



(21) BR 122017012186-3 A2



* B R 1 2 2 0 1 7 0 1 2 1 8 6 A 2 *

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

(22) Data de Depósito: 07/06/2018

(43) Data da Publicação Nacional: 12/12/2013

(54) Título: DISPOSITIVO DE ALIMENTAÇÃO DE FIO

(51) Int. Cl.: D04B 15/48.

(30) Prioridade Unionista: 08/06/2012 DE 10 2012 104 976.9.

(71) Depositante(es): MEMMINGER-IRO GMBH.

(72) Inventor(es): UWE MARTIN GROSCH; ATTILA HORVARTH; CHRISTOPH WOERNER.

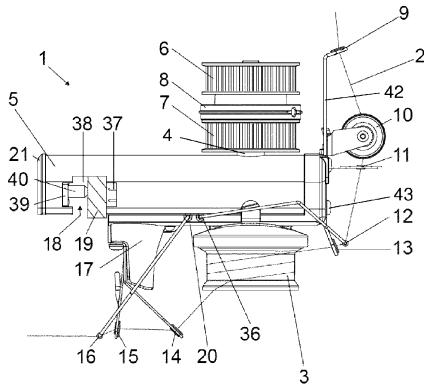
(86) Pedido PCT: PCT EP2013061828 de 07/06/2013

(87) Publicação PCT: WO 2013/182690 de 12/12/2013

(85) Data da Fase Nacional: 08/06/2017

(62) Pedido original do dividido: BR112014030508-0 - 07/06/2013

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE ALIMENTAÇÃO DE FIO A presente invenção refere-se a um dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), que é fornecido com uma roda de alimentação de fio (3), com um eixo de acionamento (4), onde a roda de alimentação de fio (3) é disposta, e com um portador (5, 51, 83, 100) com pelo menos um retentor de suporte (22, 59, 86) e com pelo menos um suporte de rolamento (25, 26; 62, 63; 89, 90; 103, 104) para montagem do eixo de acionamento (4). O retentor de suporte possui pelo menos um assento de suporte não dividido (23, 24), onde o suporte de rolamento (25, 26) é disposto. O portador (5, 51, 83, 100) é formado a partir de pelo menos um segmento de um perfil extrudado.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "DISPOSITIVO DE ALIMENTAÇÃO DE FIO".

Dividido do BR112014030508-0, depositado em 07.06.2013.

[001] A presente invenção refere-se a um dispositivo alimentador de fios para alimentar um fio para uma máquina têxtil, em particular, para uma máquina de tricotar circular, com uma roda de alimentação de fios, um eixo de acionamento, no qual a roda de alimentação de fios é disposta, e um portador com pelo menos um retentor de suporte para montagem do eixo de acionamento.

[002] Um dispositivo alimentador de fios desse tipo é conhecido a partir de EP 1 194 621 B1. O portador do dispositivo alimentador de fios é configurado como um alojamento de duas partes feito de material plástico. Disposto em cada parte de alojamento encontra-se um assento de suporte não dividido com um espaço de recebimento, que é aberto axialmente para um lado, para um suporte de rolamento. Um elemento de aperto, que é feito de um elastômero, é fornecido no espaço intermediário entre o suporte de rolamento e o assento de suporte.

[003] As duas partes de alojamento consistindo de material plástico são complexas em termos de produção. Regiões de parede espessas são parcialmente necessárias para se preencher simultaneamente a função de portador. Os elementos de aperto são necessários para se compensar as tolerâncias de fabricação das partes de alojamento produzidas, por exemplo, pelo método de moldagem por injeção.

[004] Um dispositivo alimentador de fios com uma estrutura alternativa é conhecido a partir de WO 2008/043372. Esse dispositivo alimentador de fios compreende um portador com uma extensão superior e uma extensão inferior, cada uma com um suporte para um eixo de acionamento. Um alojamento adicional é disposto abaixo da extensão inferior. O portador e o alojamento podem consistir de materiais dife-

rentes, por exemplo, material metálico ou plástico. A produção de um portador desse tipo com assentos de suporte alinhados para os suportes é complexa.

[005] O objetivo da invenção é desenvolver um dispositivo alimentador de fios que possua um portador que seja fácil de produzir.

[006] O objetivo é alcançado pelas características da reivindicação 1.

[007] Um dispositivo alimentador de fios de acordo com a invenção para alimentação de um fio para uma máquina têxtil possui uma roda de alimentação de fios, um eixo de acionamento, um portador e pelo menos um retentor de suporte com pelo menos um assento de suporte não dividido e dois suportes de rolamento para montagem do eixo de acionamento. A roda de alimentação de fios é disposta no eixo de acionamento.

[008] A roda de alimentação de fios é, em particular, configurada para alimentar um fio para uma máquina de tricotar, preferivelmente para uma máquina de tricotar circular. Em muitas aplicações, o dispositivo alimentador de fios pode ser fixado à máquina de tricotar circular de tal forma que o eixo de acionamento, isso é, seu eixo geométrico de rotação, corra verticalmente e, portanto, verticalmente com relação ao eixo geométrico de rotação da máquina de tricotar circular.

[009] O portador é formado, a partir de um segmento de um fio com uma seção transversal uniforme, isso é, um perfil extrudado. Um perfil extrudado é um componente, que é produzido em uma forma definida, por exemplo, fundido, enrolado, gravado ou prensado, e possui uma seção transversal idêntica através de seu comprimento.

[0010] A formação de um portador de um dispositivo de alimentação de fios a partir de um segmento de um perfil extrudado permite uma produção vantajosa do portador em um maior número de peças.

[0011] Métodos vantajosos, por exemplo, métodos de fundição

contínua ou moldagem por extrusão estão disponíveis para a produção de perfis extrudados. Os perfis extrudados são fabricados em comprimentos longos, um grande número de segmentos, e, portanto, portadores, podendo ser produzidos a partir de um perfil extrudado.

[0012] Um dispositivo de alimentação de fios em uma alternativa possui um portador feito de um segmento de um perfil extrudado. Em outra alternativa, um dispositivo de alimentação de fios possui um portador feito de dois segmentos de um perfil extrudado. Em um exemplo, os perfis extrudados para dois segmentos são diferentes, por exemplo, perfis em U com lados de alturas diferentes. Em outro exemplo, os dois segmentos utilizados para o portador são segmentos de um perfil extrudado, por exemplo, um perfil em U, os dois segmentos sendo dispostos em uma forma espelhada invertida para formar o portador.

[0013] Em uma modalidade, o portador é feito a partir de pelo menos um segmento de um perfil extrudado feito de um material plástico; em uma modalidade alternativa é formado de um metal. O perfil extrudado é, por exemplo, produzido a partir de aço, em particular um aço de alto grau. O portador, portanto, possui uma alta resistência.

[0014] Em uma modalidade, o portador é feito a partir de pelo menos um segmento de um perfil extrudado feito de alumínio. A produção de um portador a partir de alumínio tem a vantagem de apresentar boa estabilidade em um peso relativamente baixo. Ademais, uma estrutura do portador que satisfaz as exigências é possível, visto que o alumínio pode ser formado bem.

[0015] Em uma modalidade, o portador é feito a partir de pelo menos um segmento de perfil de fundição contínua, isso é, o perfil extrudado formando o portador é produzido como um perfil de fundição contínua. A produção dos perfis extrudados utilizados para os portadores pelo método de fundição contínua possibilita a produção de portadores de forma muito econômica.

[0016] Em uma modalidade, o portador é feito de pelo menos um segmento de um perfil de moldagem por extrusão, isso é, o perfil extrudado formando o portador é primeiramente produzido como um produto semiacabado, por exemplo, como um perfil de fundição contínua, a partir do qual um perfil de moldagem por extrusão é então produzido por extrusão. Durante a extrusão, o produto semiacabado, por exemplo, um bloco, é prensado ou gravado por um molde predeterminando a seção transversal e, portanto, o perfil.

[0017] O perfil de moldagem por extrusão pode ser produzido por moldagem por extrusão direta ou indireta a partir de um produto semiacabado. Durante a moldagem por extrusão direta, o produto semiacabado opcionalmente aquecido é prensado com o auxílio de uma matriz através de um molde. Durante a moldagem por extrusão indireta, uma matriz oca, no topo da qual um molde é localizado, é prensada no produto semiacabado opcionalmente aquecido.

[0018] Essa produção ligeiramente mais complexa do que a fundição contínua permite uma seção transversal mais complexa do perfil extrudado e, por exemplo, um contorno externo curvo do perfil extrudado. A estrutura de um dispositivo de alimentação de fios com um portador de um perfil de moldagem por extrusão resulta em uma maior qualidade de montagem do eixo de acionamento. Uma forma agradável do dispositivo de alimentação de fios também pode ser realizada, por exemplo, por um contorno externo curvo.

[0019] Em uma modalidade, o portador é formado a partir de pelo menos um segmento de um perfil de moldagem por injeção feito de alumínio. Um perfil de moldagem por extrusão feito de alumínio, como mencionado, fornece ao portador leveza e estabilidade e permite uma seção transversal complexa para uma funcionalidade grande.

[0020] Em uma modalidade, o portador é feito de um segmento de um perfil de moldagem por extrusão feito de alumínio anodizado. Isso

permite faces externas brilhosas do dispositivo de alimentação de fios formadas pelo portador. Um revestimento anodizado terá a vantagem de um grau mais alto de dureza da superfície do portador. Para essa finalidade, a seção de um perfil de moldagem por extrusão é produzida de forma anodizada como um todo. Em uma alternativa, os segmentos do perfil de moldagem por extrusão ou portadores usinados são produzidos de forma anodizada. O revestimento aplicado ao perfil de moldagem por extrusão pela anodização não tem cor. Em uma alternativa, o revestimento aplicado é colorido, por exemplo, dourado.

[0021] Em uma modalidade, o portador forma pelo menos uma parede externa de um alojamento do dispositivo de alimentação de fios. Um portador, que é formado a partir de um segmento de um perfil extrudado, forma um máximo de quatro dentre seis paredes externas de, por exemplo, um alojamento quadrado do dispositivo de alimentação de fios. Quando utilizando um perfil extrudado em formato de U, por exemplo, o portador forma três paredes externas.

[0022] Em uma modalidade, uma ou mais paredes externas do portador são cobertas.

[0023] Em uma modalidade, o dispositivo de alimentação de fios possui pelo menos um elemento de alojamento. O elemento de alojamento é fixado ao portador e forma uma parede externa do alojamento do dispositivo de alimentação de fios.

[0024] O alojamento do dispositivo de alimentação de fios é formado pelas paredes externas formadas pelo portador e/ou elementos de alojamento. Componentes do dispositivo de alimentação de fios são dispostos no alojamento.

[0025] Em uma modalidade, o dispositivo de alimentação de fios possui elementos adicionais, que são dispostos no portador ou em um elemento de alojamento ou em um retentor de suporte. Elementos adicionais são, por exemplo, configurados como uma parede intermedia-

ria no alojamento com como uma roda cobrindo a roda de alimentação de fios.

[0026] Em uma modalidade, um elemento de alojamento é configurado com pelo menos um elemento de alojamento adicional e/ou com pelo menos um elemento adicional como uma parte. Isso permite que uma parte moldada de injeção única, por exemplo, feita de material plástico, a ser utilizada para um ou mais elementos de alojamento e, opcionalmente, um ou mais elementos adicionais.

[0027] Em uma modalidade, um elemento de alojamento e um elemento adicional separado fixado ao elemento de alojamento formam um interior. Partes eletrônicas sensíveis podem ser dispostas em um interior separado dentro do alojamento, que pode ser produzido pela fixação de um elemento adicional a um elemento de alojamento. Um conjunto de componente desse tipo composto de um elemento de alojamento com partes eletrônicas e um elemento adicional fixado pode ser pré-fabricado e, por exemplo, ser despachado com segurança como uma unidade.

[0028] Em uma modalidade, um elemento de alojamento e um elemento adicional separado fixado ao elemento de alojamento formam um conjunto de componente. O conjunto de componente é fixado ao portador. Em particular, o conjunto de componente é fixado ao portador por parafusos ou por uma conexão de fixação. Um conjunto de componente pode ser pré-fabricado e, por exemplo, ser despachado como uma unidade.

[0029] Em uma modalidade de um conjunto de componente, o conjunto de componente contém adicionalmente pelo menos um sensor de fio, por exemplo, um sensor de entrada e um sensor de saída.

[0030] Em uma modalidade de um conjunto de componente, um elemento de alojamento é formado como uma base ou uma parte de uma base e um elemento adicional é formado como um elemento de

cobertura. Um elemento adicional é formado como uma parede intermediaria onde necessário. Em uma alternativa, o conjunto de componente forma um interior.

[0031] Em um conjunto de componente alternativo, onde um elemento de alojamento e pelo menos um elemento adicional fixado ao elemento de alojamento formam o interior, acessórios para os sensores de fio são colocados. Em uma alternativa adicional, partes eletrônicas, por exemplo, um conjunto de componente eletrônico e/ou elementos de comutação são dispostos no interior.

[0032] Em uma modalidade da invenção, o portador é configurado como pelo menos um retentor de suporte com pelo menos um assento de suporte, isto é, o portador é formado como pelo menos um assento de suporte para a formação do retentor de suporte. Em uma modalidade adiciona, o portador é configurado como dois retentores de suporte, cada um com um assento de suporte. Para essa finalidade, por exemplo, duas paredes opostas do portador são, em cada caso, formados como um retentor de suporte, cada um com um assento de suporte.

[0033] Em uma modalidade alternativa, pelo menos um retentor de suporte é configurado como um retentor de suporte separado, que é fixado ao portador.

[0034] Em uma modalidade, o dispositivo de alimentação de fio é fornecido com um elemento de compensação. Um elemento de compensação é, por exemplo, configurado como um elemento de aperto de retentor e disposto entre o portador e o retentor de suporte.

[0035] Em uma modalidade, o retentor de suporte é feito de material plástico.

[0036] Em uma modalidade, o retentor de suporte possui pelo menos um elemento de aperto de suporte, que é disposto entre um assento de suporte do retentor de suporte e um suporte de rolamento correspondente.

[0037] Em uma modalidade, o retentor de suporte possui recessos correndo, pelo menos na região de pelo menos um assento de suporte, em paralelo ao eixo de acionamento. Os recessos permitem um encaixe por pressão do suporte de rolamento correspondente no assento de suporte, o elemento de aperto de suporte sendo pressionado para dentro dos recessos.

[0038] Os recessos são, por exemplo, formados por um contorno interno poligonal do assento de suporte. Em uma alternativa, os recessos são formados pelos espaços intermediários entre telas ou nervuras no diâmetro interno do assento de suporte.

