



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

(11) PI 0922478-5 B1



(22) Data do Depósito: 30/11/2009

(45) Data de Concessão: 29/10/2019

(54) Título: UNIDADE MÓVEL DE REMETEÇÃO, MÁQUINA DE REMETEÇÃO E ARRANJO

(51) Int.Cl.: D03J 1/14.

(30) Prioridade Unionista: 19/12/2008 EP 08405309.9.

(73) Titular(es): STÄUBLI AG PFÄFFIKON.

(72) Inventor(es): MARTIN HUNZIKER.

(86) Pedido PCT: PCT CH2009000381 de 30/11/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/069086 de 24/06/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 20/06/2011

(57) Resumo: UNIDADE MÓVEL DE REMETEÇÃO A invenção refere-se a uma unidade móvel de remeteção (1 O) para tecer fios de urdidura (20) de uma trama em elementos de um passador, tendo pelo menos um dispositivo de alimentação (33, 43, 51) para fornecer elementos ao passador, pelo menos um dispositivo recebedor (32, 42, 51) para receber elementos do passado com uma trama de fios de urdidura (20), um módulo de remeteção (11) que é configurado para separar um elemento a partir do pelo menos um dispositivo de alimentação (33, 43), para agarrar um respectivo fio de urdidura (20), para tecer o fio de urdidura (20) no elemento separado, e para localizar o elemento com o fio de urdidura (20) tecido em um dos dispositivos recebedores (32, 42), em que a unidade de remeteção (1 O) pode ser deslocada espacialmente para fios de urdidura (20) de remeteção individual.

“UNIDADE MÓVEL DE REMETEÇÃO, MÁQUINA DE REMETEÇÃO E ARRANJO”

A presente invenção se refere a uma unidade móvel de remeteção para a passagem de fios de urdidura de uma urdidura em elementos de liços de tecelagem de acordo com a reivindicação 1, a uma máquina de remeteção tendo uma parte estacionária e
5 uma parte móvel de acordo com a reivindicação 10, um método de remeteção correspondente de acordo com a reivindicação 12 e um uso preferido da unidade de remeteção de acordo com a reivindicação 15.

Antes que um tecido ou um material seja produzido em uma máquina de tecelagem por ligação dos fios de urdidura aos fios de trama, os fios de urdidura devem ser passados
10 para dentro de um conjunto de liços de tecelagem, seguindo uma ordem específica. Os elementos dos liços de tecelagem normalmente incluem quadros de passadores, passadores, arames de entrada e o pente. Neste caso, remeteção significa guiar cada fio de urdidura individual, que é normalmente enrolado sobre um órgão de urdidura no comprimento desejado, em cada caso no olhal de guia de um arame de entrada, em um
15 passador e em um vão entre dois dentes do pente, de modo que a extremidade do fio de urdidura passado se projete para fora do pente. A padronagem do tecido é predefinida neste caso por atribuição do pente a um quadro de passadores específico ou por introdução do pente em um tal quadro de passadores.

Como normalmente diversas centenas a diversos milhares de fios de urdidura são
20 enrolados sobre uma largura específica em paralelo sobre um órgão de urdidura, este processo deve ser repetido com precisão e com uma frequência suficiente até uma urdidura ter sido completamente passado em um conjunto de liços. Isto era, e continua a ser, efetuado manualmente tal como antigamente, mas existem também máquinas disponíveis de diversas configurações que, ou executam alguns dos processos automaticamente
25 (máquinas de remeteção semi-automáticas), ou então executam automaticamente toda a sequência (máquinas de remeteção automáticas).

Máquinas de remeteção semi-automáticas são certamente relativamente baratas, mas têm grandes desvantagens comparadas com as máquinas de remeteção automáticas, uma vez que um operador tem que estar 100% dedicado à máquina e deve executar o
30 processo de remeteção parcialmente manualmente. Deste modo, somente pode ser obtido um ligeiro aumento em produtividade em comparação com a remeteção manual, sendo a taxa de erro é relativamente elevada.

As máquinas de remeteção automáticas são conhecidas e disponíveis no mercado, tendo diversas configurações. Elas têm um controle independente para todos os processos
35 necessários para se fazer os fios de urdidura passarem em liços de tecelagem. As tarefas do pessoal operacional são restritas à preparação e à monitoração da sequência e das funções assim como ao suprimento e à remoção do material de partidas. A produtividade

pode assim ser aumentada muitas vezes em comparação com a remeteção manual e a taxa de erro pode ser substancialmente reduzida.

É conhecida do relatório de patente EP 0 460 129 uma máquina de remeteção que tem um elemento de remeteção em formato de agulha, acionável de um modo oscilante, tendo uma tira de agarrar flexível que porta um elemento de agarrar compressor e que tem uma guia semelhante a um canal para o elemento de remeteção. Este projeto deve garantir uma remeteção segura e confiável dos fios de urdidura de todos os tipos.

O pedido de patente japonesa JP 0 605 75 95 divulga uma máquina de remeteção estacionária que inclui um quadro de máquina móvel para a passagem de fios de urdidura.

As desvantagens de tais máquinas de remeteção automáticas são, no entanto, o seu custo elevado, a sua exigência de um espaço relativamente grande e a sua disposição fixa no interior da fábrica de tecelagem. Isto deve ser de tal modo selecionado que seja possível um fluxo eficiente de material. Uma alteração subsequente na localização de uma máquina de remeteção é somente possível com um esforço considerável com a instalação e um gasto de tempo assim como com uma interrupção da produção. Tal problema leva a custos elevados com a instalação e grandes capacidades que não são possivelmente usadas.

