

(22) Data de pedido: 2010.11.22	(73) Titular(es): FRA-SER S.P.A.	
(30) Prioridade(s): 2009.11.27 IT MI20092098	VIALE ANDREA DORIA, 7 20124 MILANO	IT
(43) Data de publicação do pedido: 2012.10.03	(72) Inventor(es): LUCA PRIZZON	IT
(45) Data e BPI da concessão: 2015.07.22 204/2015	(74) Mandatário: JOÃO LUÍS PEREIRA GARCIA RUA CASTILHO, 167 2º 1070-050 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **MÁQUINA DE TERMOSSOLDADURA PARA MONTAGEM DE ARTIGOS TÊXTEIS FABRICADOS E SEU PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO**

(57) Resumo:

UMA MÁQUINA DE TERMOSSOLDADURA PARA A MONTAGEM DE ARTIGOS TÊXTEIS FABRICADOS COMPREENDE UM GRUPO TRANSPORTADOR COMPREENDENDO UM PRIMEIRO ÓRGÃO TRANSPORTADOR COOPERANDO COM UM SEGUNDO ÓRGÃO TRANSPORTADOR PARA A TRANSLAÇÃO DE UM ARTIGO FABRICADO QUE É TRABALHADO NUMA DIRECÇÃO DE ALIMENTAÇÃO PRÉDETERMINADA, O REFERIDO ARTIGO FABRICADO COMPREENDENDO PELO MENOS UMA PRIMEIRA E UMA SEGUNDA CAMADAS ADAPTADAS PARA SEREM INTERPOSTAS ENTRE OS REFERIDOS PRIMEIRO E SEGUNDO ÓRGÃOS TRANSPORTADORES NUMA ZONA DE JUNÇÃO MÚTUA DAS PRÓPRIAS CAMADAS, E UMA UNIDADE DE AQUECIMENTO ACTUANDO NA ZONA DO GRUPO TRANSPORTADOR PARA PROMOVER A ACTIVAÇÃO DE PELO MENOS UM ELEMENTO TERMO-ADESIVO TRANSPORTADO POR PELO MENOS UMA DAS CAMADAS NUM LADO DESTA VOLTADO PARA A OUTRA CAMADA NA ZONA DE JUNÇÃO MÚTUA. A UNIDADE DE AQUECIMENTO COMPREENDE UM DISTRIBUIDOR DE CALOR ADAPTADO PARA OPERAR ENTRE AS PRIMEIRA E SEGUNDAS CAMADAS DE MODO A DIRIGIR UM FLUXO TRANSPORTADOR DE CALOR DIRECTAMENTE CONTRA O ELEMENTO TERMO-ADESIVO.

DESCRIÇÃO

MÁQUINA DE TERMOSSOLDADURA PARA MONTAGEM DE ARTIGOS TÊXTEIS FABRICADOS E SEU PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

Campo técnico

A presente invenção refere-se a uma máquina de termossoldadura para a montagem de tecidos, do tipo compreendendo as características expressas no preâmbulo da reivindicação 1. A invenção também se refere a um processo de montagem de tecidos, que pode ser implementado usando a máquina de termossoldadura acima mencionada.

A presente invenção pode ser usado, em particular, em ligação com processos industriais para unir em conjunto artigos têxteis tais como tecidos, panos não tecidos, membranas sintéticas e semelhante, para efeitos de produção de artigos de vestuário ou outros artigos que possam ser produzidos usando os referidos artigos de fabrico. "Montagem" deve entender-se como significando, para além de unir de forma estável e em conjunto dois ou mais artigos têxteis fabricados, a fixação em conjunto de duas camadas de um artigo fabricado dobrado sobre si próprio, como ocorre por exemplo quando se fazem bainhas de artigos de vestuário.

Enquadramento da técnica

A montagem de artigos têxteis fabricados por meio de termossoldadura é actualmente realizada com o auxílio de máquinas de termossoldadura, por exemplo do tipo descrito no documento WO 2009/016669, em nome do mesmo Requerente,

compreendendo essencialmente um grupo transportador proporcionado com um órgão transportador na forma de um rolo ou correia accionada por motor, cooperando com um órgão transportador na forma de um contra-rolo oposto. O artigo têxtil fabricado, que é formado por uma primeira e segunda camadas têxteis a serem unidas em conjunto, é alimentado entre o órgão transportador e o contra-rolo actuando numa zona para união mútua das camadas.

Na zona de união mútua, pelo menos uma camada tem, na superfície voltada para a outra camada, um agente termo-adesivo consistindo normalmente numa tira termossoldada. Na proximidade do grupo transportador, meios de aquecimento actuam no artigo fabricado para provocar a activação do agente termo-adesivo. Em particular, os meios de aquecimento compreendem essencialmente um convector de calor concebido para fornecer um jacto de ar quente por cima da segunda camada, na zona de entrada do artigo fabricado entre o órgão transportador e o contra-rolo. O aquecimento consequente resulta na activação do agente termo-adesivo de modo a provocar uma união estável e em conjunto dos tecidos, facilitado pela acção de pressão resultante da passagem forçada das camadas entre o órgão transportador e o contra-rolo.

O Requerente notou, no entanto, que com a utilização de máquinas de termossoldadura concebidas de acordo com a técnica anterior, é por vezes difícil obter uma união em conjunto óptima das camadas que formam o artigo fabricado. Verificou-se, de facto, que a qualidade da junta obtida está dependente de inúmeros parâmetros, tal como a temperatura e o caudal do ar fornecido pelo transportador de calor, a velocidade de alimentação dos artigos através do grupo transportador e a pressão exercida pelo contra-rolo.

A regulação óptima destes parâmetros requer uma quantidade considerável de experiência e constitui um factor de importância crítica no que respeita à qualidade do resultado obtido.

O Requerente também verificou que o calor fornecido pelo transportador de calor tem de passar necessariamente através da segunda camada antes de chegar ao agente termo-adesivo. Assim, a regulação dos parâmetros acima mencionados também é influenciada significativamente pelas propriedades físicas dos artigos fabricados que são trabalhados. Em particular, a segunda camada forma uma barreira que evita a transmissão do calor para o agente termo-adesivo e requer, assim, quantidades relativamente grandes de calor para conseguir a activação do agente termo-adesivo, influenciando negativamente a eficiência de acção de junção e penalizando a eficiência térmica e a velocidade da operação.