[0039] Em uma modalidade, o retentor de suporte possui pelo menos um assento de suporte, que é produzido por moldagem em um suporte de rolamento.

[0040] Em uma alternativa de um retentor de suporte produzido a partir de material plástico, regiões do retentor de suporte são produzidas a partir de materiais plásticos com resiliência diferente.

[0041] Em uma modalidade, o retentor de suporte é fornecido com dois assentos de suporte, o retentor de assento possuindo duas partes, nas quais um dos assentos de suporte é disposto em cada caso.

[0042] O retentor de suporte é travado em um exemplo em uma região central, na qual as duas partes se encontram uma com a outra, no portador.

[0043] Em uma alternativa, o retentor de suporte é travado em cada uma das duas partes no portador. Em uma alternativa, o retentor de suporte é fixado ao portador em uma parte e, na outra parte, travado por pelo menos uma conexão de fixação no portador.

[0044] Em uma modalidade, o dispositivo de alimentação de fios possui um alojamento alongado, as paredes externas do qual são formadas por paredes externas do portador e/ou elementos de alojamento. O alojamento alongado é, por exemplo, horizontalmente disposto

com seu eixo geométrico longitudinal. Em um lado do alojamento, o eixo de acionamento se estende através do alojamento. Disposto acima do alojamento no eixo de acionamento encontra-se um mecanismo de acionamento, que, por exemplo, compreende pelo menos uma rol-dana de correia. Os retentores de suporte para montagem do eixo de acionamento são localizados no alojamento. A roda de alimentação de fios é disposta abaixo do alojamento na extremidade inferior do eixo de acionamento. Dois suportes de rolamento são fornecidos para montar o eixo de acionamento em um dispositivo de alimentação de fios com um acionador de correia. Em uma alternativa, o mecanismo de acionamento compreende um motor de acionamento, o dispositivo de alimentação de fios, com relação ao motor de acionamento disposto no portador, possuindo um ou mais suportes, por exemplo, suportes de rolamento.

[0045] A direção longitudinal do perfil extrudado é perpendicular ou paralela ao eixo de acionamento, isso é, paralela a seu eixo geométrico de rotação.

[0046] Em uma modalidade, a direção longitudinal do perfil extrudado ou direção de extrusão do perfil de moldagem por extrusão se estende em paralelo à direção longitudinal do alojamento, e, portanto, à direção longitudinal do dispositivo de alimentação de fios, isso é, o portador é configurado como um segmento de um perfil extrudado, os planos transversais do qual correm em paralelo ao eixo de acionamento e em perpendicular à direção longitudinal do alojamento do dispositivo alimentador de fios. Nesse caso, o portador forma uma superfície lateral ou uma cobertura e/ou uma base e duas paredes laterais longitudinais do alojamento do dispositivo de alimentação de fios.

[0047] Em um exemplo, com, por exemplo, uma seção transversal redonda do perfil extrudado, uma parede externa tipo envoltório do portador juntamente com os dois elementos de alojamento nas faces

em corte do segmento formando o portador forma o alojamento do dispositivo de alimentação de fios.

[0048] Em um exemplo adicional, o perfil extrudado formando o portador possui uma seção transversal em formato de U. Nesse caso, o portador é configurado de tal forma que a base do U forme uma cobertura do alojamento e os lados do U formem duas paredes laterais longitudinais do alojamento.

[0049] Nesse exemplo, um elemento de alojamento inferior é fornecido, que forma a base e dois elementos de alojamento são fornecidos, que formam as paredes laterais mais curtas, também chamadas de paredes laterais transversais do alojamento. Em uma variação desse exemplo, dois elementos de alojamento que se apoiam mutuamente, por exemplo, uma parede lateral transversal e uma base, são configurados como uma parte.

[0050] Em uma alternativa, o portador forma uma cobertura, uma cobertura intermediária abaixo da cobertura e duas paredes laterais longitudinais.

[0051] Em um exemplo, onde o retentor de suporte possui duas partes, cada uma com um assento de suporte, o retentor de suporte é fixado à cobertura intermediária em uma parte e, na outra parte, travada nas paredes laterais longitudinais por conexões de fixação.

[0052] Em um exemplo, as conexões de fixação do retentor de suporte nas paredes laterais longitudinais do portador são formadas por prolongamentos do retentor de suporte afunilado na direção da cobertura em recessos correspondentes das paredes laterais longitudinais. Em uma modalidade, os prolongamentos do retentor de suporte são trapezoidais.

[0053] Em um exemplo, as conexões de fixação do retentor de suporte nas paredes laterais longitudinais do portador são adicionamente ou alternativamente formadas pelo contorno externo do retentor de

suporte no interior das paredes laterais longitudinais.

[0054] Em uma modalidade, a direção longitudinal do perfil extrudado ou a direção de extrusão do perfil de moldagem por extrusão corre em perpendicular à direção longitudinal do alojamento e em perpendicular ao eixo de açãoamento. O portador é formado a partir de um perfil extrudado, os planos transversais do qual corre em paralelo ao eixo de açãoamento e em paralelo à direção longitudinal do alojamento. O portador forma uma cobertura, uma base e dois lados transversais de um alojamento do dispositivo de alimentação de fios. Pelo menos as paredes laterais longitudinais do alojamento são formadas pelos elementos de alojamento, que cobrem as faces em corte do segmento formando o portador. Em uma variação desse exemplo, elementos de alojamento também cobrem as paredes externas do portador.

[0055] Em uma modalidade adicional, a direção longitudinal do perfil extrudado ou a direção de extrusão do perfil de moldagem por extrusão corre em perpendicular à direção longitudinal do alojamento e em paralelo ao eixo de açãoamento. O portador é formado a partir de um segmento de um perfil extrudado, os planos transversais do qual correm de forma perpendicular ao eixo de açãoamento. O portador forma ambas as paredes laterais longitudinais e ambas as paredes laterais transversais de um alojamento do dispositivo de alimentação de fios. Pelo menos a cobertura e a base do alojamento são formadas pelos elementos de alojamento, que cobrem as faces em corte do segmento formando o portador.

[0056] Em uma modalidade, o dispositivo de alimentação de fios possui um sensor de entrada e um sensor de saída, que, em cada caso, possuem pelo menos um braço de alavanca que pode ser girado em torno de um eixo geométrico articulado disposto de forma perpendicular ao eixo de açãoamento, o eixo geométrico articulado do sensor de entrada sendo disposto atrás do eixo geométrico articulado do sen-

sor de saída na direção do curso do fio.

[0057] Em uma modalidade, o portador possui uma parte de fixação, na qual o dispositivo de alimentação de fios pode ser fixado a uma parte da máquina da máquina têxtil. A parte de fixação é disposta no lado do alojamento oposto ao eixo de acionamento. O portador produzido a partir de um perfil extrudado permite prontamente a configuração de uma parte de fixação, sem os reforços ou medidas adicionais sendo necessárias. Isso se aplica, em particular, quando o perfil extrudado formando o portador é produzido a partir de um metal.

[0058] A invenção será descrita adicionalmente com o auxílio de modalidades ilustradas de forma esquemática nos desenhos, nos quais:

[0059] A Figura 1 ilustra uma vista lateral de um primeiro exemplo de um dispositivo de alimentação de fios de acordo com a invenção;

[0060] A Figura 2 ilustra a vista lateral da Figura 1, um corte vertical através do eixo de acionamento e o alojamento sendo ilustrado no sentido do recorte na direção longitudinal;

[0061] A Figura 3 ilustra uma vista transversal do primeiro exemplo, um corte vertical A-A, que é caracterizado na Figura 2, sendo ilustrado, no sentido do recorte, através do eixo de acionamento na direção transversal;

[0062] A Figura 4 ilustra uma vista lateral de um segundo exemplo de um dispositivo de alimentação de fios de acordo com a invenção;

[0063] A Figura 5 ilustra a vista lateral da Figura 4, um corte vertical sendo ilustrado, no sentido do recorte, na região de uma trava de um retentor de suporte;

[0064] A Figura 6 ilustra a vista lateral da Figura 4, um corte vertical sendo ilustrado, no sentido do recorte, através do eixo de acionamento e o alojamento na direção longitudinal;

[0065] A Figura 7 ilustra uma vista transversal do segundo exem-

plo, um corte vertical A-A, que é caracterizado na Figura 5, sendo ilustrado, no sentido do recorte, através do eixo de acionamento na direção transversal;

[0066] A Figura 8 ilustra uma vista transversal do segundo exemplo, um corte vertical B-B, que é caracterizado na Figura 6, sendo ilustrado, no sentido de recorte, através do travamento do retentor de suporte na direção transversal;

[0067] A Figura 9 ilustra uma vista em perspectiva de um portador do segundo exemplo;

[0068] A Figura 10 ilustra uma vista em perspectiva de um retentor de suporte do segundo exemplo;

[0069] A Figura 11 ilustra uma vista explodida de uma alternativa do segundo exemplo, onde a região de entrada do dispositivo de alimentação de fios é ilustrada no lado esquerdo;

[0070] A Figura 12 ilustra uma vista lateral de um terceiro exemplo de um dispositivo de alimentação de fios de acordo com a invenção;

[0071] A Figura 13 ilustra a vista lateral da Figura 11, um corte vertical através do eixo de acionamento sendo ilustrado, no sentido do recorte, na direção longitudinal;

[0072] A Figura 14 ilustra uma vista do terceiro exemplo a partir do lado de entrada, um corte vertical sendo ilustrado, no sentido de recorte, através do eixo de acionamento na direção transversal;

[0073] A Figura 15 ilustra uma vista em perspectiva de um portador de um quarto exemplo; e

[0074] A Figura 16 ilustra uma vista transversal do quarto exemplo, um corte vertical sendo ilustrado, no sentido do recorte, através do eixo de acionamento na direção transversal.

Primeiros Exemplos

[0075] As Figuras de 1 a 3 ilustram um dispositivo de alimentação de fio 1 de acordo com a invenção de um primeiro exemplo, que é uti-

lizado para alimentar um fio 2 para uma máquina têxtil, em particular uma máquina de tricotar circular. O dispositivo de alimentação de fios 1 possui uma roda de alimentação de fios 3 e um eixo de acionamento 4. A roda de alimentação de fios 3 é fixada à máquina têxtil de tal forma que o eixo de acionamento 4, isso é, seu eixo geométrico de rotação, corra verticalmente. A roda de alimentação de fios 3 é disposta no eixo de acionamento 4.

[0076] O dispositivo de alimentação de fios 1 compreende um portador 5 para a montagem do eixo de acionamento 4 e para fixar o dispositivo de alimentação de fio 1 à máquina têxtil.

[0077] A roda de alimentação de fios 3 é fixada à extremidade inferior do eixo de acionamento 4 com um parafuso S.

[0078] Pelo menos uma, preferivelmente uma pluralidade de roldanas de correia 6, 7, é fornecida na extremidade superior do eixo de acionamento 4. Localizado entre as roldanas de correia 6, 7 encontra-se pelo menos um disco de acoplamento 8 ou outro dispositivo de acoplamento. As roldanas de roldana 6, 7 são montadas de forma rotativa no eixo de acionamento 4 e são acopláveis de forma não rotativa por meio do disco de acoplamento 8 ou outros meios de acoplamento, como necessário, ao eixo de acionamento 4.

[0079] O dispositivo de alimentação de fios 1 em um lado, especificamente na região de entrada do fio 2, no lado direito das Figuras 1 e 2, possui elementos de orientação de fio, isso é, uma abertura de entrada 9, um freio de fio 10, um capturador de nó 11, um sensor de entrada 12 e uma abertura de fio adicional 13, através da qual o fio 2, como ilustrado na Figura 1, corre nessa ordem antes de a roda de alimentação de fio 3. Na região de saída, o dispositivo de alimentação de fio 1 no curso do fio depois da roda de alimentação de fio 3, possui elementos de orientação de fio adicionais, isso é, consecutivamente, uma primeira abertura de saída 14, uma segunda abertura de saída 15

e um sensor de saída 16. O dispositivo de alimentação de fio 1 é fornecido com um mecanismo de sinal 17 e com um dispositivo de fixação 18, no qual o dispositivo de alimentação de fio 1 pode ser fixado em uma parte de máquina da máquina de tricotar, em particular em um anel de máquina 19 de uma máquina de tricotar circular.

[0080] O portador 5 do dispositivo de alimentação de fio 1 é configurado a partir de um segmento de um perfil de montagem de extrusão.

[0081] O portador 5 forma pelo menos uma parede externa do alojamento do dispositivo de alimentação de fio 1. O dispositivo de alimentação de fio 1 possui elementos de alojamento 20, 21, que são fixados ao portador 5 e formam paredes externas do alojamento.

[0082] Nesse exemplo, o portador 5 é configurado como um segmento de um perfil de moldagem por extrusão, os planos transversais do qual correm em paralelo ao eixo de acionamento 4 e em perpendicular à direção longitudinal de um alojamento alongado do dispositivo de alimentação de fio 1. O portador 5 forma uma cobertura e duas paredes laterais longitudinais. Nas Figuras 1 e 2, a direção de extrusão do perfil de moldagem por extrusão se estende na direção horizontal, o portador 5 formado a partir de um segmento de perfil de moldagem por extrusão, com os elementos de alojamento 20, 21 formando um alojamento alongado, cuboide, do dispositivo de alimentação de fio 1.

[0083] A forma da seção transversal do perfil de moldagem por extrusão corresponde aproximadamente a um U virado aproximadamente por 180°, a base do U formando uma cobertura e os dois lados do U formando duas paredes laterais longitudinais do alojamento. O portador 5, portanto, forma as paredes externas do alojamento configuradas como a cobertura e como as paredes laterais longitudinais do alojamento.

[0084] O primeiro elemento de alojamento 20 forma uma base e uma parede lateral transversal dianteira no lado de entrada do dispositi-

tivo de alimentação de fio 1 e o segundo elemento de alojamento 21 forma uma parede lateral transversa posterior do alojamento oposta à parede lateral transversal dianteira do dispositivo de alimentação de fio 1, isso é, o alojamento do dispositivo de alimentação de fio 1 é formado a partir de paredes externas do portador 5 e os elementos de alojamento 20, 21. O segmento do perfil de moldagem por extrusão e, portanto, o portador 6 também pode ser chamado de chassi do dispositivo de alimentação de fio 1.

[0085] Nesse exemplo, as paredes laterais longitudinais do portador 5 na região inferior são ligeiramente curvadas para dentro, de modo que a seção transversal do alojamento tenha aproximadamente a forma de um ômega grande "Ω" (figura 3).