Uma vantagem da presente invenção consiste no fato de que as desvantagens acima são superadas e especialmente que a remeteção especialmente flexível de urdiduras é tornada possível de um modo adicionalmente simples e econômico.

Este objetivo é atingido inicialmente por uma unidade de remeteção de acordo com a reivindicação 1.

Um ponto essencial da invenção consiste no fato da unidade de remeteção de acordo com a invenção ser flexível no tocante a localização e exige, além disso, pouco espaço. Simultaneamente, sua capacidade é expansível, isto é, adequada para uma exigência pequena, mas podendo ser expandida até altas capacidades. Além disso, bastam somente baixos custos com o investimento básico para a sua instalação e operação.

Modalidades vantajosas da unidade de remeteção são especificadas nas reivindicações dependentes.

Assim, em uma modalidade vantajosa da unidade de remeteção, é previsto que os elementos dos liços de tecelagem compreendam pelo menos um par de barras de passadores e passadores que podem ser dispostos nestas barras de passadores, podendo estas barras de passadores ser recebidas em um dispositivo recebedor e podendo os passadores ser alimentados em um dispositivo de alimentação e sendo o módulo de remeteção configurado para dispor os passadores nas barras de passadores. Neste caso, as barras de passadores podem já estar alimentadas de tal modo que elas estejam mantidas nos quadros laterais de passadores e serem inseridas em conjunto com os

quadros de passadores no dispositivo receptor. Os elementos básicos de um conjunto de liços de tecelagem podem assim ser recebidos e pode-se fazer os mesmos passar para a unidade de remeteção. Os tempos de instalação são, portanto, restritos a esta unidade, e não à alimentação de um órgão de tear de urdidura que porta a urdidura a ser remetido. A
5 unidade pode ser assim tornada disponível, especialmente com rapidez e flexibilidade para se fazer passar as camadas de fios subseqüentes.

Em uma modalidade preferida adicional de unidade de remeteção, é previsto ainda que os elementos dos liços de tecelagem compreendam pelo menos um trilho de suporte para os arames de entrada, podendo estes arames de entrada ser dispostos no trilho de
10 suporte de arames de entrada, podendo o trilho de suporte de arames de entrada se receber em um dispositivo receptor e podendo os arames de entrada ser alimentados em um dispositivo de alimentar, e sendo o módulo de remeteção configurado para dispor os arames de entrada no trilho de suporte de arames de entrada. Devido a isso, elementos adicionais de um conjunto de liços de tecelagem podem ser recebidos na unidade de
15 remeteção e terem o fio passado dependendo das exigências do processo de tecelagem desejado. A unidade de remeteção pode assim ser usada com maior flexibilidade.

Em uma outra modalidade preferida de unidade de remeteção, é previsto ainda que os elementos dos liços de tecelagem compreendam um pente que pode ser recebido em um dispositivo receptor que é disposto depois dos passadores quando se observa na direção
20 do movimento dos fios de urdidura, e o módulo de remeteção é configurado para fazer passar o fio de urdidura respectivo nos intervalos relevantes do pente e para fazer avançar gradualmente o pente de um intervalo respectivo. Por este motivo, a unidade de remeteção pode também ser usada com maior flexibilidade. O pente pode assim ser mantido no dispositivo receptor e ser deslocado ainda mais, por exemplo, contrário à direção do
25 deslocamento da unidade de remeteção por um mecanismo adequado do módulo de remeteção de modo que ele permanece posicionado virtualmente fixo no espaço em relação à urdidura.

Para a operação da unidade de remeteção, esta é, de preferência, equipada com um suprimento independente de ar comprimido e/ou uma fonte de energia elétrica. Disso
30 resulta um aumento considerável da sua flexibilidade, uma vez que ela fica liberada dos cabos e fica independente de conexões externas, isto é, ela pode ser operada independentemente, e tem, portanto, uma flexibilidade espacial.

Além disso, um módulo de controle pode ser previsto para o controle automático da unidade de remeteção, especialmente, por exemplo, por seu módulo de remeteção. Um
35 movimento especialmente fácil da unidade de remeteção é, de preferência, assegurado, equipando-se esta com um motor elétrico para a operação de acionamento. Estes dois recursos dão suporte a uma condução predominantemente automatizada da unidade em

uma operação de produção que tem, por exemplo, uma multiplicidade de máquinas de tecelagem separadas no espaço e uma multiplicidade de órgãos de urdidura.

Para se guiar tal unidade de remeteção, esta é, de preferência, equipada com um módulo de comunicação para o seu controle à base de fio e/ou a base de rádio. Em uma
5 modalidade especialmente preferida cabos de guia para a unidade de remeteção são estendidos no assoalho de uma oficina de produção, sendo a unidade deslocada ao longo deles de um modo independente sem fio. Tarefas de acionamento podem ser transmitidas à unidade de um modo sem fio por meio de sinal da rádio.

Em princípio, a unidade de remeteção não precisa ter qualquer chassi específico. A
10 unidade pode se deslocar sobre trilhos, por exemplo, que necessitam, no entanto, de uma disposição anterior. Para o deslocamento da unidade, no entanto, ela é, de preferência, equipada com rodas, de modo a ser assegurada uma flexibilidade especialmente elevada.

A vantagem especificada inicialmente da presente invenção é atingida por uma máquina de remeteção de acordo com a reivindicação 10 que compreende uma parte
15 estacionária e uma parte móvel, compreendendo a parte estacionária uma unidade de compressão para uma camada de fios de urdidura e compreendendo a parte móvel a unidade de remeteção.

Um ponto essencial da máquina de remeteção consiste no fato de que a posição da unidade de compressão pode ser selecionada de modo tal que ela seja adaptada de modo
20 ótimo ao fluxo de material na fabrica de tecelagem. A estrutura da máquina de acordo com a presente invenção resulta, portanto, em uma flexibilidade especialmente elevada.