Em muitos casos, em particular quando se usam materiais delicados, torna-se mesmo impossível conseguir uma junta satisfatória sem danificar o artigo devido à grande quantidade de calor requerido.

Os documentos WO 01/081082, EP 2 098 630, EP 1958 525, WO 03/053659, WO 99/56940, GB 2 332 389, US 4 608 114, US 7 267 154, DE 38 38 145, JP 2006 241643, GB 1342 962, US 2 117 452, US 4 685 389, US 4 067 761, CN 2 766 598 e US 3 530 027, proporcionam outros exemplos de técnicas de selagem da arte anterior.

Descrição detalhada

De acordo com a presente invenção, o Requerente notou que é possível ultrapassar os limites e desvantagens da técnica

anterior eliminando a barreira de calor constituída pela segunda camada para fornecer o calor ao agente termo-adesivo. Assim, verificou-se que, usando um convector de calor ou outro distribuidor de calor actuando directamente entre as primeira e segunda camadas na zona de entrada no artigo fabricado entre o órgão transportador e o contra-roló, é possível conseguir-se uma melhoria substancial em termos de qualidade de trabalho, produtividade e simplificação de operações de ajuste da máquina, também quando se trabalham materiais com uma baixa resistênciã ao calor.

Mais em particular, estes objectos, em conjunto com outros que surgirãõ mais claramente no decurso da presente descriçãõ, sãõ substancialmente atingidos por uma máquina de termossoldadura para montagem de tecidos, de acordo com a reivindicaçãõ 1 e/ou as reivindicações seguintes 2 a 10.

De acordo com um outro aspecto, a invençãõ também se refere a um processo para montagem de tecidos de acordo com a reivindicaçãõ 11 e/ou uma das reivindicações 12 a 14 seguintes.

Breve descriçãõ dos desenhos

Outras características e vantagens surgirãõ mais claramente a partir da descriçãõ detalhada de uma forma de realizaçãõ preferida, mas nãõ exclusiva, de uma máquina de termossoldadura para a montagem de artigos de fabrico têxteis fabricados, de acordo com a presente invençãõ.

A referida descriçãõ serã feita em seguida com referênciã aos desenhos acompanhantes, que serãõ proporcionados apenas como exemplo nãõ limitativo e nos quais:

A Figura 1 é uma vista esquemática em perspectiva de uma máquina de termossoldadura de acordo com a presente invenção;

A Figura 2 ilustra um detalhe, em escala ampliada, da Figura 1;

A Figura 3 ilustra um detalhe, em escala ampliada, da Figura 1, a partir de um ângulo diferente;

A Figura 4 ilustra um detalhe, em escala ampliada, da Figura 1 numa dada condição de trabalho;

A Figura 5 ilustra um detalhe, em escala ampliada, da Figura 1, em corte ao longo de um plano vertical.

Descrição detalhada das formas de realização preferidas da invenção

Com referência à Figura 1, (1) identifica na sua totalidade uma máquina de termossoldadura para a montagem de artigos de têxteis fabricados (2). O termo "artigo têxtil fabricado" deve entender-se como significando o conjunto consistindo numa primeira camada têxtil (referida abaixo como "primeira camada (2a)") e uma segunda camada têxtil (referida abaixo como "segunda camada (2b)") que são unidas em conjunto por meio de um elemento termo-adesivo. Para efeitos da presente descrição, "camada têxtil" deve entender-se como significando um artigo semiacabado feito em tecido, pano não tecido, material sintético na forma de uma membrana, ou outros artigos semiacabados usados no sector do vestuário ou noutras áreas da indústria têxtil. O elemento termo-adesivo (3) pode consistir, por sua vez, num tira termossoldada. A tira pode ter um substrato feito, por exemplo, em poliuretano, que pode ser revestido com um componente termo-adesivo, por exemplo também

um poliuretano que tem uma temperatura de fusão inferior à do substrato, numa ou em ambas as superfícies, para adesão às camadas têxteis. Durante uma primeira fase, uma primeira superfície da tira é colada à primeira camada, por exemplo à camada (2a). Então, a segunda superfície adesiva da tira é exposta e unida à segunda camada, por exemplo à camada (2b), por meio de uma máquina de termossoldadura (1).

A máquina de termossoldadura (1) compreende um grupo transportador (4) compreendendo um primeiro elemento de transporte (4a) cooperando com um segundo elemento de transporte (4b) para translação do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado, numa direcção de alimentação pré-determinada (A) (Figura 1). As primeira e segunda camadas (2a, 2b) do artigo fabricado 2 que está a ser trabalhado são interpostas entre os primeiro e segundo órgãos transportadores (2a, 2b) numa zona de junção mútua das próprias camadas. Pelo menos um elemento termo-adesivo (3) é transportado por pelo menos uma das camadas no lado voltado para a outra camada na zona de junção mútua.

De preferência, os primeiro e segundo órgãos transportadores (4a, 4b) estão dispostos um por cima do outro com a interposição do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado deslizando ao longo de um plano que é horizontal ou inclinado em relação à horizontal.

Por exemplo, o grupo transportador (4) compreende um órgão de accionamento (4a), cooperando com um contra-órgão (4b) para translação do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado, na direcção de alimentação pré-determinada (A). De acordo com a forma de realização preferida ilustrada na Figura 1, o contra-órgão (4b) está disposto por cima do órgão de accionamento (4a). Pode também estar prevista uma solução alternativa, na

qual o contra-órgão (4b) está disposto por baixo do órgão de accionamento (4a).

De acordo com a forma de realização preferida ilustrada na Figura 1, o contra-órgão (4b) é formado por meio de um rolo livre e o órgão de accionamento (4a) é formado por meio de uma correia enrolado em torno de rolos, pelo menos um dos quais é accionado por motor. Em alternativa, o contra-órgão (4b) pode ser formado por meio de uma correia enrolada em torno de rolos. Também em alternativa, o órgão de accionamento (4a) pode ser formado por meio de um rolo accionado por motor.

De preferência, a máquina de termossoldadura (1) compreende um guia (5) adequado para suportar as duas camadas do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado, com o elemento termo-adesivo (3) interposto de modo a deslocar-se para o grupo transportador (4). O guia (5) é formado, por exemplo, por meio de uma superfície de suporte que acompanha o artigo fabricado (2) em direcção ao grupo transportador (4). O primeiro órgão transportador (4a) está substancialmente incorporado no guia (5) de modo a actuar de forma nivelada com este, e o segundo órgão transportador (4b) está disposto por cima da guia (5).