[0086] O perfil de moldagem por extrusão é produzido a partir de alumínio. Pelo menos as faces externas do perfil de moldagem por extrusão formando a cobertura e as paredes laterais longitudinais do alojamento são produzidas a partir de um alumínio anodizado. Para essa finalidade, a seção de um perfil de moldagem por extrusão é produzida de forma anodizada como um todo. As faces em corte do segmento formando o portador 5 são cobertas pelos elementos de alojamento 20, 21.

[0087] A roda de alimentação de fio 3 é disposta abaixo do alojamento, especificamente abaixo do primeiro elemento de alojamento 20.

[0088] O dispositivo de alimentação de fio 1 é fornecido com elementos adicionais. Disposto na parte do primeiro elemento de alojamento 20 formando a base encontra-se um primeiro elemento adicional que é configurado como uma roda em formato de sino cobrindo a cobertura R da roda de alimentação de fios 3. O primeiro elemento adicional é formado no primeiro elemento de alojamento 20, isso é, o primeiro elemento adicional e o primeiro elemento de alojamento 20 são configurados como uma parte.

[0089] O eixo de acionamento 4 é montado no alojamento formado a partir do portador 5 e os elementos de alojamento 20, 21. Nesse caso, o eixo de acionamento 4 na metade do lado de entrada se estende verticalmente através do alojamento. O dispositivo de fixação do mecanismo de sinal 17 são localizados no lado de saída oposto ao eixo de acionamento 4, no lado esquerdo nas Figuras 1 e 2. Nesse caso, o mecanismo de sinal 17 é disposto entre a roda de alimentação de fios 3 e o dispositivo de fixação 18.

[0090] Um retentor de suporte separado 22 é fixado ao portador 5 para montar o eixo de acionamento 4. O retentor de suporte 22 possui dois assentos de suporte não divididos 23, 24, especificamente um assento de suporte inferior 23 em uma parte inferior do retentor de suporte 22 e um assento de suporte superior 24 em uma parte superior. Um suporte de rolamento inferior 25 sendo disposto no assento de suporte inferior 23 e um suporte de rolamento superior 26 é disposto no assento de suporte superior 24.

[0091] Três cilindros ocos H1, H2, H3 são dispostos no eixo de acionamento 4, o primeiro cilindro oco H1 se estendendo entre um assento de suporte, não ilustrado, da roldana de correia inferior 7 e o assento de suporte superior 24, o segundo cilindro oco H2 se estendendo entre dois assentos de suporte 23 e 24 e o terceiro cilindro oco H3 se estendendo entre o assento de suporte inferior 23 e a roda de alimentação de fios 3.

[0092] O dispositivo de alimentação de fio 1 possui pelo menos um elemento de compensação resiliente, que é configurado como um elemento de aperto de retentor 27 e é disposto entre o retentor de suporte 22 e o portador 5.

[0093] Um elemento de aperto de suporte 28 é adicionalmente disposto entre o suporte de rolamento superior 26 e o assento de suporte superior 24 do retentor de suporte 22.

[0094] O retentor de suporte 22 é feito de material plástico. O assento de suporte inferior 23 do retentor de suporte 22 é formado por moldagem do suporte de rolamento inferior 25.

[0095] O retentor de suporte 22 é travado em dois pontos, especificamente em sua parte superior com o assento de suporte superior 24 e, em sua parte inferior, com o assento de suporte inferior 23, no portador 5. Em particular, o retentor de suporte 22 é fixado em sua parte ao portador 5, por exemplo, por parafusos e, em sua parte inferior, por conexões de fixação, ao portador 5.

[0096] O retentor de suporte 22 possui um corpo cilíndrico, no qual dois assentos de suporte 23, 24 são configurados e a face de extremidade do qual, apontando para cima nas Figuras 2 e 3, é nivelada. O elemento de aperto de retentor 27 também é, pelo menos parcialmente, configurado como um corpo cilíndrico que, opcionalmente com tensionamento, pode ser colocado no corpo de cilindro do retentor de suporte 22. Uma face de extremidade superior do elemento de aperto de retentor 27, no estado montado, se alinha com a do retentor de suporte 22. Na parede externa formando a cobertura do alojamento, do portador 5, um recesso circular 29 é fornecido no interior, dentro do qual o elemento de aperto de retentor 27 e o retentor de suporte 22 se projetam com suas faces de extremidade e na face interna do qual se apoiam.

[0097] O retentor de suporte 22 e o elemento de aperto de retentor 27 são fixados individualmente ou em conjunto, por exemplo, por parafusos, na cobertura ou na cobertura intermediária do portador 5.

[0098] O retentor de suporte 22, em sua parte inferior nas Figuras é fornecido com duas peças de apoio dispostas de forma oposta 30 com, por exemplo, uma seção transversal semicircular. O elemento de aperto de retentor 27 possui prolongamentos 31 correspondendo às peças de apoio 30 e envelopando pelo menos parcialmente as peças de apoio 30. As peças de apoio 30 e os prolongamentos de envelopa-

mento 31 se projetam para dentro dos recessos laterais correspondentes 32 nas extensões do portador 5, que formam as paredes laterais longitudinais do alojamento. As peças de apoio 30 e os prolongamentos de envelopamento 31, com os recessos laterais, formam conexões de fixação, pelas quais o retentor de suporte 22 é travado em sua parte inferior no portador 5.

[0099] A disposição das faces de extremidade do retentor de suporte 22 e o elemento de aperto do retentor 27 no recesso redondo superior 29 permite um travamento superior e um ajuste inferior do retentor de suporte 22 com relação ao portador 5. A disposição das peças de apoio 30 e dos prolongamentos 31 nos recessos laterais inferiores 32 permite um travamento inferior e um ajuste inferior. O elemento de aperto de retentor 27 une tolerâncias de fabricação de ocorrência possível entre o perfil de função contínua do portador 5 e o retentor de suporte 22 produzido a partir de material plástico, em particular, como uma parte moldada por injeção.

[00100] O retentor de suporte 22, nesse exemplo, é configurado como uma parte, especificamente como uma parte moldada por injeção de peça única, juntamente com um segundo elemento adicional. Esse segundo elemento adicional é configurado como um elemento de cobertura 33. Juntamente com o primeiro elemento de alojamento 20, forma um interior para receber um conjunto de componente eletrônico 34 e elementos de comutação 35 e acessórios 36 para o sensor de entrada 12 e o sensor de saída 16. O elemento de cobertura 33 possui a forma de um cuboide sem uma base, a base sendo formada pelo primeiro elemento de alojamento 20. Dois pinos de contato 37 conectados ao conjunto de componente elétrico 34 abrem para dentro de um cabo, não ilustrado, orientados no anel de máquina 19.

[00101] O dispositivo de fixação 18 é formado por aberturas 38 alinhando uma com a outra e formadas na região de saída do dispositivo

de alimentação de fio 1, nas extensões do portador 5. Possui uma placa enroscada 39 correndo entre as extensões e um parafuso 40.

[00102] O perfil de moldagem por extrusão do portador 5 possui uma cobertura intermediária 41, que corre abaixo da parede externa formando a cobertura do alojamento. Essa cobertura intermediária 41 fornece ao dispositivo de alimentação de fios 1 uma estabilidade maior.

[00103] Os elementos de orientação de fio 9, 10, 11, 12, 13 dispostos na região de entrada são dispostos em um retentor 42, que é fixado por parafusos 43 ao alojamento do dispositivo de alimentação de fios (Figura 1).

[00104] Em uma alternativa, o perfil de moldagem por extrusão do portador 5 é configurado sem essa cobertura intermediária.

[00105] Em uma alternativa, o retentor de suporte possui pelo menos duas regiões, que são produzidas a partir de materiais plásticos com resiliência diferente. O retentor de suporte alternativo é, por exemplo, configurado como uma parte, que compreende as funções do retentor de suporte 22, o elemento de aperto de retentor 27 e o elemento de aperto de suporte 28. Nesse caso, uma primeira região interna cilíndrica feita de um material de plástico duro, que possui a forma do retentor de suporte 22, e uma segunda região externa feita de um material plástico mais macio com maior resiliência na forma do elemento de aperto de retentor 27 são formados. Na região, que corresponde ao assento de suporte superior 24 do retentor de suporte 22, uma terceira região interna feita de um material plástico com uma resiliência entre a da primeira e da segunda regiões é opcionalmente formado na forma de elemento de aperto de suporte 28. A região, que corresponde ao assento de suporte inferior 23, é opcionalmente formada, como no exemplo 1, por moldagem no suporte de rolamento inferior 25. O material plástico da terceira região também pode ser o da primeira região.

[00106] O curso de fio do dispositivo de alimentação de fio 1, que é fixado ao anel da máquina 19 de uma máquina de tricotar circular, se estende a partir do exterior das bobinas para dentro para tricotar; da direita para a esquerda nas vistas laterais.

Segundo Exemplo

[00107] Um dispositivo de alimentação de fio 50 de acordo com a invenção de um segundo exemplo é ilustrado nas Figuras de 4 a 10. O dispositivo de alimentação de fio 50 do segundo exemplo corresponde ao do primeiro exemplo exceto pelas diferenças descritas na descrição a seguir. Elementos correspondentes são fornecidos com as mesmas referências numéricas.

[00108] O portador 51 do dispositivo de alimentação de fio 50 do segundo exemplo também é, isso é, como o portador do primeiro exemplo, formado como um segmento de um perfil extrudado, especificamente de um perfil de moldagem por extrusão feito de alumínio. Os planos transversais do segmento do perfil de moldagem por extrusão também correm em paralelo ao eixo de acionamento 4 e a direção longitudinal do perfil de moldagem por extrusão se estende na direção do curso do fio do dispositivo de alimentação de fio 50.

[00109] O portador 51 forma paredes externas, especificamente também uma cobertura D e duas paredes laterais longitudinais L1 e L2 de um alojamento do dispositivo de alimentação de fio 50 (figura 9). Em uma alternativa, as faces externas do portador 51 são fornecidas com um revestimento aplicado por anodização.

[00110] A forma de seção transversal do perfil de moldagem por extrusão e, portanto, do portador 51 corresponde à do portador 5 do primeiro exemplo. O perfil de moldagem por extrusão do portador 51 também possui uma cobertura intermediária 52.

O dispositivo de alimentação de fio 50, em contraste com o do primeiro exemplo, possui três elementos de alojamento 52, 54, 55, o primeiro

elemento de alojamento 53 formando uma parede lateral transversal dianteira, o segundo elemento de alojamento 54 formando uma base e o terceiro elemento de alojamento 55 formando uma parede lateral transversal traseira oposta à parede lateral transversal dianteira, isso é, o alojamento do dispositivo de alimentação de fio 50 é formado a partir de paredes externas do portador 51 e os elementos de alojamento 53, 54, 55. Os elementos de alojamento 53, 54, 55 são produzidos a partir de material plástico.

[00112] O dispositivo de alimentação de fio 50 é fornecido com elementos adicionais (figura 6).

[00113] Um primeiro elemento adicional, similar ao do primeiro exemplo, é configurado como uma cobertura de roda R, que cobre a roda de alimentação de fio 3 a partir de cima em um formato de sino. A cobertura de roda R e o segundo elemento de alojamento 54 são configurados como uma parte, a cobertura de roda R sendo formada no lado inferior do elemento de alojamento 54.

[00114] Um segundo elemento adicional é configurado como uma parede intermediária Z, que fecha o interior do alojamento na direção da região do dispositivo de fixação 18 com as aberturas 38. A parede intermediária Z e o segundo elemento de alojamento 54 são configurados como uma parte, a parede intermediária Z sendo formada no lado superior do elemento de alojamento 54.

[00115] O elemento de alojamento 54, a cobertura de roda R e a parede intermediária Z, em um exemplo, são produzidos como uma parte moldada por injeção feita de material plástico.

[00116] Um terceiro elemento adicional é configurado como um elemento de cobertura separado 56, que é fixado ao segundo elemento de alojamento 54. Para fixação, parafusos, por exemplo, que não podem ser vistos nos desenhos, são fornecidos. O elemento de cobertura 56 forma uma proteção assentada no elemento de alojamento 53

e unindo a parede intermediária Z, um interior sendo formado entre o elemento de alojamento 54 e o elemento de cobertura 56. Dispostos nesse interior se encontram, por exemplo, um conjunto de componente eletrônico 34 além de elementos de comutação 35 e acessórios 36 para um sensor de entrada 57 e um sensor de saída 58.

[00117] O curso do fio do dispositivo de alimentação de fio 50 ilustrado na Figura 2 corresponde ao do segundo exemplo exceto pela disposição dos acessórios 36 para o sensor de entrada 57 e o sensor de saída 58. O sensor de entrada 57 e o sensor de saída 58 possuem, como os do primeiro exemplo, braços de alavanca, que são montados nos acessórios 36 e são, em cada caso, rotativos em torno de um eixo geométrico articulado disposto de forma perpendicular ao eixo geométrico de rotação. Em contraste com o primeiro exemplo, o acessório 35, e, portanto, o eixo geométrico articulado, do sensor de entrada 57 são dispostos na direção de corrida do fio atrás do sensor de saída 58. Essa disposição significa que o espaço restante no alojamento próximo ao retentor de suporte 59 pode ser utilizado de forma ideal e braços de alavanca suficientemente longos fornecidos para os sensores.

[00118] Para se montar o eixo de acionamento 4, um retentor de suporte separado 59 feito de material plástico é fixado ao portador 51. O retentor de suporte 59 possui duas partes, cada uma com um assento de suporte não dividido 60, 61. Um suporte de rolamento 62, 63 é disposto em cada assento de suporte 60, 61, e um elemento de aperto de suporte 64, 65 é disposto entre o assento de suporte e suporte de alojamento 62, 63. Como ilustrado na Figura 10, o retentor de suporte 59 possui um corpo cilíndrico, onde os assentos de suporte 60, 61 são configurados. O retentor de suporte 59 é fornecido com uma abertura cilíndrica, os assentos de suporte 60, 61 em cada caso sendo formados por uma constrição tipo escalonada da abertura. O retentor de suporte 59, portanto, possui, em sua região central, um di-

âmetro interno menor do que nas duas regiões externas, especificamente a região inferior nas Figuras com o assento de suporte inferior 60, o elemento de aperto de suporte 64 e o suporte de rolamento 62 e a região superior com o assento de suporte superior 61, o elemento de aperto de suporte 65 e o suporte de rolamento 63 (figura 7).

[00119] Na região dos assentos de suporte, o retentor de suporte é fornecido com telas N, que correm em paralelo ao eixo de acionamento 4 (Figura 10).

[00120] O retentor de suporte 59 é travado em sua parte superior e em sua parte inferior no portador 51.