A parte estacionária da máquina de remeteção compreende, portanto, de preferência, um dispositivo de compressão para a camada de fios de urdidura. Além disso, pode ser prevista uma unidade de retenção para um pente. A unidade de remeteção pode
25 ser transportada ao longo da camada de fios e o pente para a passagem dos fios de urdidura nos elementos dos liços de tecelagem, e o módulo de remeteção é configurado para a passagem do fio de urdidura respectivo nos passadores e/ou arames de entrada e/ou intervalos referentes do pente.

A vantagem inicialmente especificada da presente invenção é também obtida por
30 um método de acordo com a reivindicação 12.

Modalidades preferidas do método são especificadas nas reivindicações dependentes.

Em uma modalidade preferida do método, cada um dos fios de urdidura é passado respectivamente por um passador referente, e/ou por respectivamente um arame de entrada
35 referente e/ou respectivamente um intervalo referente de um pente. Assim, opcionalmente, todos os elementos essenciais de um conjunto de liços de tecelagem poderiam ser integrados ao processo de remeteção, assegurando assim uma flexibilidade considerável no

tocante às exigências do processo de tecelagem.

Depois da remeteção da urdidura nos elementos dos liços de tecelagem, os liços de tecelagem com os fios de urdidura passados são removidos da máquina de remeteção e a máquina de remeteção é, de preferência, posicionada sobre uma camada de fios ou unidade de compressão seguinte. A unidade de remeteção é, portanto, de modo especialmente rápido novamente disponível para um outro processo de remeteção, podendo neste caso ser usada no espaço de modo completamente flexível.

A unidade de remeteção móvel de acordo com a invenção deve consequentemente também ser usada para operar unidades de compressão distribuídas no espaço com os fios de urdidura comprimidos em uma camada de fios.

A invenção será explicada em detalhes abaixo, fazendo-se referência às figuras apenas. As figuras ilustram as etapas de processo individuais juntamente com as unidades usadas neste caso. Devido à multiplicidade de partes que são iguais ou que têm o mesmo efeito, estas recebem os mesmos números de referência, assegurando assim uma boa compreensão. Nas figuras:

A Figura 1 mostra uma vista em perspectiva de uma unidade de compressão com uma camada de fios de urdidura de um órgão de urdidura inserido nela na posição de preparação;

A figura 2 mostra a unidade de compressão da Figura 1 na posição de remeteção, para o posicionamento de uma unidade de remeteção de acordo com a invenção;

A Figura 3 mostra uma vista em perspectiva de uma máquina de remeteção de acordo com a invenção com uma unidade de remeteção e a unidade de compressão das Figuras 1 e 2;

A Figura 4 mostra uma vista ampliada do módulo de remeteção da unidade de remeteção da Figura 3 com um dispositivo de alimentação e recebimento para os passadores;

A Figura 5 mostra uma vista em perspectiva da máquina de remeteção de acordo com a invenção das Figuras 3 e 4 com uma unidade de retenção para um pente;

A Figura 6 mostra uma visa ampliada do módulo de remeteção da unidade de remeteção das Figuras 3 a 5 com um dispositivo de recebimento para o pente e

A Figura 7 mostra uma vista em perspectiva da máquina de remeteção das Figuras 3 a 6 com um dispositivo de alimentação e recebimento para arames de entrada.

A Figura 1 mostra uma vista em perspectiva de uma unidade de compressão 60 com uma camada de fios de urdidura 21 de um órgão de urdidura 61 inserida nela na posição de preparação. A unidade de compressão 60 normalmente de posição fixa tem um quadro de fios 62 que é horizontalmente articulado para comprimir uma camada de fios de urdidura 21 dos fios de urdidura 20, 20' individuais do órgão de urdidura 61. A largura

corresponde pelo menos à camada de fios mais larga 21 a ser processada. O quadro de fios 61 tem meios para dotar a camada de fios 21 com a tensão necessária para o processamento. Do lado do quadro de fios 62, a unidade de compressão 60 pode ser ainda provida com um retentor 70, mostrado na Figura 7 para um pente no qual os fios de urdidura 20, 20' podem se fazer passar simultaneamente durante o processo de remeteção.

A Figura 2 mostra a unidade de compressão 60 da Figura 1 na posição de remeteção, para o posicionamento de uma unidade de remeteção 10 de acordo com a invenção. Neste caso, o quadro de fios 62, com a camada de fios de urdidura 21 comprimida, é dobrado verticalmente para baixo para a passagem dos fios individuais 21, 21'.

A Figura 3 mostra uma vista em perspectiva de uma máquina de remeteção de acordo com a invenção com uma unidade de remeteção 10 e a unidade de compressão 60 das Figuras 1 e 2. A unidade de remeteção é construída sobre um chassi acionável com rodas 12 ... 12" e consiste em um dispositivo receptor 32 para as barras de passadores 30, 30' nas quais os passadores 31 podem ser colocados. Um dispositivo de alimentação 33 é previsto para armazenar os passadores 31. Disposto entre o dispositivo de alimentação 33 para os passadores 31 e o dispositivo receptor 32 para os passadores com o fio de urdidura 20, 20' passado há um módulo de remeteção 11 que separa os passadores 31 do dispositivo de alimentação 33, faz passar um fio de urdidura respectivo 20, 20' para dentro dos olhais dos passadores 31 e distribui os passadores 31 sobre as barras de passadores individuais 30, 30'. A unidade 11 tem ainda meios para a programação, operação e controle da máquina de remeteção.