A máquina de termossoldadura (1) também compreende uma unidade de aquecimento (6) funcionando na zona do grupo transportador (4). A unidade de aquecimento (6) é concebida para provocar a activação do elemento termo-adesivo (3) transportado por pelo menos uma das camadas (2a, 2b) no lado voltado para a outra camada na zona de junção mútua.

Com vantagem, a unidade de aquecimento (6) compreende um distribuidor de calor (7) actuando entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b), de modo a dirigir um fluxo transportador de calor directamente contra o elemento termo-adesivo (3). Em

particular, o fluxo transportador de calor está voltado para o grupo transportador (4). Em particular, o distribuidor de calor (7) está inserido parcialmente entre as primeira e segunda camadas têxteis (2a, 2b) do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado. Com vantagem, o distribuidor de calor (7) funciona entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) numa posição imediatamente a montante do grupo transportador (4).

De preferência, o distribuidor de calor (7) compreende um bico de distribuição (8) ligado operacionalmente a uma unidade geradora de ar quente (9).

Em particular, o bico de distribuição (8) compreende um elemento tubular (10) tendo um eixo de extensão longitudinal (11) substancialmente perpendicular à direcção de alimentação (A) do artigo fabricado (2) e tendo pelo menos um orifício de saída (11) orientado para o grupo transportador (4) (Figura 5).

De preferência, o bico de distribuição (8) está disposto lateralmente em relação à direcção de alimentação (A) na zona onde a extremidade livre da camada superior (2b) está disposta. Com vantagem, o bico de distribuição (8) está disposto com o seu eixo longitudinal (11) substancialmente horizontal ou ligeiramente inclinado relativamente à horizontal. Em particular, o bico de distribuição (8) está disposto com pelo menos uma porção de extremidade substancialmente paralela à guia (5).

Por exemplo, o distribuidor de calor (7) pode ser móvel transversalmente em relação à direcção de alimentação (A) do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado, de preferência numa direcção horizontal e/ou substancialmente ao longo do seu eixo longitudinal. Em particular, o distribuidor (7) pode ser deslocado, após operação de um actuador (20) actuando numa corrediça (21) que transporta o próprio distribuidor, entre uma

condição operacional na qual está colocada a montante do grupo transportador (4), com referência à direcção de alimentação (A) do artigo fabricado (tal como está ilustrado nas Figuras acompanhantes), e uma condição de repouso na qual está desviada lateralmente em relação ao próprio grupo transportador (4), de modo a não prejudicar a introdução do artigo fabricado (2) entre os órgãos de transporte (4a, 4b) durante a fase inicial de trabalho. O termo "lateralmente" é entendido como significando uma posição radialmente deslocada relativamente à direcção de alimentação (A) do artigo fabricado. No caso ilustrado, o distribuidor (7), na condição de repouso, é colocado lateralmente para a direita em relação à condição de trabalho ilustrada.

Tal como está ilustrado por exemplo na Figura 1, a unidade de aquecimento (6) também compreende um segundo distribuidor de calor (13) concebido para direccionar um segundo fluxo transportador de calor para o grupo transportador (4), em particular para o órgão de accionamento (4a) e contra-órgão (4b), por cima do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado.

Por exemplo, o segundo distribuidor de calor (13) compreende um transportador fixo (14) actuando na proximidade do grupo transportador (4), e um segundo bico de distribuição (15) ligado operacionalmente a uma unidade geradora de ar quente (16). O bico de distribuição (15) é móvel, de preferência, entre uma condição de repouso na qual está deslocado lateralmente para fora do grupo transportador (4), para a sua direita em relação à Figura 1, e uma condição de trabalho na qual está acoplado operacionalmente a um transportador fixo (14), de acordo com as Figuras acompanhantes.

De acordo com a forma de realização preferida ilustrada nas Figuras, o transportador fixo (14) funciona na proximidade do elemento de transporte disposto por cima. Mais em particular, o transportador fixo funciona na proximidade do contra-órgão (4b).

De preferência, o transportador fixo (14) tem uma abertura de entrada (14a) adaptada para receber o fluxo de ar quente proveniente do segundo bico de distribuição (15) colocado na condição de funcionamento e uma abertura de saída (14b) situada voltada para cima do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado e que dirige o jacto de ar quente para pelo menos um dos órgãos de transporte, em particular para o contra-órgão (4b) (Figura 6).

Em particular, o transportador fixo (14) está em parte envolvido em torno de pelo menos um dos órgãos transportadores, de preferência o contra-órgão (4b), e compreende uma abertura (17) para receber uma parte do órgão transportador. A abertura (17) é colocada em comunicação com a abertura de entrada (14a) para o fluxo de ar quente e define a abertura de saída (14b) do transportador fixo (14). Noutras palavras, o transportador fixo (14) tem um formato em C que abraça parcialmente o órgão transportador, em particular o contra-órgão (4b), recebendo o fluxo de ar quente proveniente de fora através da abertura de entrada (14a) e distribuindo-o por cima da superfície exterior do órgão transportador (Figura 6).

De preferência, pelo menos um dos primeiro e segundo órgãos transportadores (4a, 4b) compreende uma superfície exterior (18) adequada para actuar contra o artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado e feito em material termocondutor, de preferência metal. Por exemplo, a superfície exterior é feita em cobre.

Com vantagem, o órgão transportador tendo a superfície exterior acima mencionada feito em material termocondutor, de preferência metal, é o contra-órgão montado de forma livre (4b). Em particular, o órgão transportador tendo a superfície exterior acima mencionada feita num material termocondutor, de preferência metal, é o elemento disposto por cima.

No caso em que o transportador fixo (14) está previsto, é preferível que este transportador fixo funcione na proximidade do órgão transportador tendo a superfície exterior (18) acima mencionada feita num material termocondutor, de preferência metal. Tal como está ilustrado na Figura 1, o transportador fixo (14) funciona na proximidade do contra-órgão (4b) tendo a superfície exterior (4b) acima mencionada feita num material termocondutor.

Em alternativa, ou para além disso, a superfície exterior feita em material termocondutor pode ser proporcionada no órgão de accionamento (4a). Neste caso, também de preferência, este material termocondutor também é um metal. Ainda mais preferencialmente, o órgão de accionamento (4a) actua contra o artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado por meio de uma superfície exterior feita em cobre.