[00121] Para o travamento superior, o retentor de suporte 59 na parte superior possui dois retentores de manga formados, cada um com duas mangas de parafuso 66, as faces de extremidade 67 dos quais se encontram em um plano disposto abaixo da face de extremidade do corpo cilíndrico do retentor de suporte 59. Um dos retentores de manga é disposto na região dianteira do retentor de suporte 59 e o outro na região traseira.

[00122] O portador 51 é fornecido na região do retentor de suporte 59 com uma abertura 68, através da qual o corpo cilíndrico do retentor de suporte 59 se projeta. A cobertura intermediária 52 do portador 51 é fornecida com recessos, que formam as faces de suporte 69 localizadas em um plano para as faces de extremidade 67 das mangas de parafuso 66. No centro de cada uma das faces de suporte 69, um orifício enroscado 70 começa na cobertura intermediária 52. O retentor de suporte 59 é fixado por parafusos 71, que se projetam através de mangas de parafuso 66 do retentor de suporte 59 dentro dos orifícios enroscados 70 da cobertura intermediária 52 do portador 51, no portador 51. Nesse caso, a posição do retentor de suporte 59 é ajustada pelas faces de extremidade 67 e faces de suporte 69.

[00123] Para o travamento inferior, o retentor de suporte 59 possui

dois elementos de fixação formados 72, que se projetam a partir do retentor de suporte e são dispostos em lados opostos na região das paredes laterais longitudinais do portador 51.

[00124] Os elementos de fixação 72 de uma parte inferior afunilam na direção da outra parte superior do retentor de suporte 59, isso é, os elementos de fixação afunilam para cima. São configurados como trapezios projetados, os lados paralelos mais curtos dos quais são dispostos no topo.

[00125] As paredes laterais longitudinais do portador 51 possuem recessos 73 correspondendo aos elementos portadores 72. Os recessos 73 afunilam para cima. São trapezoidais.

[00126] A conexão de fixação é produzida automaticamente quando o retentor de suporte 59 é fixado à cobertura intermediária 52. Ajusta o retentor de suporte na parte inferior. A conexão de fixação impede uma torção ou uma inclinação do retentor de suporte, em particular na direção longitudinal do dispositivo de alimentação de fio 50.

[00127] O retentor de suporte 59 é travado por uma conexão de fixação adicional no portador 51. A conexão de fixação é formada por partes de parede 74 de seu corpo cilíndrico, que se projetam na região das paredes laterais longitudinais do portador 51 e se apoiam sob tensão nos lados internos das paredes laterais longitudinais do portador 51. Em uma modalidade alternativa, o retentor de suporte 59 é configurado sem as partes de parede projetadas 74.

[00128] Dois elementos adicionais menores são configurados como partes de cobertura 75 para o elemento de fixação 72 e formados no segundo elemento de alojamento 54. As partes de cobertura 75 se estendem na forma de peças de apoio através dos elementos de fixação 72. Em sua região superior, possuem, cada um, um degrau 76, que, em cada caso, forma um batente para um arco do sensor de entrada 57.

[00129] Esses elementos adicionais também são configurados no

elemento de alojamento 20 do primeiro exemplo e formam um batente para o sensor de entrada 12 (Figura 1).

[00130] O segundo elemento de alojamento 54 é fixado ao retentor de suporte pelos parafusos dianteiro e traseiro 77, que se projetam para dentro de orifícios enroscados 77a do retentor de suporte 59, e fixados no portador 51 por um parafuso 78 na parede intermediária Z, que projeta para dentro de um orifício enroscado 79 do portador 51.

[00131] Um dispositivo de alimentação de fio 50', que é uma alternativa do segundo exemplo é ilustrado na vista explodida, Figura 11. A região de entrada do dispositivo de alimentação de fio 50' é ilustrada no lado esquerdo da Figura 11. O dispositivo de alimentação de fio 50' corresponde ao dispositivo de alimentação de fio 50 exceto pelas diferenças descritas na descrição a seguir. Elementos correspondentes são fornecidos com as mesmas referências numéricas.

[00132] A vista explodida ilustra o eixo de acionamento 4 do dispositivo de alimentação de fio 50', extremidade superior essa na qual duas roldanas de correia 6, 7 são fornecidas. Em comparação com o dispositivo de alimentação de fio 50 o dispositivo de alimentação de fio 50' possui uma cobertura adicional A acima do disco de acoplamento superior 6.

[00133] O eixo de acionamento 4 é verticalmente estendido através do portador 51. A roda de alimentação de fio 3' é fixada à extremidade inferior do eixo de acionamento 4 com um parafuso S e uma arruela S'. Em contraste com a roda de alimentação de fio 3 do dispositivo de alimentação de fio 50, a roda de alimentação de fio 3' possui uma gaivela de barras.

[00134] A Figura 11 ilustra o cilindro oco H1, o retentor de suporte 59 e o cilindro oco H3, que são dispostos no eixo de acionamento 4.

[00135] A abertura de entrada 9, o capturador de nó 11, o freio de fio 10 e a abertura de fio 13 são dispostos no retentor 42 na região de

entrada. Em contraste com o dispositivo de alimentação de fio 50 o capturador de nó 11 é localizado antes do freio de fio 10 no curso do fio. É fixado por um parafuso adicional 11' ao retentor 42.

[00136] O retentor 42 é fixado por dois parafusos 43 ao alojamento do dispositivo de alimentação de fio 50'. Um dos parafusos fixa simultaneamente ao freio de fio 10 ao retentor 42.

[00137] O retentor de suporte 59 é fixado por quatro parafusos 71 ao portador 51.

[00138] Em particular, o retentor 42 é fixado ao retentor de suporte 59 e com o mesmo ao portador 51. O parafuso superior 43 é engatado com o elemento St, uma porca e o parafuso inferior 43 com o retentor de suporte 59 propriamente dito.

[00139] O dispositivo de alimentação de fio 50', além de o dispositivo de alimentação de fio 50, possui três elementos de alojamento 53', 54' e 55'.

[00140] O primeiro elemento de alojamento 53' forma uma parede lateral transversal dianteira e uma parte adjacente da base do alojamento do dispositivo de alimentação de fio 50'. O segundo elemento de alojamento 54' forma outra parte maior da base do alojamento. O terceiro elemento de alojamento 55' forma uma parede lateral transversal traseira do alojamento oposta à parede lateral transversal dianteira. O terceiro elemento de alojamento é posicionado na região do dispositivo de fixação 18. A placa enroscada em formato de U 39' é disposta oposta ao elemento de alojamento 55' na abertura 38 e fixada ao elemento de alojamento 55' por uma conexão de fixação.

[00141] O elemento de alojamento 54' e os dois elementos adicionais, isso é, a cobertura de roda R e a parede intermediária Z', são configurados como uma parte e produzidos como uma parte moldada por injeção.

[00142] O terceiro elemento adicional, isso é, o elemento de cober-

tura separado 56', é fixado ao elemento de alojamento 54'. Em uma alternativa, o elemento de alojamento 56' é fixado ao elemento de alojamento 54' por uma conexão de fixação.

[00143] O elemento de alojamento 54' com a parede intermediária Z' e o elemento de cobertura 56' formam um interior.

[00144] Adicionalmente, o elemento de alojamento 54' com os dois elementos adicionais e o elemento de cobertura 56' formam um conjunto de componentes.

[00145] O conjunto de componentes também compreende um sensor de entrada 57 e um sensor de saída 58.

[00146] Dispostos no interior do conjunto de componentes se encontram, por exemplo, o conjunto de componentes eletrônicos 34 além dos elementos de comutação 35 e acessórios 36 para o sensor de entrada 57 e o sensor de saída 58.

[00147] O conjunto de componentes é fixado ao portador 51.

[00148] Nesse exemplo, o conjunto de componente, juntamente com o mecanismo de sinal 17, é fixado pelo parafuso 78 ao portador 51. O conjunto de componentes também é fixado por parafusos 77 ao retentor de suporte 59 e com o retentor de suporte 59 ao portador 51.

[00149] Os conjuntos de componentes podem ser pré-fabricados em locais diferentes e transferidos para outro local para montagem final. Adicionalmente, os elementos sensíveis podem ser dispostos com segurança em um interior de um conjunto de componente. O conjunto de componentes pré-fabricado pode ser transportado para o conjunto final.

Terceiro Exemplo

[00150] O dispositivo de alimentação de fio 80 de acordo com a invenção de um terceiro exemplo é ilustrado nas Figuras 12 a 14. O dispositivo de alimentação de fio 80 do terceiro exemplo corresponde ao do primeiro exemplo exceto pelas diferenças a seguir. Elementos correspondentes são caracterizados pelas mesmas referências numéricas.

[00151] Nas Figuras 12 a 14, o dispositivo de alimentação de fio 80 é ilustrado sem um fio, o sensor de entrada 81 e o sensor de saída 82 sendo localizados nas posições de descanso. O capturador de nó 11 é disposto no curso do fio na frente do freio 10. O sensor de saída 82 é disposto no curso de fio entre a primeira abertura de saída 14 e a segunda abertura de saída 15.

[00152] O portador 83 é formado como um segmento de um perfil extrudado feito de alumínio.

[00153] No terceiro exemplo, a direção de extrusão do perfil de moldagem por extrusão se estende na direção horizontal perpendicular ao eixo de acionamento 4, e, em contraste com o primeiro exemplo, perpendicular aos planos, onde o fio é orientado na região de entrada e na região de saída pelos elementos guia de fio, isso é, perpendicular ao curso de fio para a máquina têxtil. A direção de extrusão do perfil de moldagem por extrusão do portador 83 se estende de forma perpendicular à do primeiro e segundo exemplos.

[00154] Elementos de alojamento do dispositivo de alimentação de fio 80 do terceiro exemplo são configurados como uma proteção de cobertura 84 e uma base de cobertura 85. A seção transversal do perfil de moldagem por extrusão, a partir dos segmentos dos quais o portador 83 do terceiro exemplo é produzido, possui substancialmente a forma de um "P" girado por 90° na direção horária, isso é, o portador ilustrado na Figura 13 possui uma parte de feixe horizontal, no lado direito do qual na Figura 13 uma parte de estrutura é formada, que possui uma seção transversal aproximadamente quadrado.

[00155] Nas alternativas, a seção transversal é retangular, oval ou redonda.

[00156] Em uma parte de fixação traseira e externa B da parte de feixe, isso é, lado esquerdo nas Figuras 12 e 13, o portador 83 possui um recesso, que corre na direção longitudinal do perfil de moldagem

por extrusão e forma a abertura 38 para o dispositivo de fixação 18. Uma placa enroscada 39 com o parafuso de fixação 40 é disposta na região do recesso.

[00157] O elemento de alojamento configurado como uma proteção de cobertura 94 possui uma cobertura, duas paredes laterais longitudinais e uma parede lateral transversal dianteira. A proteção de cobertura 84 se estende na direção horizontal até a frente da parte de fixação da parte de feixe. A proteção de cobertura 84 cobre faces externas do portador 83, isso é, até a parte de fixação B, um lado superior da parte de feixe com sua cobertura, a parede lateral transversal superior com sua parede lateral transversal e as faces em corte do portador 83 nos lados longitudinais com suas paredes laterais longitudinais. A parte de fixação B do portador 83 se projeta a partir da proteção de cobertura 84.

[00158] Um alojamento do dispositivo de alimentação de fio 80 é formado pelo portador 83, as paredes externas do qual são cobertas pela proteção de cobertura 84, a proteção de cobertura e a base de cobertura 85 com a parede intermediária Z.

[00159] Um elemento adicional separado é configurado como uma cobertura de roda R para a roda de alimentação de fio 3 e fixado ao portador 83. A base de cobertura 85 com a parede intermediária Z e a proteção de cobertura 84 são, em cada caso, configuradas como partes moldadas por injeção em parte única feitas de material plástico.

[00160] O eixo de acionamento 4 é disposto na parte de estrutura do portador 83 onde é montado com o auxílio de um retentor de suporte 86.

[00161] O retentor de suporte separado 86 possui uma parte inferior e uma parte superior, cada uma com um assento de suporte 87, 88, onde um suporte de rolamento respectivo 89, 90 é disposto. O retentor de suporte 86 é feito de material plástico. O assento de suporte inferior 87 é formado por moldagem no suporte de rolamento 89. Um elemento

de aperto de suporte 91 é disposto entre o assento de suporte superior 88 e o suporte de rolamento superior 90.

[00162] O retentor de suporte 86 é travado na parte superior e na parte inferior no portador. Para essa finalidade, o retentor de suporte 86, na parte superior e na parte inferior, possui prolongamentos 92, que se projetam para dentro de recessos correspondentes 93 da parte de estrutura do portador 83. Os prolongamentos 92 e os recessos 93 se estendem em paralelo à direção longitudinal do perfil extrudado, de modo que o retentor de suporte 83 pode ser inserido nessa direção para dentro da estrutura da parte de estrutura. Nessa posição, o retentor de suporte 86 é travado com os dispositivos de travamento superior e inferior 94, por exemplo, parafusos e/ou cavilhas de fixação, nas duas partes no portador 83.

[00163] A Figura 13 também ilustra parafusos 95, pelos quais, no lado transversal dianteiro, um retentor 96 e a proteção de cobertura 84 são fixados ao portador 83. A abertura de entrada 9 e a abertura de fio 13 são configuradas no retentor 96 e o capturador de nó 11 e o freio de fio 10 são fixados ao mesmo.

Quarto Exemplo

[00164] Um dispositivo de alimentação de fio de acordo com a invenção de um quarto exemplo será descrito abaixo com o auxílio de uma vista de seu transportador 100, Figura 15, e de um corte vertical através do eixo de acionamento 4 na direção transversal, Figura 16. O dispositivo de alimentação de fio corresponde ao do primeiro exemplo exceto pelas diferenças a seguir. Os elementos correspondentes são caracterizados pelas mesmas referências numéricas.

[00165] O portador 100 também é formado como um segmento de um perfil de moldagem por extrusão feito de alumínio. A direção da extrusão do perfil de moldagem por extrusão corre em paralelo ao eixo de acionamento 4 e, portanto, perpendicular à direção longitudinal do

alojamento do dispositivo de alimentação de fio, que corresponde à direção de passagem do fio para a máquina têxtil. A seção transversal do perfil de moldagem por extrusão possui o formato de um oval alongado aberto no interior, que, em uma extremidade, possui uma face anular e uma parte preenchida em um espaçamento a partir da face anular na outra extremidade. Um segmento do perfil de moldagem por extrusão, e, portanto, o portador 100, é dessa forma configurado como um cilindro Y para montar no eixo de acionamento 4 em sua parte dianteira e é feito de material sólido em sua parte traseira, onde a abertura 38 para o dispositivo de fixação 18 é fornecida, por exemplo, é esmerilhada. Em sua parte central entre a parte dianteira e a parte traseira, o portador 100 limita um interior de alojamento.

