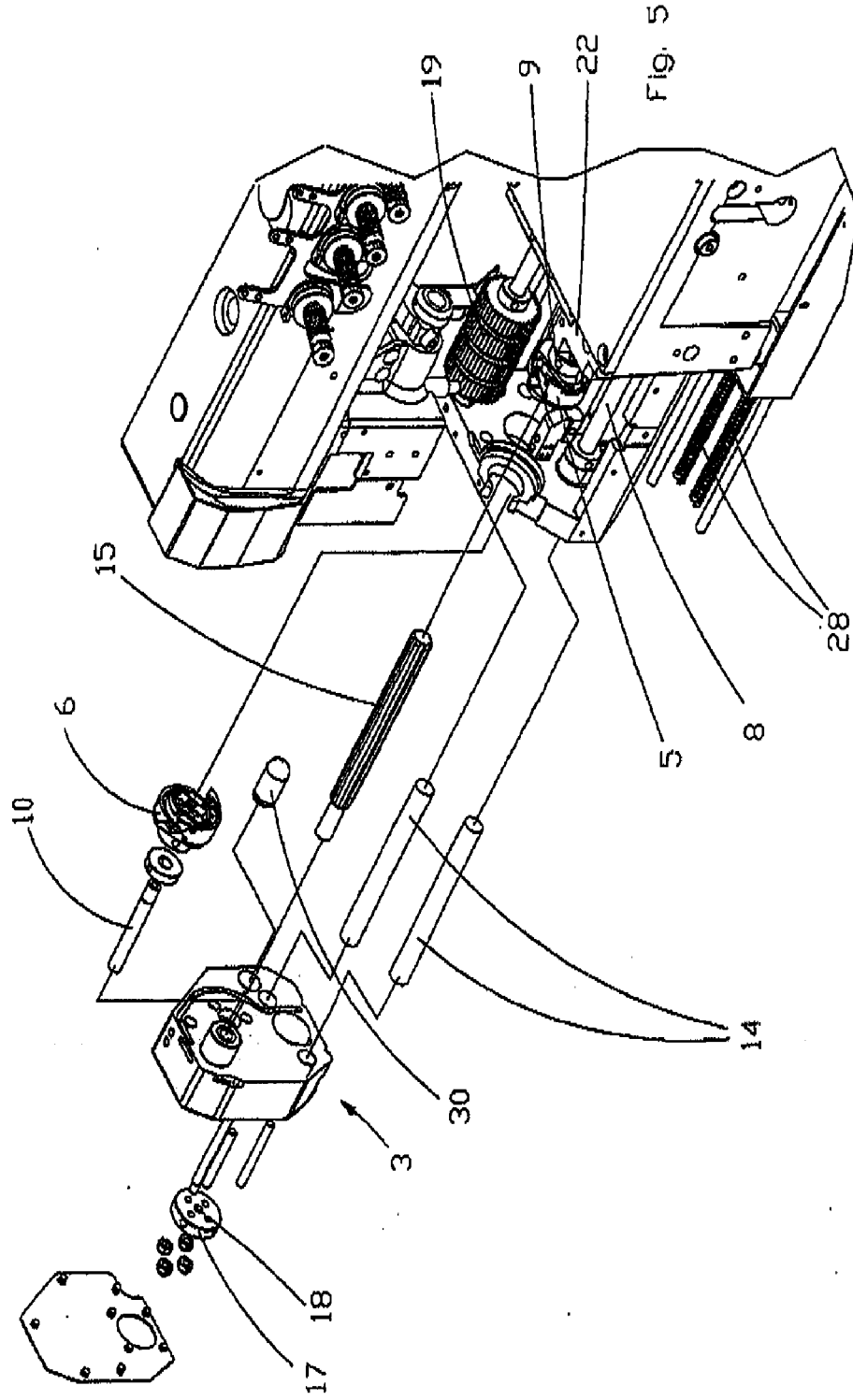


Fig. 5