A máquina de termossoldadura (1) pode também compreender meios de controlo que podem ser activados selectivamente para executar o movimento, de preferência a translação, do distribuidor de calor (7) em direcção à condição de funcionamento respectiva, simultaneamente ou com um avanço pré-determinado em relação à operação do grupo transportador (4). Por outras palavras, os meios de controlo provocam o aquecimento do artigo fabricado por meio do distribuidor de calor (7), simultaneamente ou com um avanço pré-determinado relativamente à operação do grupo transportador (4).

De preferência, podem proporcionar-se meios de controlo que podem ser activados selectivamente para executar o movimento do segundo distribuidor de calor (13) em direcção à condição de funcionamento respectiva com um avanço pré-determinado, de preferência entre 1 e 5 segundos, relativamente à operação do grupo transportador (4). Por outras palavras, os meios de controlo provocam o aquecimento do artigo fabricado por meio do distribuidor de calor (13) com um determinado avanço relativamente ao funcionamento do grupo transportador (4).

Por exemplo, uma unidade de controlo padrão forma os meios de controlo acima mencionados que controlam o movimento, quer do distribuidor de calor (7), quer do segundo distribuidor de calor (13), por exemplo por meio da actuação de um pedal por parte do utilizador.

Com referência à forma de realização ilustrada acima, o princípio de funcionamento da máquina de termossoldadura será agora descrito.

Durante uma primeira fase, não descrita adicionalmente, uma primeira superfície do elemento termo-adesivo (3) é colada à primeira camada têxtil (2a), por exemplo a camada disposta por baixo em relação às Figuras. Então, a segunda camada de elemento termo-adesivo (3) é exposta e a segunda camada (2b) (na Figura, por exemplo a camada superior) é parcialmente sobreposta na primeira camada na zona do elemento termo-adesivo (3).

A porção de extremidade do artigo de fabrico (2) que está a ser trabalhada é introduzida entre os dois órgãos transportadores (4a, 4b) enquanto um operador acompanha as duas camadas (2a, 2b) ao longo da guia (5) e opera a máquina a termossoldadura.

Após a operação da máquina de termossoldadura, os meios de controlo deslocam, de preferência, o segundo distribuidor de calor (13) em direcção à condição de funcionamento respectiva com um avanço pré-determinado, de preferência entre 1 e 5 segundos, relativamente à operação do grupo transportador (4). Então, o distribuidor de calor (7) é deslocado e o grupo transportador (4) é actuado.

O movimento do segundo distribuidor de calor (13) é executado, de preferência, por meio de oscilação angular em torno de um ponto fixo, enquanto que o movimento do distribuidor de calor (7) é executado, de preferência, por meio de translação ao longo de um plano, de preferência horizontal. No entanto, são possíveis variantes a estas formas de movimento.

Deverá notar-se que os distribuidores de calor estão sempre em funcionamento, de preferência, para evitar atrasos de activação, pelo que o deslocamento em direcção ao artigo fabricado coincide com a activação de aquecimento do próprio artigo fabricado.

O fluxo de ar quente do segundo distribuidor de calor (13) envolve o contra-órgão (4b) e aquece a superfície exterior (18), o que melhora a adesão das duas camadas (2a, 2b) na zona da parte dianteira ou de extremidade do próprio artigo fabricado.

Então, o segundo distribuidor de calor (13) continua a aquecer o contra-órgão (4b), mas a principal acção de aquecimento para provocar a adesão das duas camadas (2a, 2b) é executada pelo distribuidor de calor (7) introduzido directamente entre as duas camadas (2a, 2b) do artigo fabricado. Desta forma, a máquina de termossoldadura pode ser ajustada independentemente do tipo de camadas (2a, 2b) que está

a ser trabalhada, uma vez que a acção do fluxo de calor não passa através da camada superior, mas actua directamente no elemento termo-adesivo (3).

O grupo transportador (4) encaminha o artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado e exerce uma pressão simultânea que favorece a adesão por parte do elemento termo-adesivo (3) aquecido imediatamente a montante do próprio grupo transportador (4).

De acordo com outro aspecto, a presente invenção refere-se a um processo de montagem de artigos têxteis, em que uma primeira e uma segunda camadas (2a, 2b) do artigo fabricado (2) que se sobrepõem entre si pelo menos numa zona de junção mútua estão sujeitos a uma acção de aquecimento numa zona de junção para promover a activação de um elemento termo-adesivo (3) proporcionado numa superfície de pelo menos uma das camadas (2a, 2b) voltada para a camada exterior, para determinar o acoplamento estável das camadas (2a, 2b) pelo elemento termo-adesivo (3) activado com calor.

A acção de aquecimento do grupo transportador (4) é então executada, de preferência em combinação com uma acção de pressão pelo menos na zona de junção.

Em particular, a acção de aquecimento é executada transportando por energia térmica entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) por meio de pelo menos um distribuidor de calor (13) intercalado entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) a montante do grupo transportador (4) que actua na zona de junção mútua, de modo a provocar a alimentação das camadas (2a, 2b) através de uma zona de trabalho.

De preferência, a acção de aquecimento é ainda executada transportando energia térmica com um segundo fluxo transportador de calor para o grupo transportador (4). De

preferência, a acção de aquecimento é ainda executada transportando energia térmica com um segundo fluxo transportador de calor em direcção a pelo menos um dos órgãos transportadores e transferindo-o para o elemento termo-adesivo (3) por meio de condução, usando uma superfície exterior feita num material termocondutor, do próprio órgão transportador.

Em particular, o segundo fluxo transportador de calor é transportado para o grupo transportador (4) com um avanço pré-determinado, de preferência entre um e cinco segundos relativamente ao funcionamento do grupo transportador (4).

De preferência, a energia térmica é transportada entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) por meio de pelo menos um distribuidor de calor (13) intercalado entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) a montante do grupo transportador (4) simultaneamente com, ou com um avanço predeterminado relativamente à operação do próprio grupo transportador (4).

Como já foi referido anteriormente, a existência original de um distribuidor de calor (13) funcionando entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) de modo a encaminhar um fluxo transportador de calor directamente para o elemento termo-adesivo (3) permite uma melhoria na eficiência de aquecimento e a eliminação de variáveis de funcionamento devido ao tipo de camada utilizado. Este aspecto é particularmente vantajoso no caso de um bico de distribuição (15) ligado operacionalmente a uma unidade geradora de ar quente (16) que forma um sistema que é simples, mas em particular sujeito às variáveis em questão.