[00166] Em particular, o portador 100 forma paredes externas do alojamento do dispositivo de alimentação de fio, especificamente as duas paredes laterais longitudinais e a parede lateral transversal dianteira e traseira. Elementos de alojamento, não ilustrados nas Figuras 16, 16, formam uma cobertura e uma base do alojamento do dispositivo de alimentação de fio.

[00167] Nesse exemplo, dois retentores de suporte são configurados no portador 100, isso é, o portador 100 forma o retentor de suporte propriamente dito.

[00168] Na parte dianteira do portador 100, um assento de suporte inferior 101 é configurado em uma parte inferior do cilindro Y e um assento de suporte superior 102 é configurado em uma parte superior, em cada caso, como uma extensão escalonada do cilindro Y para o fundo e o topo. Um suporte de rolamento 103, 104 está, em cada caso, disposto nos assentos de suporte 101, 102. Os elementos de aperfeiçoamento de suporte, não ilustrados, são fornecidos entre os suportes de rolamento 103, 104 e os assentos de suporte respectivos 101, 102.

Listas de Referências Numéricas

- 1 dispositivo de alimentação de fio
- 2 fio
- 3 roda de alimentação de fio
- 4 eixo de acionamento
- 5 portador
- 6 roldana de correia
- 7 roldana de correia
- 8 disco de acoplamento
- 9 abertura de entrada
- 10 freio de fio
- 11 capturador de nó
- 12 sensor de entrada
- 13 abertura de fio
- 14 primeira abertura de saída
- 15 segunda abertura de saída
- 16 sensor de saída
- 17 mecanismo de sinal
- 18 dispositivo de fixação
- 19 anel de máquina
- 20 primeiro elemento de alojamento (elemento transversal de base e dianteiro)
- 21 segundo elemento de alojamento (elemento transversal traseiro)
- 22 retentor de suporte
- 23 assento de suporte inferior
- 24 assento de suporte superior
- 25 suporte de rolamento inferior
- 26 suporte de rolamento superior
- 27 elemento de aperto de retentor
- 28 elemento de aperto de suporte

- 29 recesso no portador
- 30 peça de apoio no retentor de suporte
- 31 prolongamento (no elemento de aperto de retentor)
- 32 recesso lateral (no portador)
- 33 elemento de cobertura (elemento adicional separado)
- 34 conjunto de componente eletrônico
- 35 elemento de comutação
- 36 acessório
- 37 pino de contato
- 38 abertura
- 39 placa enroscada
- 40 parafuso de fixação
- 41 cobertura intermediária
- 42 retentor
- 43 parafuso
- 50 dispositivo de alimentação de fio
- 51 portador
- 52 cobertura intermediária
- 53 primeiro elemento de alojamento
- 54 segundo elemento de alojamento
- 55 terceiro elemento de alojamento
- 56 elemento de cobertura
- 57 sensor de entrada
- 58 sensor de saída
- 59 retentor de suporte
- 60 assento de suporte
- 61 assento de suporte
- 62 assento de rolamento
- 63 cilindros
- 64 elemento de aperto de suporte

- 65 elemento de aperto de suporte
- 66 manga de parafuso
- 67 face de extremidade
- 68 abertura
- 69 face de suporte
- 70 orifício enroscado
- 71 parafuso
- 72 elemento de fixação
- 73 recesso
- 74 parte de parede
- 75 parte de cobertura
- 76 degrau
- 77 parafuso
- 77a orifício enroscado
- 78 parafuso
- 79 orifício enroscado
- 3' roda de alimentação de fio
- 11' parafuso
- 50' dispositivo de alimentação de fio
- 53' primeiro elemento de alojamento (parede lateral transversal dianteira)
- 54' segundo elemento de alojamento (elemento de piso)
- 55' terceiro elemento de alojamento (parede lateral transversal traseira)
- 56' elemento de cobertura (elemento adicional)
- 80 dispositivo de alimentação de fio
- 81 sensor de entrada
- 82 sensor de saída
- 83 portador
- 84 primeiro elemento de alojamento
- 85 segundo elemento de alojamento

- 86 retentor de suporte
- 87 assento de suporte
- 88 assento de suporte
- 89 suporte de rolamento
- 90 suporte de rolamento
- 91 elemento de aperto de suporte
- 92 prolongamento
- 93 recesso
- 94 dispositivo de travamento
- 95 parafuso
- 96 retentor
- 100 portador, retentor de suporte
- 101 assento de suporte
- 102 assento de suporte
- 103 suporte de rolamento
- 104 suporte de rolamento
- S parafuso
- H1 cilindro oco superior
- H2 cilindro oco central
- H3 cilindro oco inferior
- D cobertura
- L1 parede lateral longitudinal
- L2 parede lateral longitudinal
- R cobertura de roda (elemento adicional)
- Z parede intermediária (elemento adicional)
- N tela
- A cobertura
- Z' parede intermediária (elemento adicional)
- St elemento
- Y cilindro

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80) para alimentar um fio para uma máquina têxtil com uma roda de alimentação de fio (3), com um eixo de acionamento (4), no qual a roda de alimentação de fio (3) é disposta, com um portador (5, 51, 83, 100) com pelo menos um retentor de suporte (22, 59, 86) com pelo menos um assento de suporte não dividido (23, 24; 60, 61; 87, 88; 101, 102), em cada caso, para receber um suporte de rolamento (25, 26) e com pelo menos um suporte de rolamento (25, 26; 62, 62; 89, 90; 103, 104) para montagem do eixo de acionamento (4), caracterizado pelo fato de o portador (5, 51, 83, 100) ser configurado como pelo menos um segmento de um perfil extrudado; em que pelo menos um retentor de suporte ser formado no portador (100) e/ou pelo menos um retentor de suporte ser configurado como um retentor de suporte separado (22, 59, 86), que é fixado ao portador (5, 51, 83).

2. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o portador (5, 51, 83, 100) ser configurado como pelo menos um segmento de um perfil de moldagem por extrusão feito de alumínio.

3. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de possuir pelo menos um elemento de compensação, que é configurado como um elemento de aperto de retentor (27) e é disposto entre o portador (5) e o retentor de suporte (22).

4. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de pelo menos um retentor de suporte (22, 59, 86) ser feito de material plástico.

5. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o retentor de suporte (22, 59, 86, 100), pelo menos na região de pelo menos um as-

sento de suporte (23, 24; 60, 61; 87, 88; 101, 102), possuir recessos correndo em paralelo ao eixo de acionamento (4).

6. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de o retentor de suporte (22) possuir pelo menos um assento de suporte (23, 87), que é produzido por moldagem em um suporte de rolamento (25, 89).

7. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o retentor de suporte (22, 59, 86) ser feito de material plástico e possuir pelo menos duas regiões, que são produzidas a partir de materiais plásticos com resiliências diferentes.

8. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o retentor de suporte (22, 59, 86, 100) possuir duas partes cada com um assento de suporte (23, 24; 60, 61; 87, 88; 101, 102).

9. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de o retentor de suporte (22, 59, 86) em cada parte ser travado no portador (5).

10. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de o retentor de suporte (22, 59) ser fixado ao portador (5) em uma parte e, na outra parte, ser travado no portador (5, 51) por pelo menos uma conexão de fixação.

11. Dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50'), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o portador (5, 51) ser formado a partir de um segmento de um perfil extrudado, os planos transversais do qual correm em paralelo ao eixo de acionamento (4) perpendicular à direção longitudinal do dispositivo de alimentação de fio (1, 50), em que o portador (5, 51) forma uma cobertura e/ou uma base e duas paredes laterais longitudinais de um alojamento do dispositivo de alimentação de fio (1, 50).

12. Dispositivo de alimentação de fio (1), de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de o portador (5, 51) formar uma cobertura, uma cobertura intermediária (42, 52) abaixo da cobertura e duas paredes laterais longitudinais do alojamento do dispositivo de alimentação de fio (1).

13. Dispositivo de alimentação (1), de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de o retentor de suporte (22, 59) possuir duas partes cada uma com um assento de suporte (23, 24, 60, 61) e ser fixado à cobertura intermediária (41, 52) em uma parte e, em outra parte, ser travado nas paredes laterais longitudinais pelas conexões de fixação.

14. Dispositivo de alimentação de fio (80), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o portador (83) ser formado a partir de um perfil extrudado, os planos transversais do qual correm em paralelo ao eixo de acionamento (4) e em paralelo à direção longitudinal do dispositivo de alimentação de fio (80), em que o portador (83) forma uma cobertura, uma base e duas paredes laterais transversais de um alojamento do dispositivo de alimentação de fio (80).

15. Dispositivo de alimentação de fio, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o portador (100) ser formado a partir de um perfil extrudado, os planos transversais do qual correm de forma perpendicular ao eixo de acionamento (4), em que o portador (100) forma duas paredes laterais longitudinais e duas paredes laterais transversais de um alojamento do dispositivo de alimentação de fio.

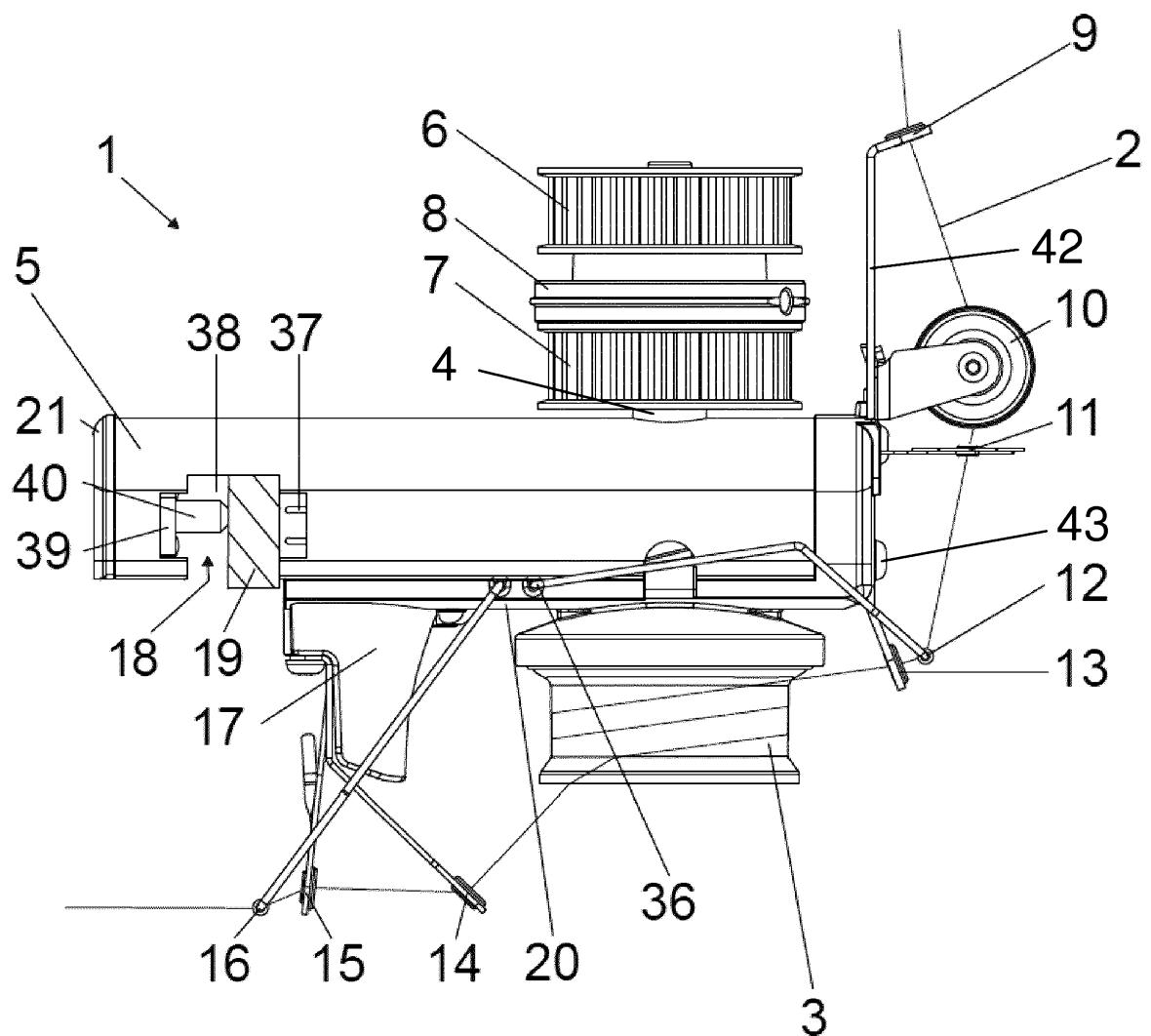
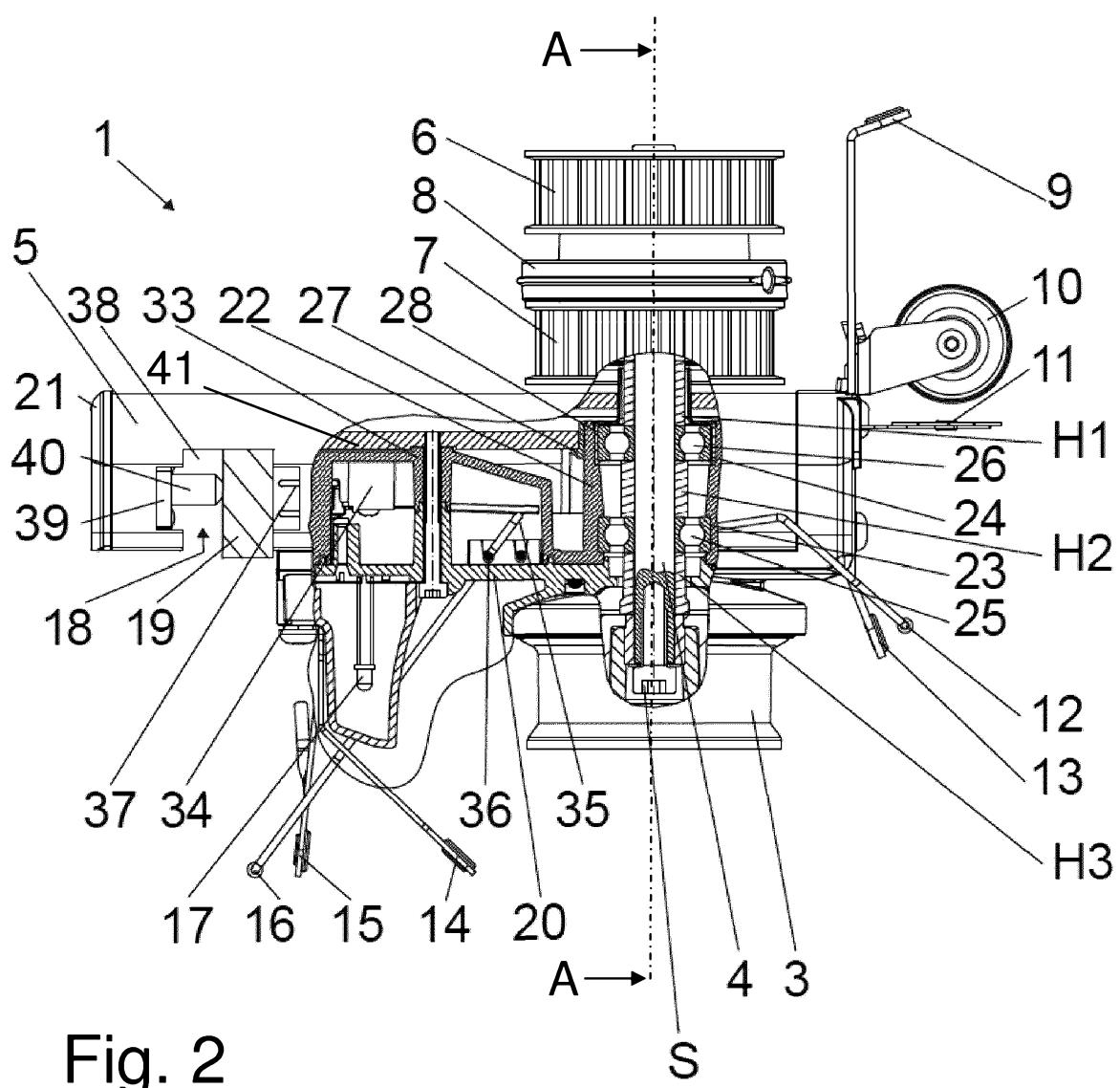