A Figura 4 mostra uma vista ampliada do módulo de remeteção 11 da unidade de remeteção 10 da Figura 3 com um dispositivo de alimentação 33 e o dispositivo receptor 32 para passadores 31. Mostrado no espaço atrás deste há uma unidade de compressão 60 em que uma camada de fios 21 de fios de urdidura individuais 20, 20' é comprimida no seu quadro de fios 62 disposto verticalmente. Os fios 20, 20' agarrados sucessivamente para fora do módulo de remeteção 11 da camada de fios 21 são passados para dentro dos passadores 31 que são individualmente separados para tal fim do dispositivo de alimentação 33 e são finalmente distribuídos como fio de urdidura passado 20, 20' nas barras de passadores 30, 30'.

A Figura 5 mostra uma vista em perspectiva da máquina de remeteção de acordo com a invenção das Figuras 3 e 4 com uma unidade de retenção 70 para um pente 50. Quando um tal pente 50 deve ser usado, ele é inserido ou comprimido na unidade de retenção 70 e é recebido em um dispositivo receptor 51 do módulo de remeteção 11 quando a unidade de remeteção 10 está posicionada antes da unidade de compressão 60. A máquina de remeteção agora consiste no quadro de compressão estacionário 60 e na

unidade de retenção estacionária 70 (com o pente 50) assim como a unidade de remeteção móvel 10. O módulo de remeteção 11 é projetado neste caso de tal modo que a unidade de remeteção 10 é gradualmente deslocada ao longo da camada de fios 21, faz-se passar cada fio de urdidura 20, 20' através de um passador 31 e de um intervalo no pente 50.

5 A Figura 6 mostra uma vista ampliada do módulo de remeteção 11 da unidade de remeteção 10 das Figuras 3 a 5 com um dispositivo recebedor 51 para o pente 50 que é por sua vez retido na unidade de retenção 70. O módulo de remeteção 11 separa passadores 31 individuais da unidade de alimentação 33, agarra um fio de urdidura 20 da camada de fios 21 sobre a unidade de compressão 60, faz este fio 20 passar para dentro de um olhal do
10 passador 31 separado e de um intervalo 52 do pente 50 e coloca o passador 31 sobre as barras de passadores 30, 30' do dispositivo recebedor 32. A unidade de remeteção 10 então avança para o seguinte fio de urdidura 20' e repete o processo de remeteção até o último fio de urdidura da camada 21 ter sido finalmente processado.

A Figura 7 mostra uma vista em perspectiva da máquina de remeteção das Figuras
15 3 a 6 com um dispositivo de alimentação e recebedor 43, 42 para os arames de entrada 41. Neste caso, o módulo de remeteção é ainda configurado para separação gradual dos arames de entrada 41 e para a passagem de um fio de urdidura 20 da camada de fios 21 da unidade de compressão 60 para dentro de um passador 31, um arame de entrada 41 e também para dentro de um intervalo 52 do pente 50 e para a colocação do arame de
20 entrada 41 sobre um trilho de suporte de arames de entrada 40 do dispositivo recebedor 42. Em princípio, o módulo 11 pode também estar encarregado do corte dos fios de urdidura 20, 20' e pode ser dotado com um dispositivo de corte correspondente.

Um processo de remeteção, usando-se a máquina de remeteção descrita acima, pode consequentemente ser preparado e executado do seguinte modo.

25 A urdidura que se deve passar é, primeiro, levada à unidade de compressão 60 e a camada de fios de urdidura 21 é comprimida no quadro de fios 62. Dependendo do modo operacional preferido, isso pode ocorrer na posição horizontal ou na vertical do quadro de fios 62. Depois de completo, faz-se girar o quadro de fios 62 para a vertical. Quando se usa um pente 50, este pode ser comprimido para dentro da unidade de retenção 70 prevista
30 para tal fim.

A unidade de remeteção 10 é então acionada para o início da camada de fios de urdidura 21. No mais tardar, a unidade de remeteção está agora preparada para a remeteção inserindo-se um número exigido de barras de passadores ou quadros de passadores 30, 30' ou trilhos de suporte de arames de entrada 40 para dentro do dispositivo
35 recebedor 32, 42 previsto para tal fim de acordo com um padrão de repetição de remeteção. Além disso, enche-se o dispositivo de alimentação 33 ou 43 para as pilhas de passadores ou pilhas de arames de entrada e conduz-se uma programação e/ou uma entrada do padrão

de repetição de remeteção.

É então desencadeado o início do processo de remeteção. A remeteção dos fios de urdidura 20, 20' tem lugar de um modo conhecido em passadores 31, arames de entrada 41 e pente 50 até o último fio de urdidura programado de acordo com o padrão de repetição de remeteção. Os passadores 31 e os arames de entrada 41 com os fios de urdidura 20, 20' passados por eles são distribuídos às barras de passadores 30, 30' ou aos trilhos de suporte de arames de entrada 40 previstos para tal fim de acordo com o padrão de repetição de remeteção. Os últimos fios de urdidura 20, 20' que se fez passar pelos intervalos 52 do pente 50 se projetam para frente do pente 50.

Durante a remeteção, a unidade de remeteção 10 se desloca lateralmente do início ao fim da camada de fios de urdidura 21 de acordo com o progresso da remeteção. Quando tiver sido atingido o fim da camada de fios de urdidura 21, e se tiver feito passar o último fio de urdidura 20, 20', a unidade de remeteção 10 se encontra diretamente em frente do órgão de urdidura 61.

Para a retirada, o pente 50 é liberado da unidade de retenção 70, das barras de passadores 30, 30' com os passadores 31 e os trilhos de suporte de arames de entrada 40 com os arames de entrada 41, são levantados e removidos juntamente com a urdidura da unidade de compressão 60. Simultaneamente, a unidade de remeteção 10 pode ser afastada. A unidade de compressão 60 e a unidade de remeteção 10 são assim livres novamente para um processo de remeteção seguinte ou para a sua preparação.