Concebendo o bico de distribuição (15) na forma de um elemento tubular tendo um eixo de extensão longitudinal substancialmente perpendicular a uma direcção de alimentação do artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado, e tendo pelo menos um orifício de saída orientado para o grupo transportador

(4), obtém-se uma estrutura sólida, simples e efectiva apta a encaminhar o fluxo térmico directamente para o elemento termo-adesivo (3) entre as suas camadas (2a, 2b) sem introduzir excessivas complicações.

A existência de um distribuidor de calor (13) móvel resulta numa melhoria na eficiência operacional, uma vez que o distribuidor de calor (13) é mantido sempre operacional e o aquecimento do artigo fabricado é activado em função desta posição.

O segundo distribuidor de calor (13) concebido para encaminhar um segundo fluxo transportador de calor para o grupo transportador (4) melhora e garante uma adesão geralmente mais uniforme das duas camadas (2a, 2b) em particular ao longo de um rebordo de extremidade do artigo fabricado, e não actuado directamente pelo fluxo do distribuidor de calor (7) disposto directamente entre as duas camadas (2a, 2b).

O transportador fixo (14), funcionando na proximidade do grupo transportador (4), garante uma difusão otimizada do fluxo térmica sobre o órgão transportador e, com o auxílio da alimentação em contínuo, evita atrasos durante a activação. Além disso, devido à presença de um transportador fixo (14), é possível conceber especificamente uma forma do próprio transportador fixo (14) adequado para distribuir de uma forma óptima o fluxo térmico sobre o órgão transportador.

Este aspecto é particularmente vantajoso em casos onde o aquecimento adicional do artigo fabricado é executado por meio de condução, por exemplo com a existência de uma superfície condutora exterior do órgão transportador. Em geral, a existência de uma superfície condutora exterior do órgão transportador oferece, em qualquer caso, vantagens associadas com o facto de poder aplicar uma pressão e executar um

aquecimento correspondente na zona que passa através do órgão transportador (4). Desta forma obtém-se uma adesão uniforme, sem danos no tecido como resultado do aquecimento excessivo.

As vantagens acima mencionadas também existem no processo de montagem de artigos têxteis, tal como está descrito acima.

Lisboa, 22 de Setembro de 2015

REIVINDICAÇÕES

1. Máquina de termossoldadura para a montagem de artigos têxteis fabricados, compreendendo:

- um grupo transportador (4) compreendendo um primeiro órgão transportador (4a) cooperando com um segundo órgão transportador (4b) para a translação de um artigo fabricado (2) sendo trabalhado numa direcção de alimentação pré-determinada (A), o referido artigo fabricado (2) compreendendo pelo menos uma primeira e uma segunda camadas (2a, 2b) adaptadas para ser intercaladas entre os referidos primeiro e segundo órgãos transportadores (4a, 4b) numa zona de junção mútua das próprias camadas;
- uma unidade de aquecimento (6) funcionando na zona do grupo transportador (4) para promover a activação de pelo menos um elemento termo-adesivo (3) transportado por pelo menos uma das camadas (2a, 2b) num lado desta orientado face à outra camada (2a, 2b) na zona de união mútua, na qual a referida unidade de aquecimento (6) compreende um distribuidor de calor (7) que é móvel numa direcção horizontal transversalmente em relação à direcção de alimentação (A) do artigo fabricado (2) que é trabalhado, entre uma condição de funcionamento na qual é colocado a montante do grupo transportador (4), com referência à direcção de alimentação (A) do artigo fabricado (2) e uma condição de repouso na qual é deslocado

lateralmente em relação ao próprio grupo transportador, na qual o referido distribuidor de calor (7) está adaptado para funcionar entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) para orientar um fluxo transportador térmico contra o elemento termoadesivo (3) na qual a referida unidade de aquecimento compreende ainda um segundo distribuidor de calor (13) concebido para orientar um segundo fluxo transportador de calor para o referido grupo transportador (4).

2. Máquina de acordo com a reivindicação 1, na qual o referido distribuidor de calor (7) compreende um bico de distribuição (8) ligado funcionalmente a uma unidade geradora de ar quente (16), o referido bico de distribuição (8) compreendendo um elemento tubular (16) tendo um eixo de extensão longitudinal (11) substancialmente perpendicular à referida direcção de alimentação (A) do artigo fabricado (2) a ser trabalhado e proporcionado com pelo menos um orifício de saída (12) orientado para o grupo transportador (4).
3. Máquina de acordo com a reivindicação 1, na qual o referido segundo distribuidor de calor (13) compreende um transportador fixo (14) funcionando na proximidade do grupo transportador (4) e um segundo bico de distribuição (15) ligado funcionalmente a uma unidade geradora de ar quente (16) e móvel entre uma condição de repouso na qual está afastada lateralmente do referido grupo

transportador (4) e uma condição de funcionamento na qual está acoplado funcionalmente ao transportador fixo (14).

4. Máquina de acordo com a reivindicação anterior, na qual o referido transportador fixo (14) tem uma abertura de entrada (14a) adaptada para receber o fluxo de ar quente proveniente do referido segundo bico de distribuição (15) na condição de funcionamento e uma abertura de saída (14b) orientando o jacto de ar quente para pelo menos um dos referidos órgãos transportadores (4a, 4b).
5. Máquina de acordo com as reivindicações 3 ou 4, na qual o referido transportador fixo (14) está em parte envolvido em torno de pelo menos um dos referidos órgãos transportadores (4a, 4b) e compreende uma abertura (17) destinada a receber uma parte do referidos órgão transportador (4a, 4b), na qual a referida abertura (17) é colocada em comunicação com uma abertura de entrada (14a) para o fluxo de ar quente e na qual a referida abertura (17) define uma abertura de saída (14b) do transportador fixo (14).
6. Máquina de acordo com uma ou mais das reivindicações anteriores, na qual pelo menos um dos referidos primeiro e segundo órgãos transportadores (4a, 4b) compreende uma superfície externa (18) em material metálico termocondutor, podendo actuar contra o artigo fabricado (2) que está a ser trabalhado.
7. Máquina de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 5 e de acordo com a reivindicação 6, na qual o referido

transportador fixo (14) actua na proximidade do órgão transportador (4a, 4b) tendo a referida superfície externa (18) feita em material metálico termocondutor.