Fig. 1



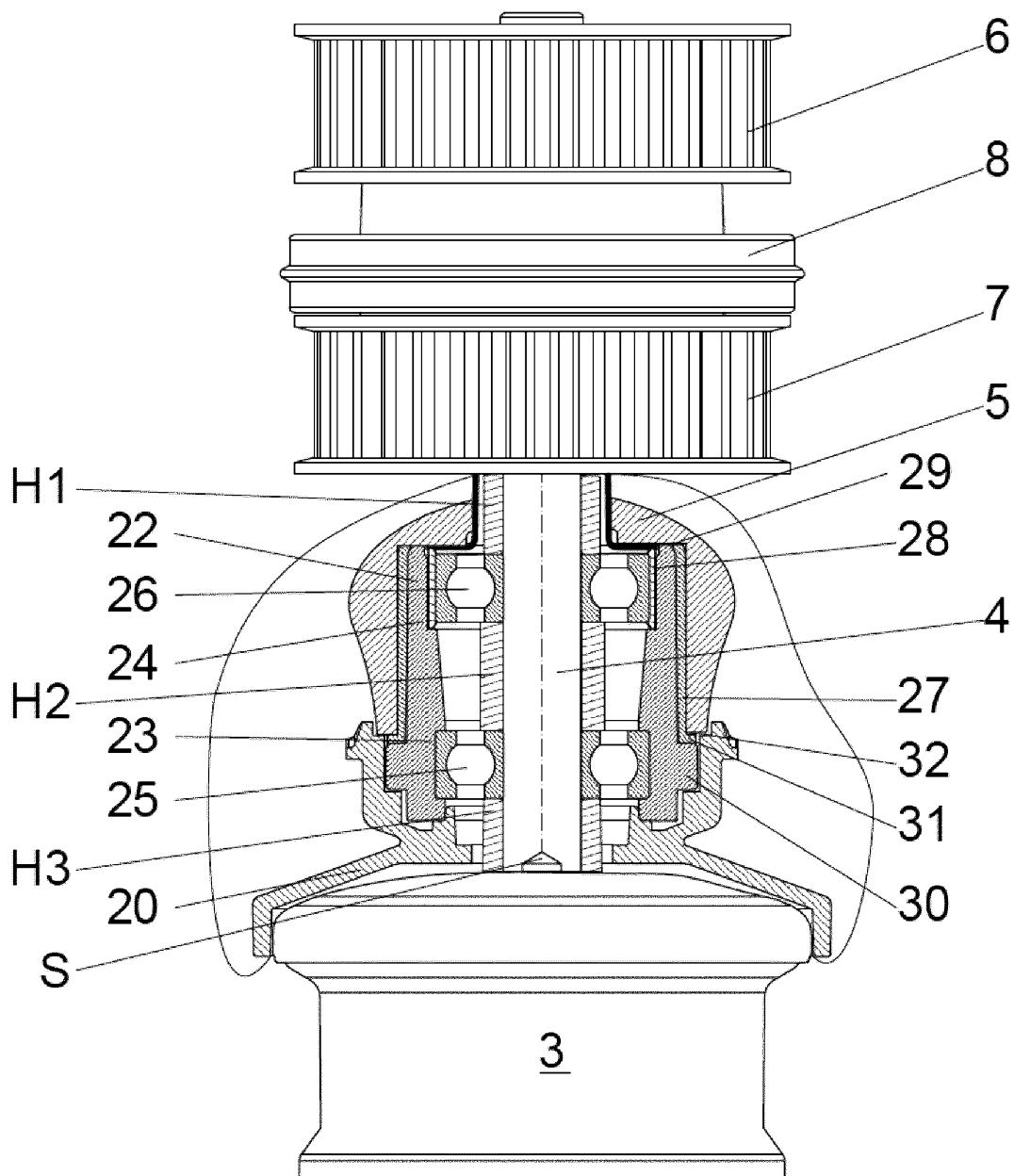


Fig. 3

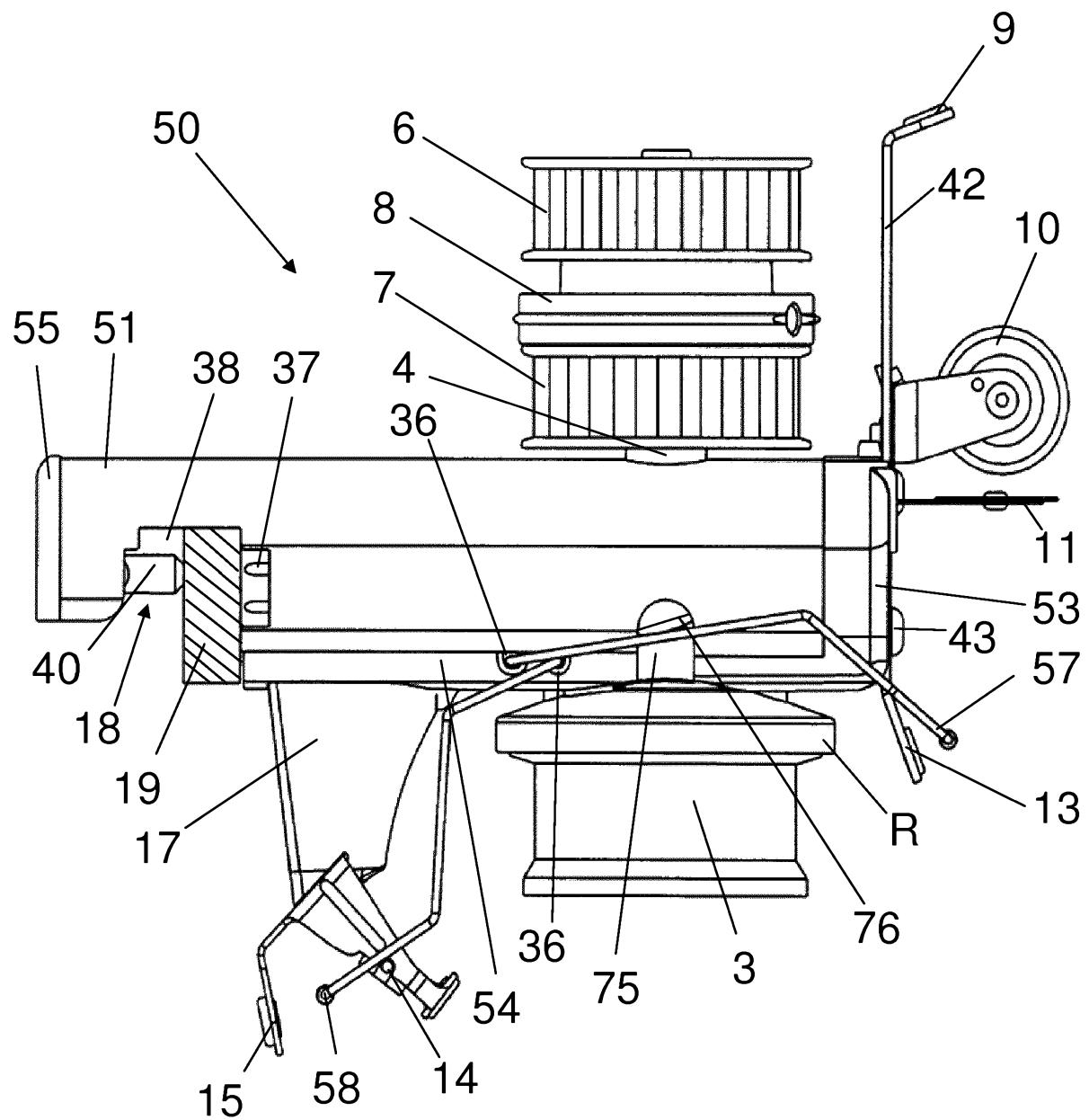


Fig. 4

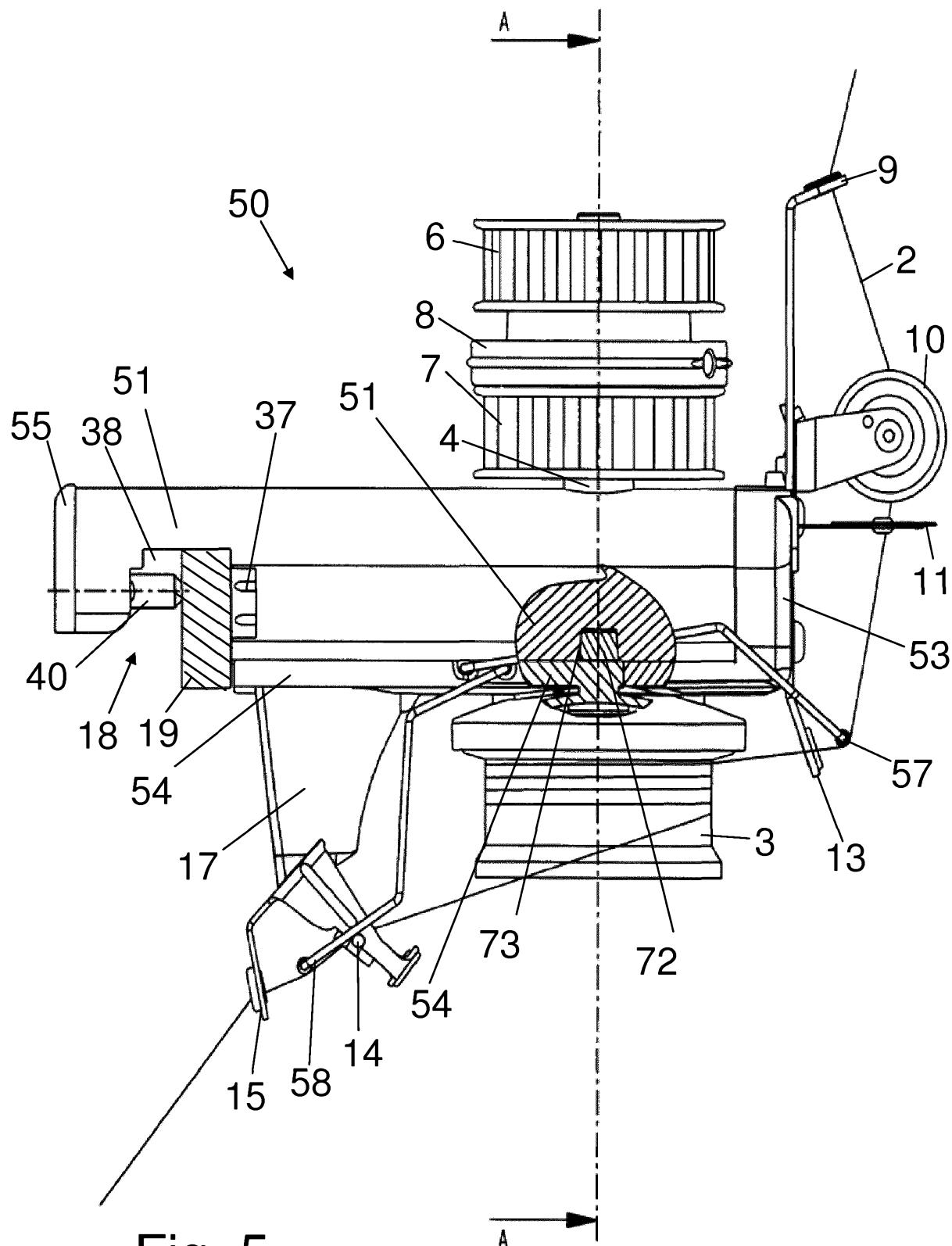
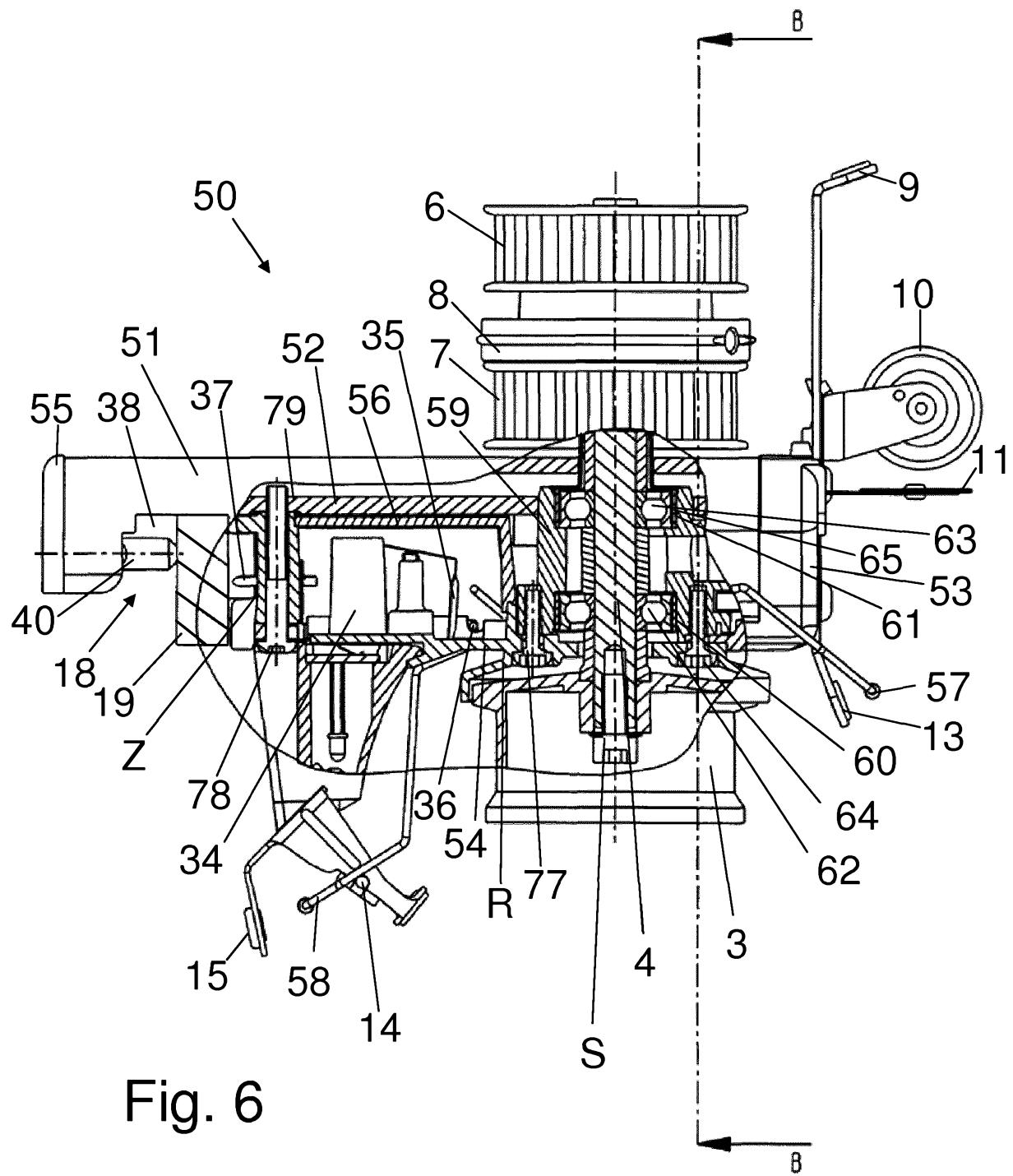