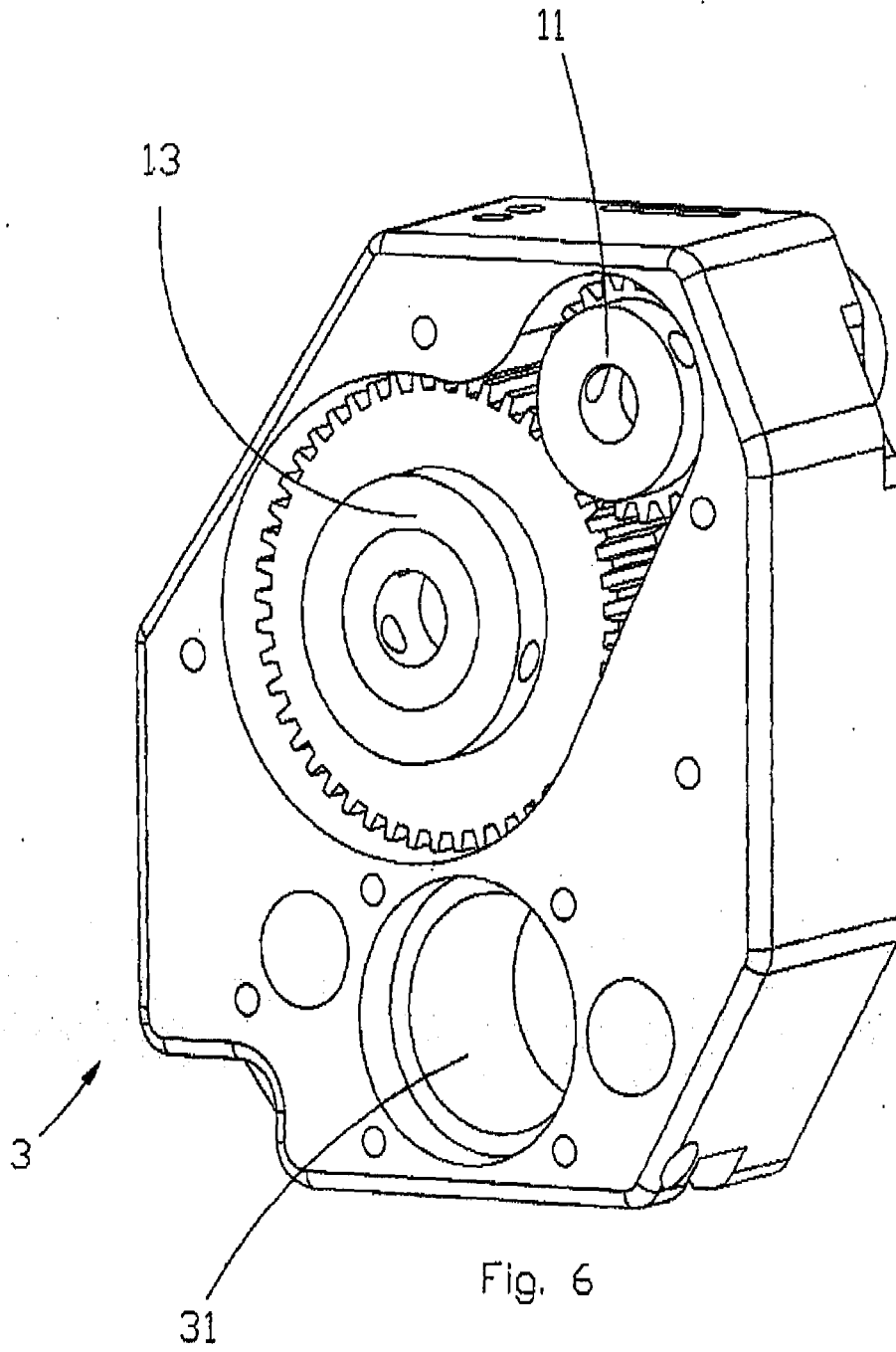


Fig. 6