Consequentemente, uma ou mais unidades de compressão 60 podem ser operadas com uma única unidade de remeteção 10, Isto tem a vantagem de que a capacidade da unidade de remeteção 10 pode ser totalmente utilizada quando necessário, uma vez que a remeteção pode ser efetuada praticamente sem interrupção em uma das unidades de compressão 60 e somente precisa ser feita uma breve interrupção para a preparação e a retirada e a substituição da unidade de remeteção 10.

Durante a remeteção, os órgãos de urdidura, frequentemente pesados 61 permanecem estacionários. Os acionamentos motores para o seu movimento de avanço são assim omitidos.

Dependendo do fluxo de material ou do projeto topológico da fábrica de tecelagem, uma única unidade de remeteção 10 pode servir a diversas unidades de compressão 60 localizadas a uma distância uma da outra, tal como, por exemplo, em diferentes recintos de tecelagem. Assim, os custos com investimento podem ser mantidos baixos e podem ser evitadas distâncias de transporte grandes, tal como, por exemplo, para urdiduras pesadas.

Graças à mobilidade da unidade de remeteção 10, a manutenção da máquina pode ser conduzida em qualquer local e em condições ótimas. O serviço de manutenção é assim efetuado com grande eficiência e dentro de um período de tempo curto.

Além disso, a unidade de remeteção 10 pode ser projetada para se deslocar por autopropulsão. Em ambientes de configuração correspondente e com a instalação relevante, a unidade de remeteção 10 pode também ser projetada para se autodirecionar e pode encontrar o local da sua operação seguinte independentemente e sem ser acompanhada
5 por um operador.

Tal pessoa é necessária somente para a preparação e a retirada. Durante a remeteção, a instalação funciona independentemente. Uma pessoa pode, portanto, operar diversas unidades de remeteção 10 ou unidades de compressão 60.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade móvel de remeteção (10) para fazer passar fios de urdidura (20) de uma primeira urdidura em elementos de liços de tecelagem, sendo que a primeira urdidura é colocada em uma localização predeterminada, e os fios de urdidura (20) da primeira urdidura são comprimidas através de uma primeira unidade de compressão (60), compreendendo

pelo menos um dispositivo de alimentação (33, 43) para alimentar os elementos do liços de tecelagem;

pelo menos um dispositivo de recebimento (32, 42) para receber elementos dos liços de tecelagem com remeteção de fios de urdidura (20);

um módulo de remeteção (11) que é configurado para separar um elemento de pelo menos um dispositivo de alimentação (33, 43) para agarrar um fio de urdidura respectivo (20), para fazer passar este fio de urdidura (20) para dentro do elemento separado, e para posicionar o elemento com a remeteção de fios de urdidura (20) no pelo menos um dispositivo de recebimento (32, 42),

sendo que a unidade de remeteção móvel (10) para fazer passar fios de urdidura individuais (20) é transportável no espaço,

CARACTERIZADA pelo fato de que

a unidade de remeteção móvel (10) é móvel no espaço com referência ao local da primeira urdidura e com referência à primeira unidade de compressão (60), de modo que a unidade de remeteção móvel (10) é móvel na direção da localização da urdidura e afastando-se com referência à primeira unidade de compressão (60), permitindo assim a unidade de remeteção móvel (10) para efeito de remeteção de fios de urdidura de uma segunda urdidura sendo comprimida por meio da segunda unidade de compressão (60), no qual a segunda unidade de compressão (60) é distanciada da primeira unidade de compressão (60).

2. Unidade de remeteção móvel (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** por ser equipada com um suprimento independente de ar comprimido e/ou com uma fonte de energia elétrica para a operação da unidade.

3. Unidade de remeteção móvel (10), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADA** por ser equipada com um módulo de controle para o controle automático da unidade.

4. Unidade de remeteção móvel (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **CARACTERIZADA** por ser equipada com um motor elétrico para o movimento da unidade.

5. Unidade de remeteção móvel (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **CARACTERIZADA** por ser equipada com um módulo de comunicação

para o controle à base de fio e/ou à base de rádio da unidade.

6. Unidade de remeteção móvel (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **CARACTERIZADA** por ser equipada com rodas (12, 12', 12'') para o movimento da unidade.

5 7. Arranjo, **CARACTERIZADO** por consistir de uma unidade de remeteção móvel (10) definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 6 e elementos de liços de tecelagem, onde os elementos dos liços de tecelagem compreendem pelo menos um par de barras de passadores (30, 30'), e passadores (31) que são configurados para ser colocados nestas barras de passadores (30, 30') e as barras de passadores (30, 30') são configurados para
10 ser recebidas no pelo menos um dispositivo recebedor (32) e os passadores (31) são configurados para ser alimentados no pelo menos um dispositivo de alimentação (33) e em que o módulo de remeteção (11) é configurado para colocar os passadores (31) nas barras de passadores (30, 30').

 8. Arranjo, **CARACTERIZADO** por consistir de uma unidade de remeteção móvel
15 (10), definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 6 e elementos de liços de tecelagem, onde os elementos do liços de tecelagem compreendem pelo menos um trilho de suporte de arames de entrada (40) e arames de entrada (41) que são configurados para ser colocados neste trilho de suporte de arames de entrada (40), sendo que o trilho de suporte de arames de entrada (40) é configurado para ser recebido em pelo menos um dispositivo recebedor
20 (42) e os arames de entrada (41) são configurados para ser introduzidos no pelo menos um dispositivo de alimentação (43) e sendo o módulo de remeteção (11) configurado para dispor os arames de entrada (41) no trilho de suporte de arames de entrada (40).