8. Máquina de acordo com a reivindicação 7, na qual o referido órgão transportador (4a, 4b) tendo a referida superfície externa (18) feita em material metálico termocondutor é um contra-órgão montado de forma livre.
9. Máquina de acordo com a reivindicação 1, compreendendo ainda meios de controlo para ser activada de forma selectiva para realizar o movimento do distribuidor de calor (7) para a condição de funcionamento respectiva, simultaneamente com o funcionamento do grupo transportador (4) ou com um avanço predefinido em relação a este.
10. Máquina de acordo com a reivindicação 3, compreendendo ainda meios de controlo para ser activada de forma selectiva para realizar o movimento do segundo distribuidor de calor (13) para a condição de funcionamento respectiva com um avanço predefinido em relação ao funcionamento do grupo transportador (4).
11. Processo de montagem de artigos têxteis fabricados, no qual uma primeira e uma segunda camadas (2a, 2b) do artigo fabricado (2) que se sobrepõem uma à outra pelo menos numa zona de junção mútua são submetidas a uma acção de aquecimento na referida zona de junção para promover a activação do elemento termo-adesivo (3) posicionado numa superfície de pelo menos uma das camadas

(2a, 2b) voltada para a outra camada, para determinar o acoplamento constante das camadas (2a, 2b) pelo elemento termo-adesivo activado pelo calor (3),

na qual a referida acção de aquecimento é efectuada encaminhando a energia térmica entre as primeira e segunda camada (2a, 2b) por pelo menos um distribuidor de calor (7) intercalado entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) a montante do grupo transportador (4) funcionando na zona de junção mútua para provocar a alimentação das camadas (2a, 2b) através de uma zona de confecção, e no qual a referida acção de aquecimento é ainda efectuada encaminhando a energia térmica com um segundo fluxo transportador de calor para o referido grupo transportador (4).

12. Processo de montagem de artigos têxteis fabricados de acordo com a reivindicação 11, no qual a referida acção de aquecimento é ainda efectuada encaminhando a energia térmica com o segundo fluxo transportador de calor para pelo menos um dos órgãos transportadores (4a, 4b) e transferindo-a para o elemento termo-adesivo (3) por condução utilizando uma superfície externa (18) em material termocondutor do órgão transportador (4a, 4b).

13. Processo de montagem de artigos têxteis fabricados de acordo com as reivindicações 11 ou 12, no qual o referido segundo fluxo transportador de calor é encaminhado para o referido grupo transportador (4) com um avanço pré-determinado em relação ao funcionamento do grupo transportador (4).

14. Processo de montagem de artigos têxteis fabricados de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 13, no qual a referida energia térmica é encaminhada entre as primeira e segunda camadas (2a, 2b) por pelo menos um distribuidor de calor (7) intercalado entre as primeira e segunda camadas a montante do grupo transportador (4) simultaneamente com o funcionamento do grupo transportador (4) ou com um avanço pré-definido em relação a este.

Lisboa, 22 de Setembro de 2015

RESUMO**MÁQUINA DE TERMOSSOLDADURA PARA MONTAGEM DE ARTIGOS TÊXTEIS
FABRICADOS E SEU PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO**

Uma máquina de termossoldadura para a montagem de artigos têxteis fabricados compreende um grupo transportador compreendendo um primeiro órgão transportador cooperando com um segundo órgão transportador para a translação de um artigo fabricado que é trabalhado numa direcção de alimentação pré-determinada, o referido artigo fabricado compreendendo pelo menos uma primeira e uma segunda camadas adaptadas para serem interpostas entre os referidos primeiro e segundo órgãos transportadores numa zona de junção mútua das próprias camadas, e uma unidade de aquecimento actuando na zona do grupo transportador para promover a activação de pelo menos um elemento termo-adesivo transportado por pelo menos uma das camadas num lado desta voltado para a outra camada na zona de junção mútua. A unidade de aquecimento compreende um distribuidor de calor adaptado para operar entre as primeira e segundas camadas de modo a dirigir um fluxo transportador de calor directamente contra o elemento termo-adesivo.