Fig. 5



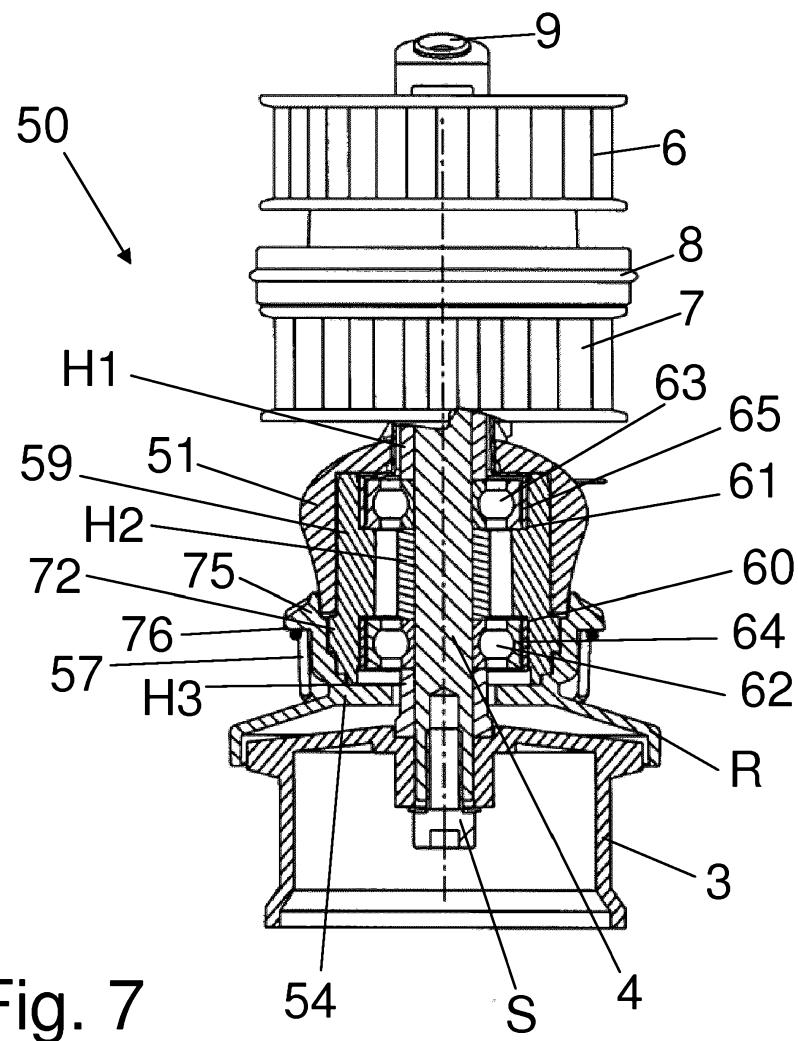


Fig. 7

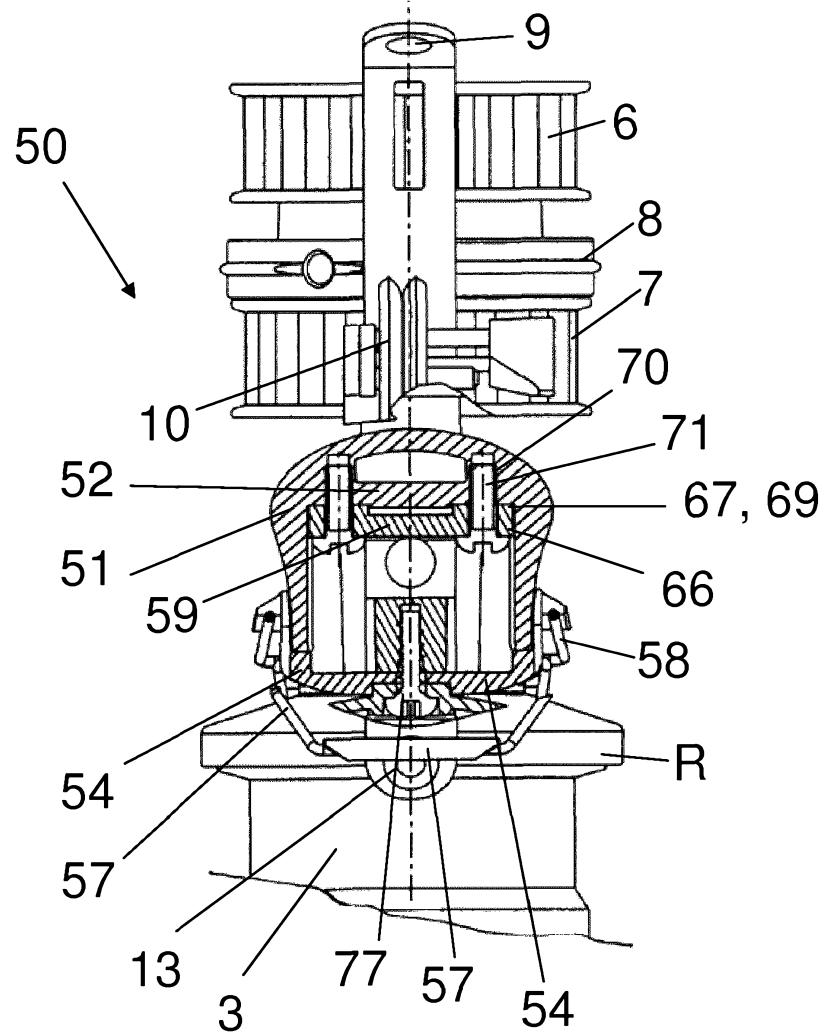


Fig. 8

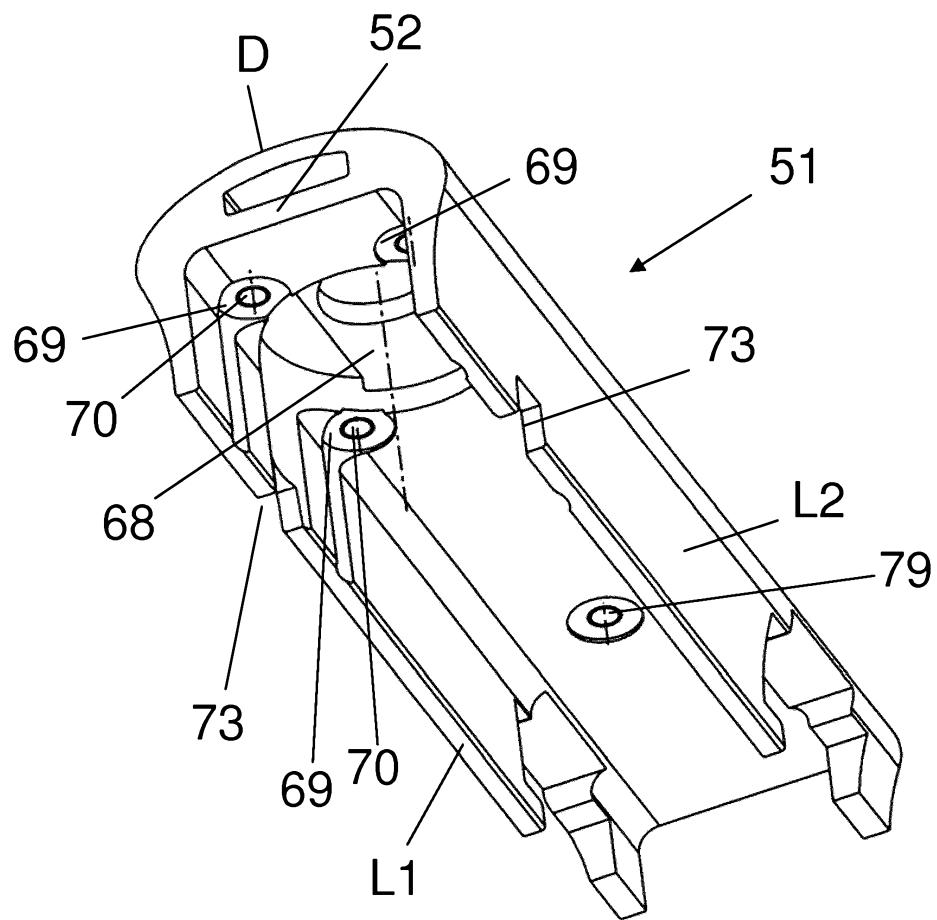


Fig. 9

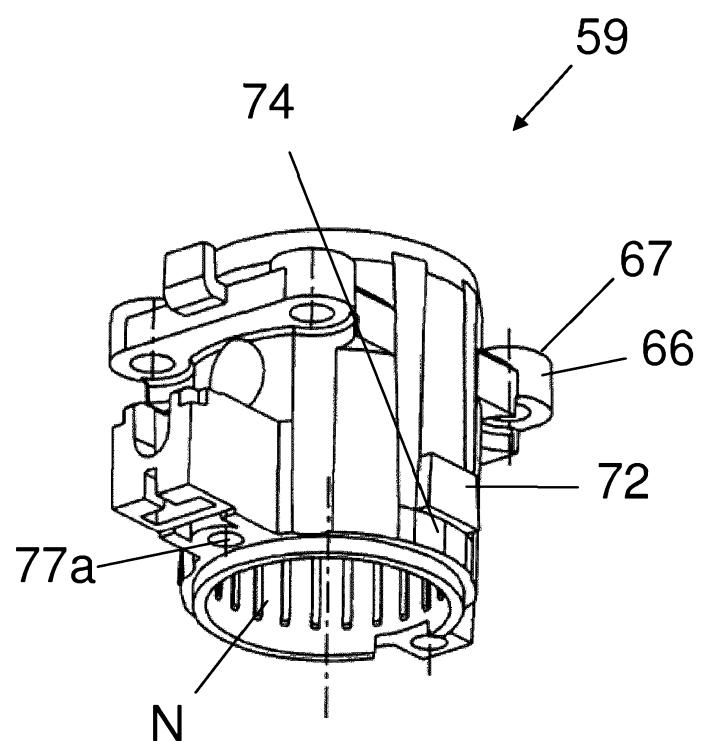


Fig. 10

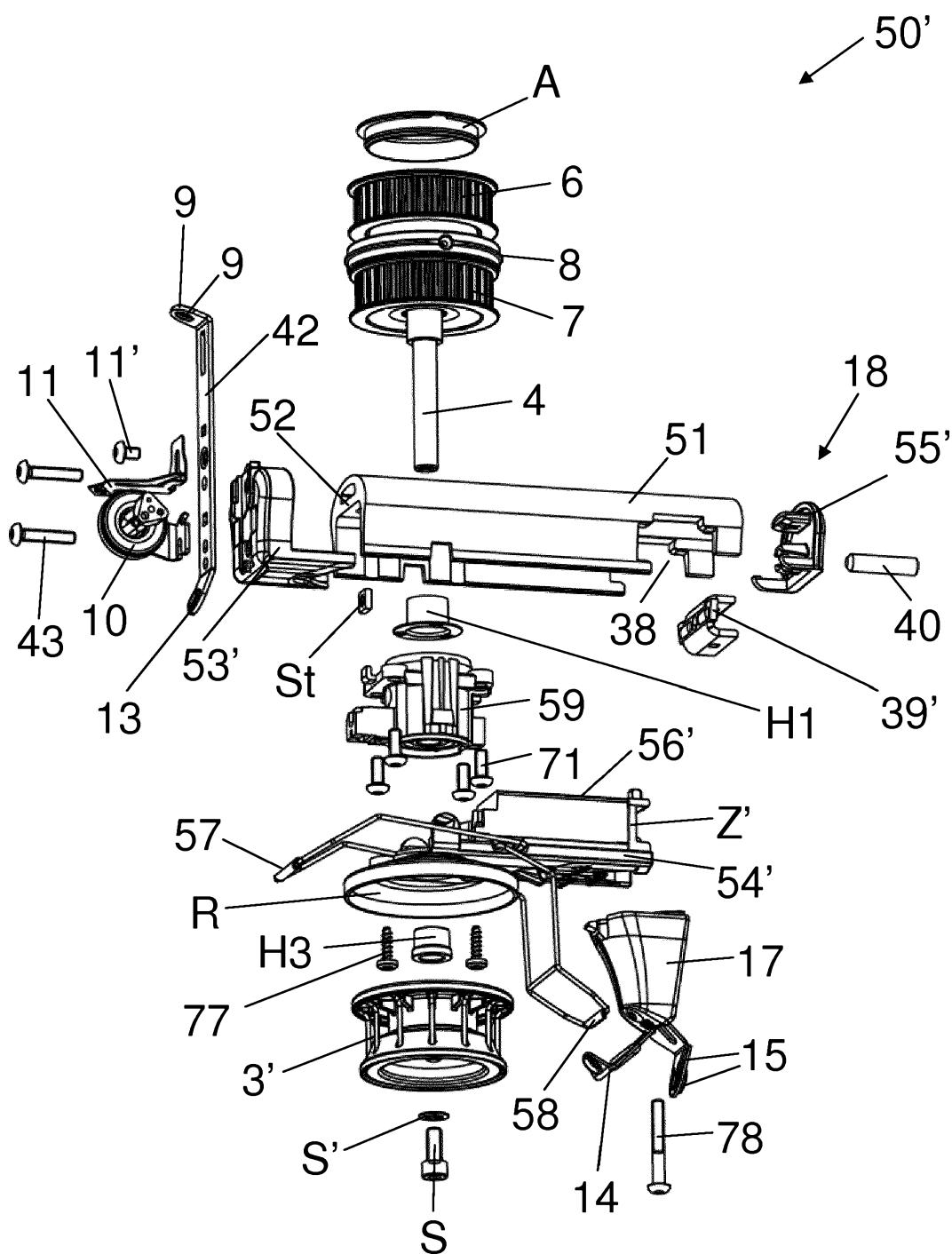