 9. Arranjo, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os elementos do liços de tecelagem compreendem um pente (50) que é configurado para ser
25 recebido em um outro dispositivo recebedor (51) que é disposto depois dos passadores (31) quando observado na direção do movimento dos fios de urdidura (20) e o módulo de remeteção (11) é configurado para fazer passar o fio de urdidura respectivo (20) nos intervalos relativos (52) do pente (50) e para gradualmente mover o pente (50) de um intervalo respectivo (52).

30 10. Máquina de remeteção para fazer passar fios de urdidura (20) de uma urdidura para dentro de conjunto de liços de tecelagem, compreendendo uma parte estacionária e uma parte móvel, onde a parte móvel compreende um arranjo de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, e a parte estacionária compreende a primeira unidade de compressão (60) para comprimir os fios de urdidura (20) da primeira urdidura em uma
35 camada de fios (21), a unidade de remeteção móvel (10) configurada para ser transportada ao longo da camada de fios (21) para fazer passar os fios de urdidura (20) para dentro dos elementos dos liços de tecelagem, **CARACTERIZADA** pelo fato de que

a unidade de remeteção móvel (10) é móvel no espaço com referência à localização da primeira urdidura e a primeira unidade de compressão (60), de modo que a unidade de remeteção móvel (10) é deslocada na direção da primeira unidade de compressão (60) e afastando-se dela, permitindo desta forma a unidade de remeteção móvel (10) para efeito de remeteção de fios de urdiduras de uma segunda urdidura sendo comprimida por meio de uma segunda unidade de compressão (60), em que a segunda unidade de compressão (60) é afastada da primeira unidade de compressão (60).

11. Máquina de remeteção, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a parte estacionária compreende uma unidade de retenção (70) para um pente (50) e a unidade de remeteção móvel (10) configurada para ser transportada ao longo da camada de fios (21) e do pente (50) para fazer os fios de urdidura (20) passar para dentro dos elementos dos liços de tecelagem, e sendo o módulo de remeteção (11) configurado para fazer passar o fio de urdidura respectivo (20) para dentro dos intervalos relacionados (52) do pente (50).

12. Método para a remeteção de fios de urdidura (20) de uma urdidura para dentro dos elementos de um conjunto de liços de tecelagem por meio de uma unidade de remeteção móvel (10) definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 6, sendo a primeira urdidura disposta em um local predeterminado, **CARACTERIZADO** por compreender as etapas:

compressão dos fios de urdidura (20) da primeira urdidura em uma camada de fios (21) e posicionamento da unidade de remeteção móvel (10) na camada de fios (21);

separação de um elemento de pelo menos um dispositivo de alimentação (33, 43), o agarramento de um primeiro fio de urdidura (20), a passagem deste fio de urdidura (20) para dentro do elemento separado e a colocação do elemento com o fio de urdidura passado (20) sobre pelo menos um dispositivo recebedor (32, 42), sendo as etapas de separação, agarramento, remeteção e colocação conduzidas no módulo de remeteção (11);

transporte espacial da unidade de remeteção móvel (10) ao longo da camada de fios (21) de um fio de urdidura (20) para o seguinte fio de urdidura (20'), enquanto se executa respectivamente a etapa precedente até se ter feito passar o último fio de urdidura (20) da urdidura.

13. Método, de acordo com a reivindicação 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada um dos fios de urdidura (20) é remetido respectivamente por um passador correspondente (31) e/ou respectivamente por um arame de entrada correspondente (41) e/ou respectivamente por um intervalo correspondente (52) de um pente (50).

14. Método, de acordo com a reivindicação 12 ou 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os liços de tecelagem com os fios de urdidura passados (20) são removidos da unidade de remeteção móvel (10), a unidade de remeteção móvel é removida da localização

da primeira urdidura e posicionada em outra camada de fios consistindo de fios de urdidura de uma segunda urdidura e sendo comprimida por meio de uma segunda unidade de compressão (60), que é afastada da primeira unidade de compressão (60).

15. Arranjo, definido em qualquer uma das reivindicações 7 a 9, em combinação
- 5 com uma pluralidade de unidades de compressão (60) distribuídas espacialmente, **CARACTERIZADO** por cada uma das unidades de compressão (60) é fornecida com fios de urdidura comprimido em uma camada de fios (21), a unidade de remeteção móvel (10) sendo configurada para ser espacialmente móvel com respeito às unidades de compressão (60) para operar uma ou mais unidades de compressão (60) com a unidade de remeteção
- 10 móvel (10).