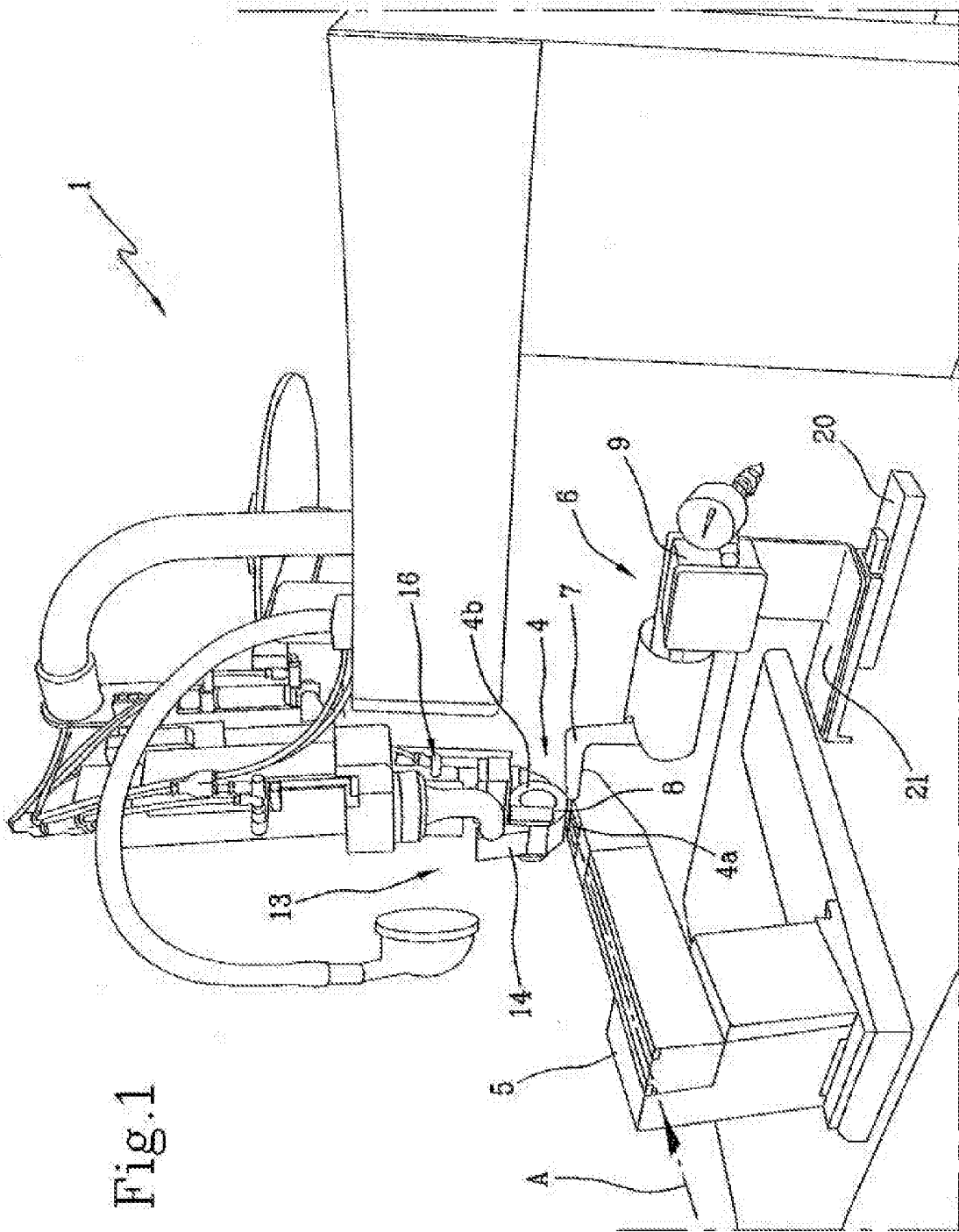


Fig.1

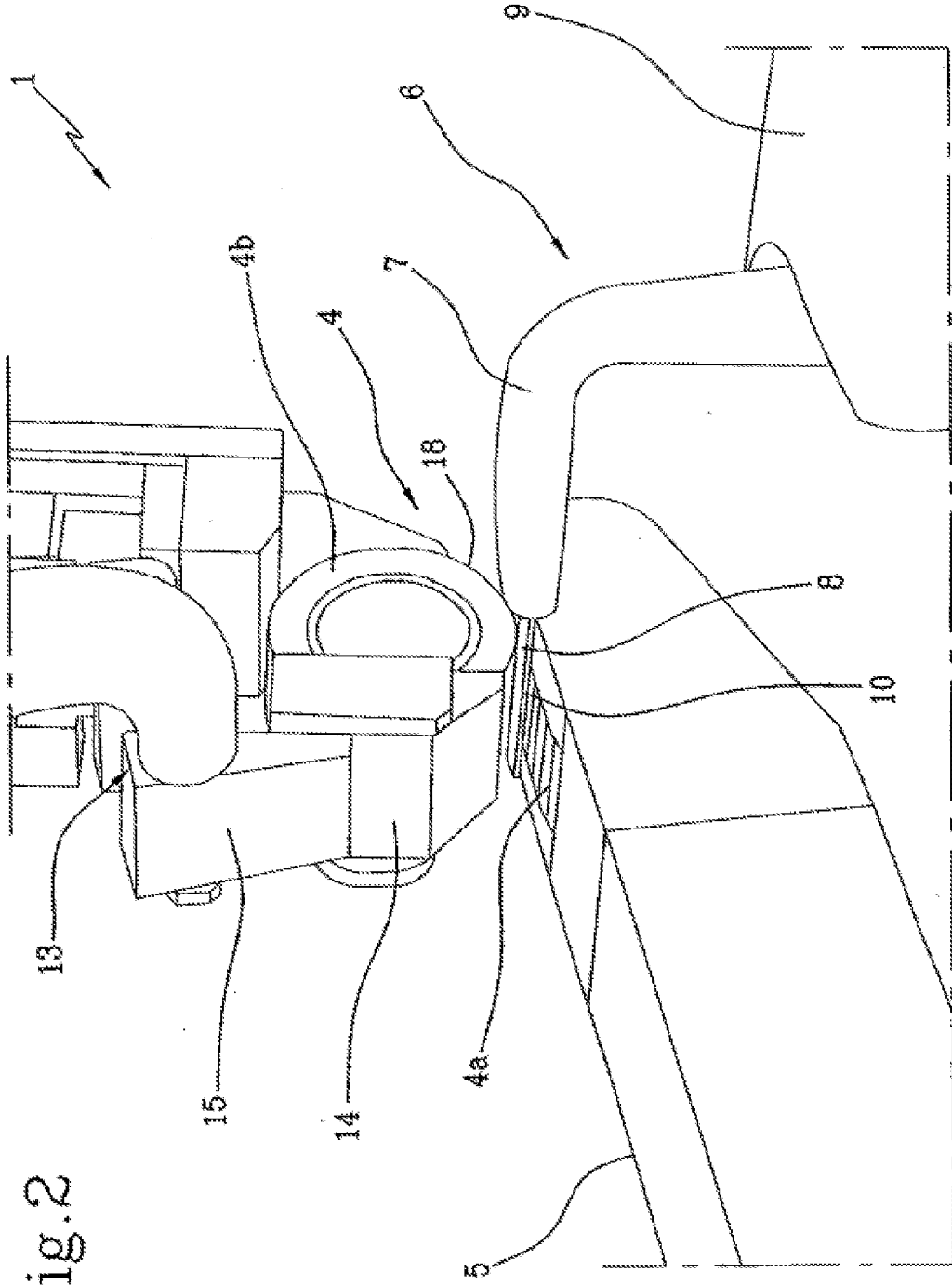


Fig. 2