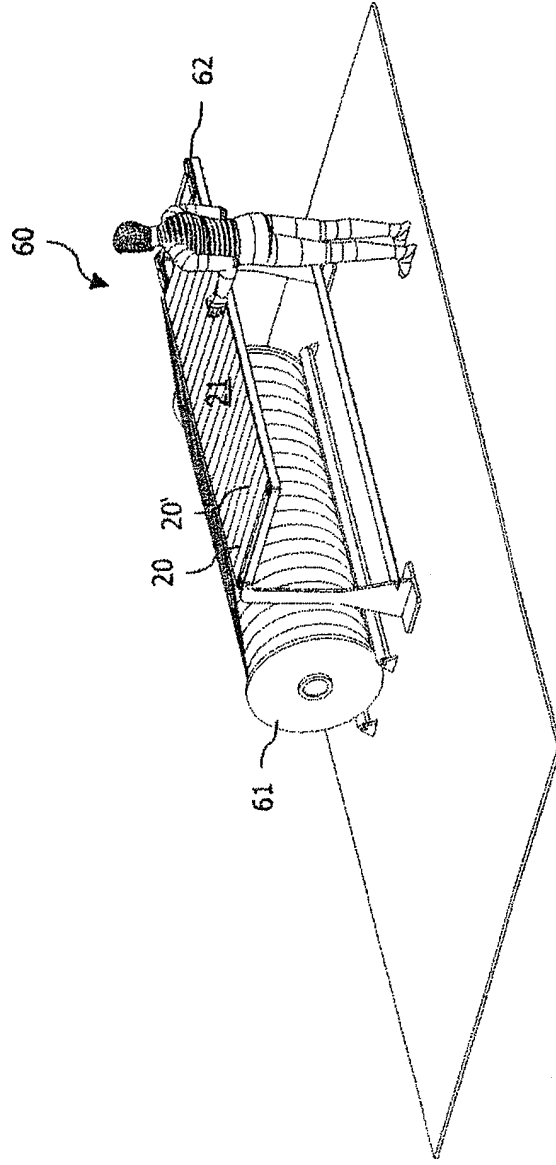


Fig. 1

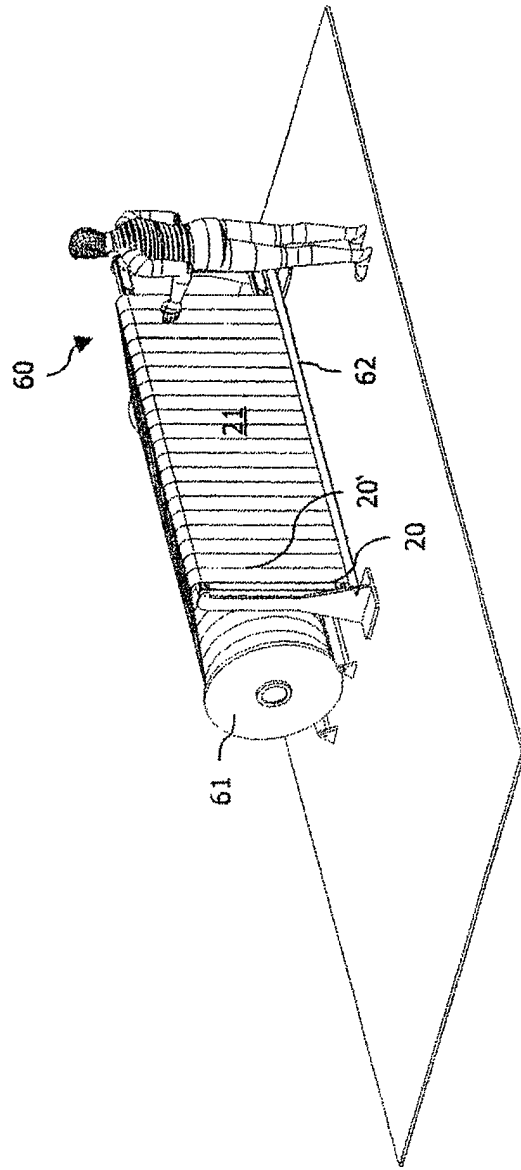


Fig. 2

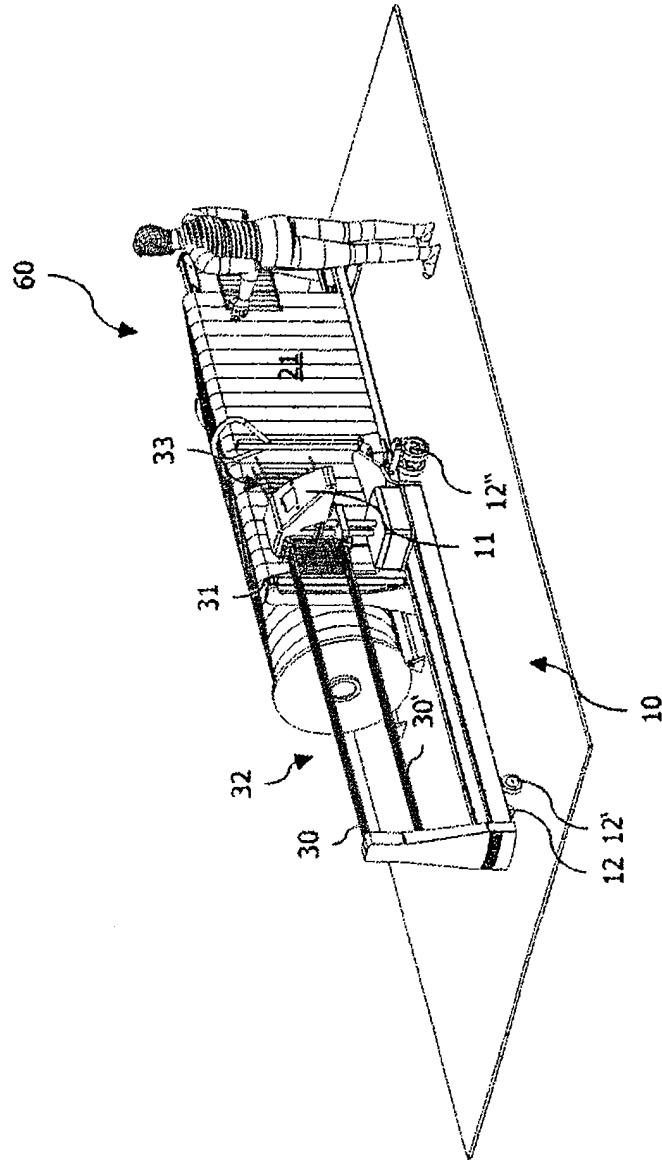


Fig. 3

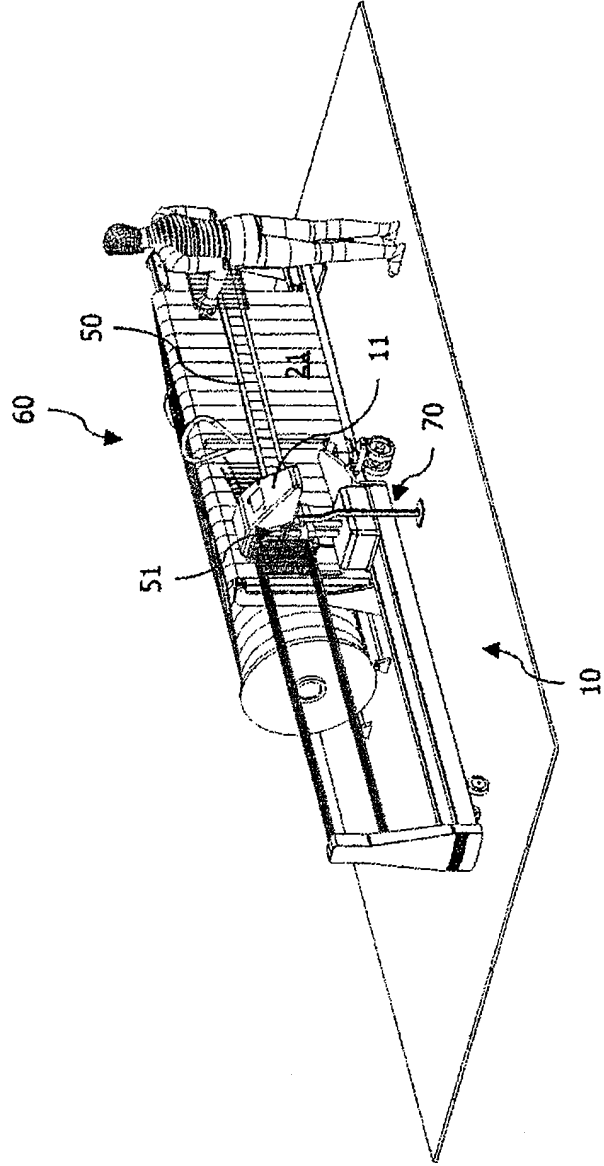


Fig. 5

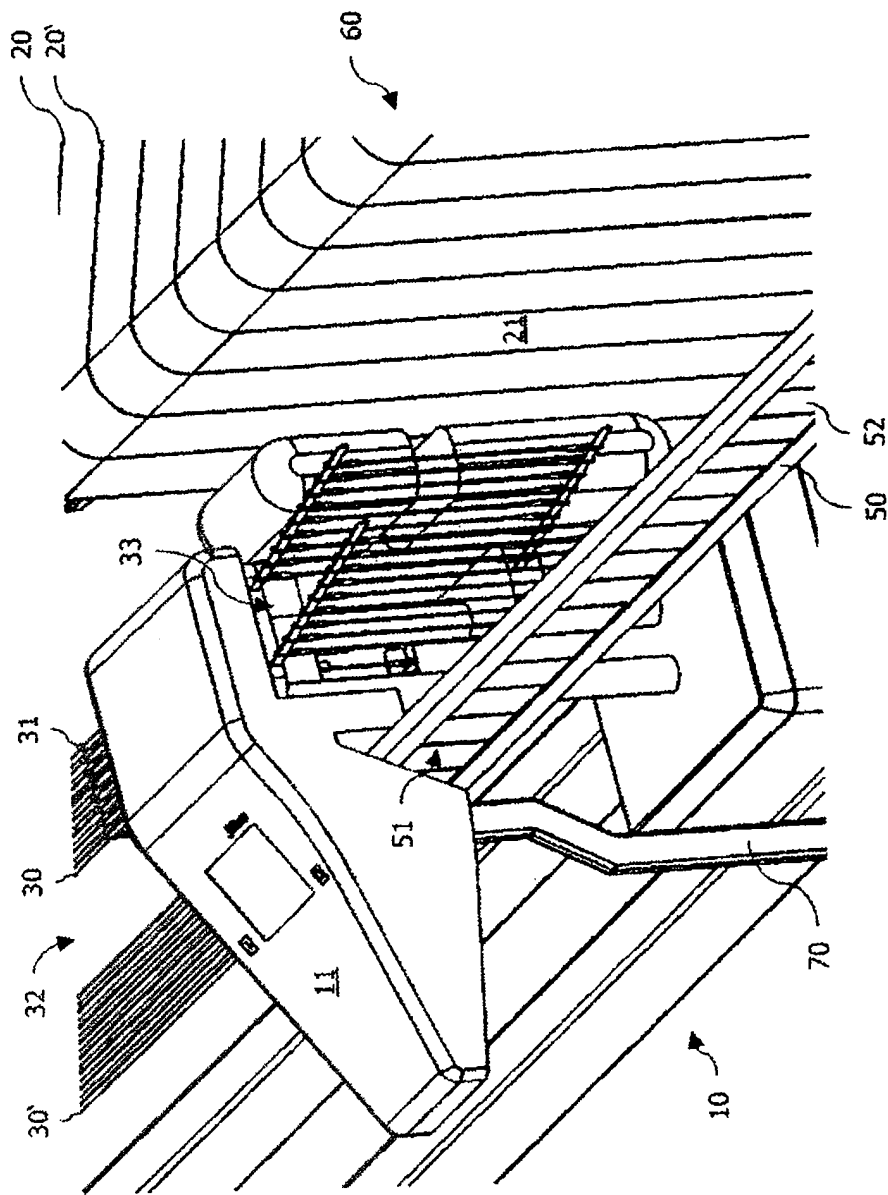


Fig. 6