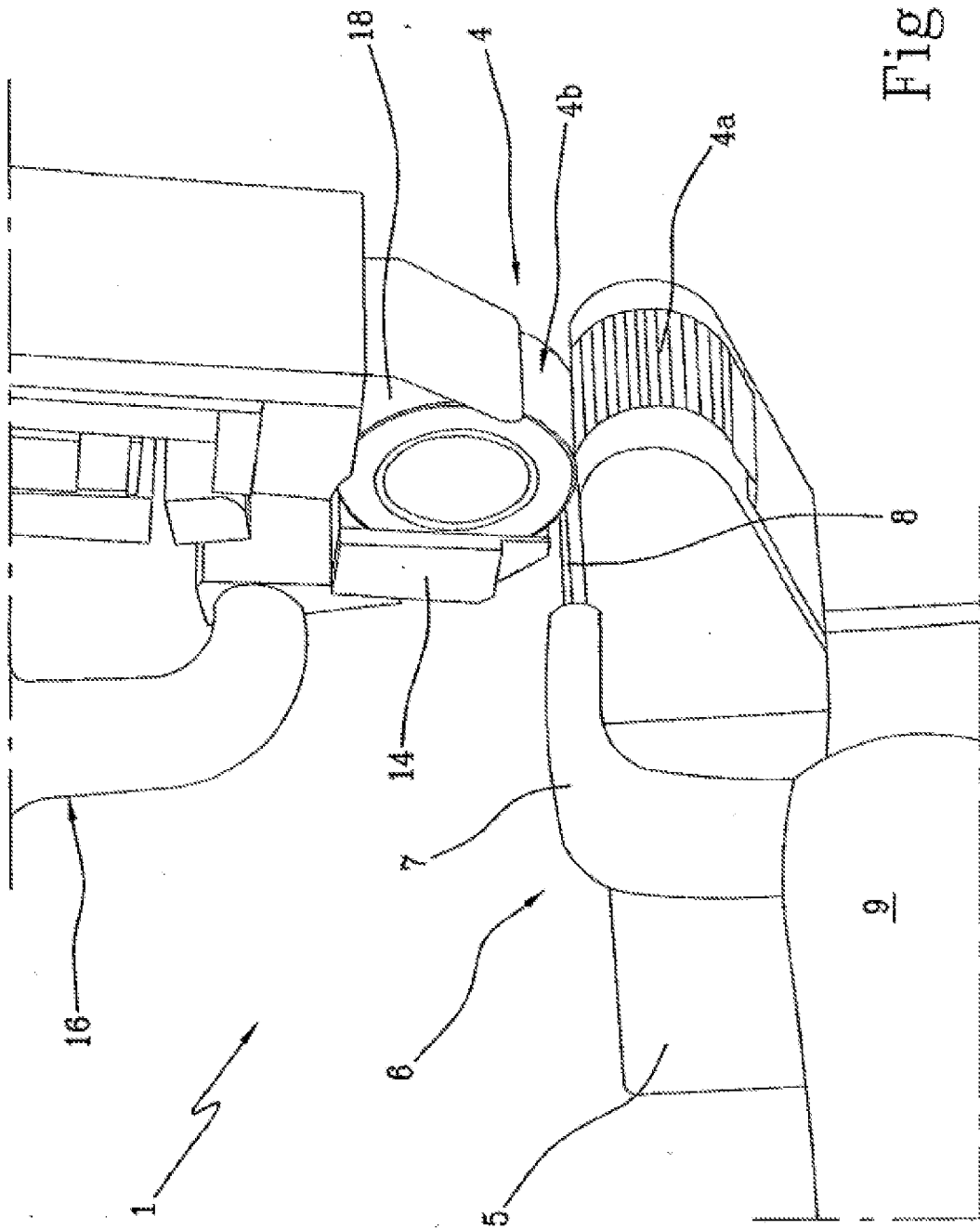


Fig.3

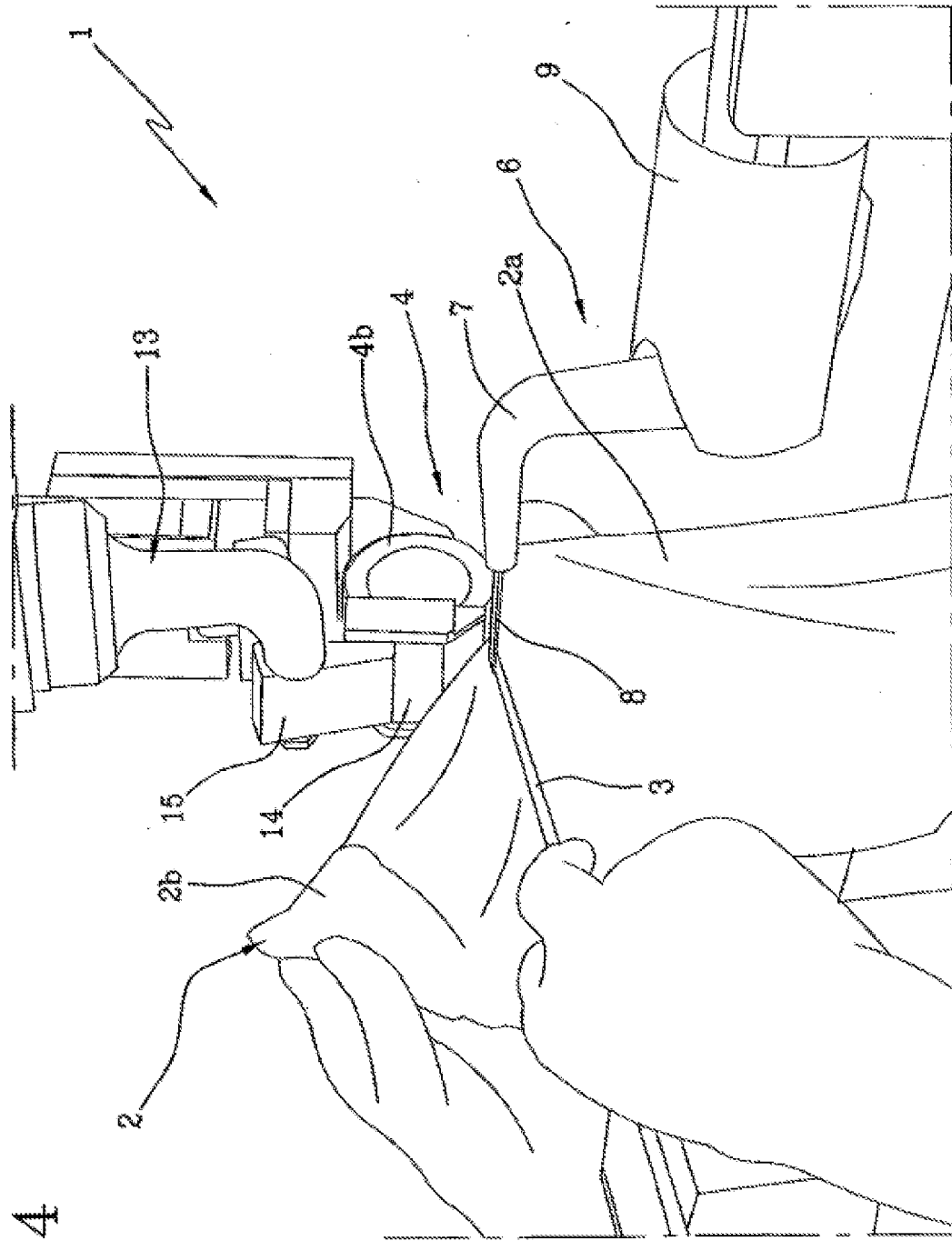


Fig. 4

Fig.5