Fig. 11

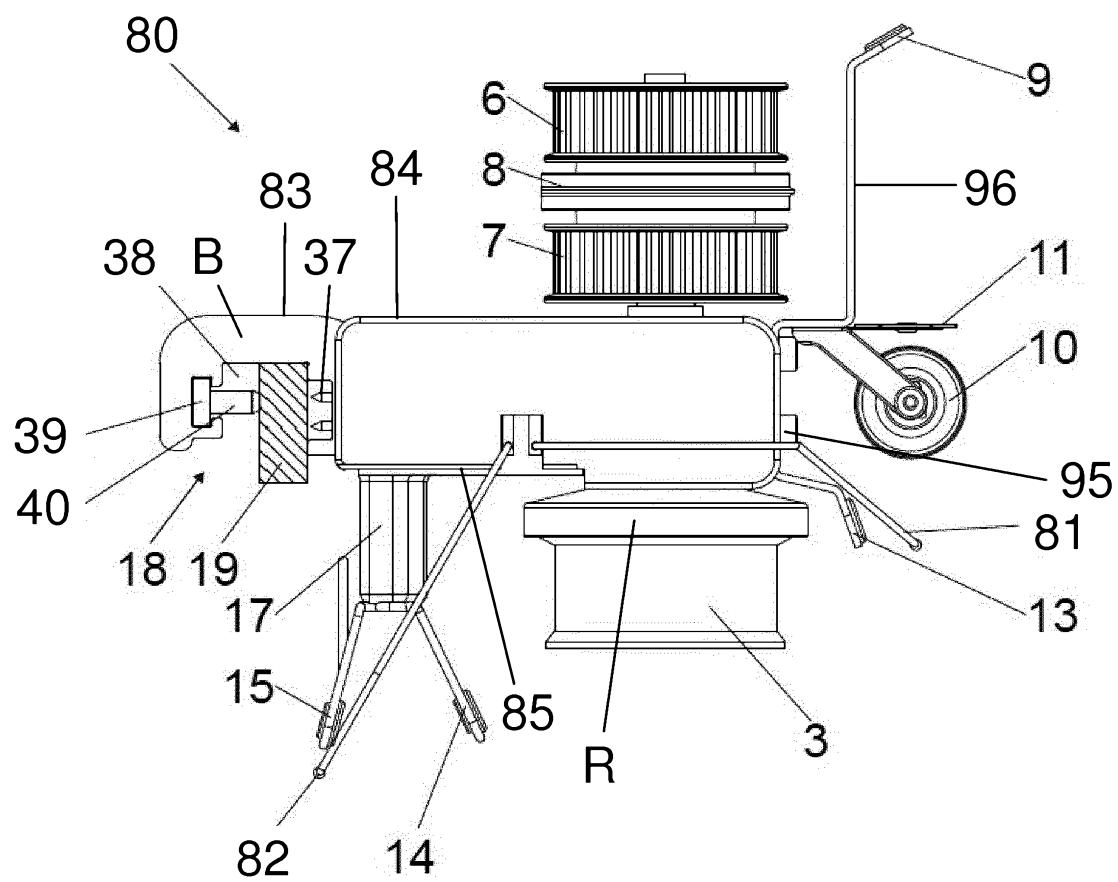


Fig. 12

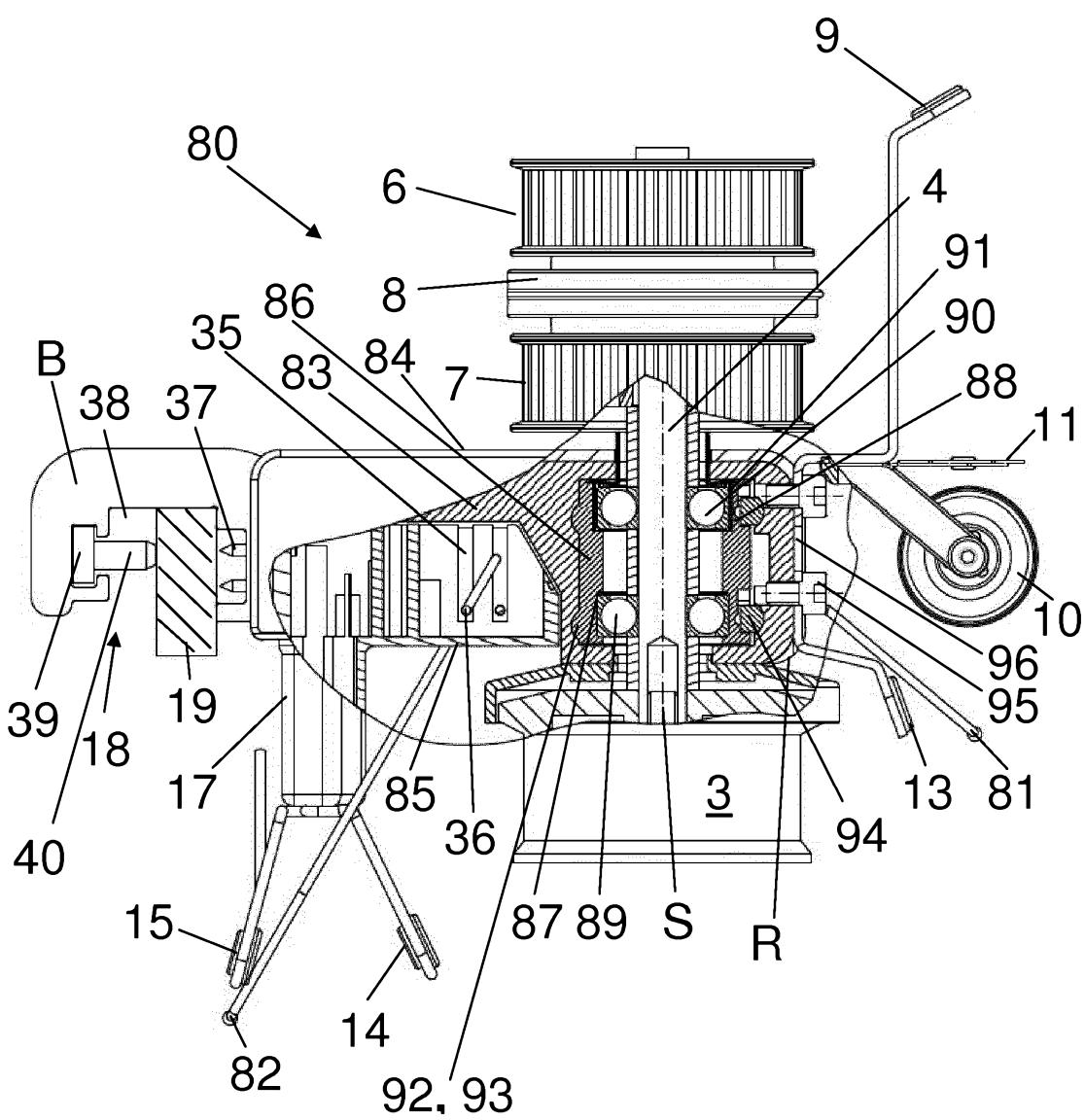


Fig. 13

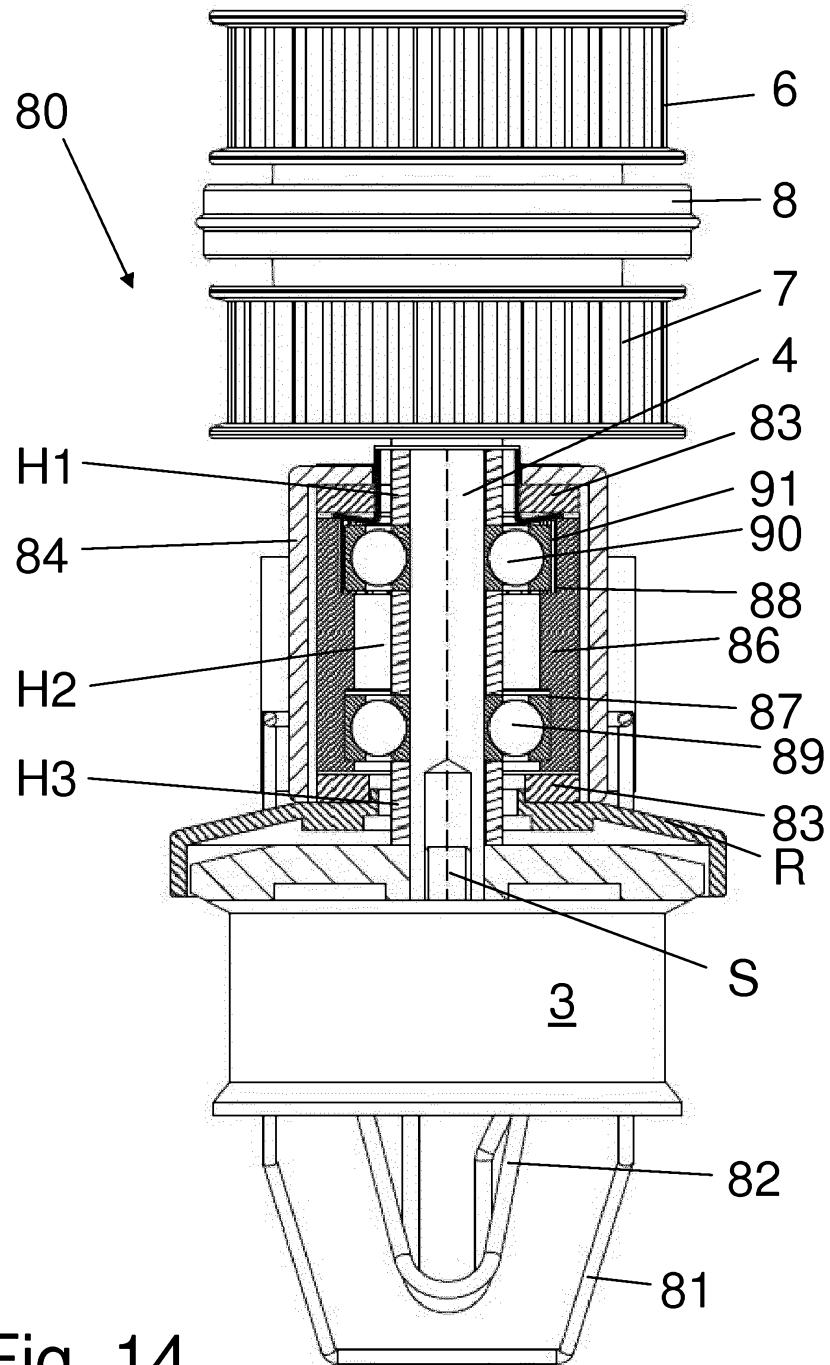


Fig. 14

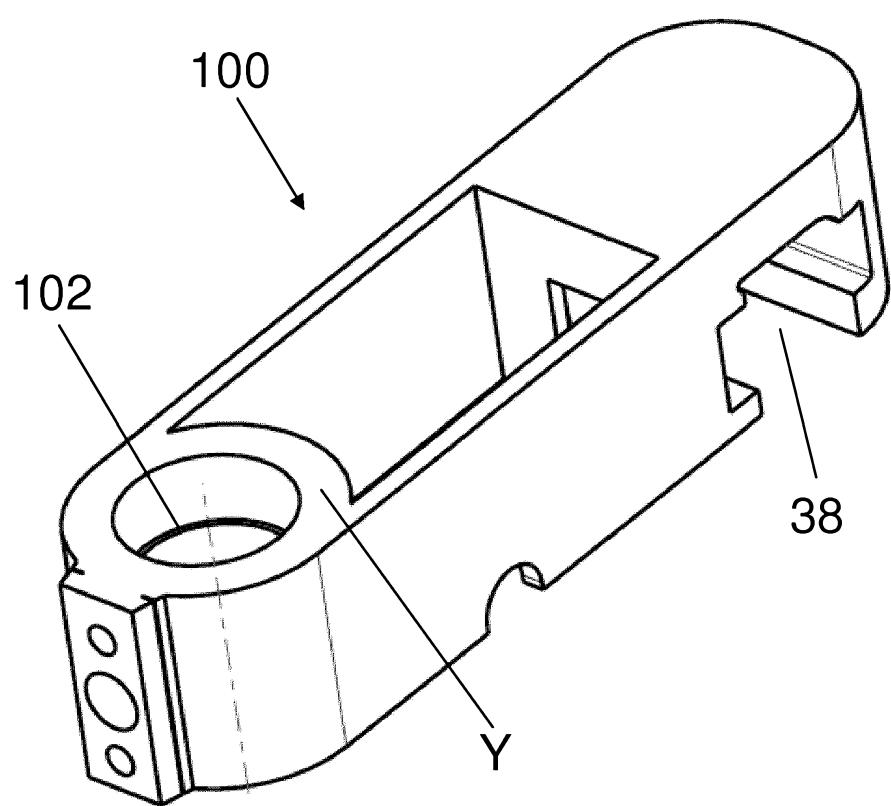


Fig. 15

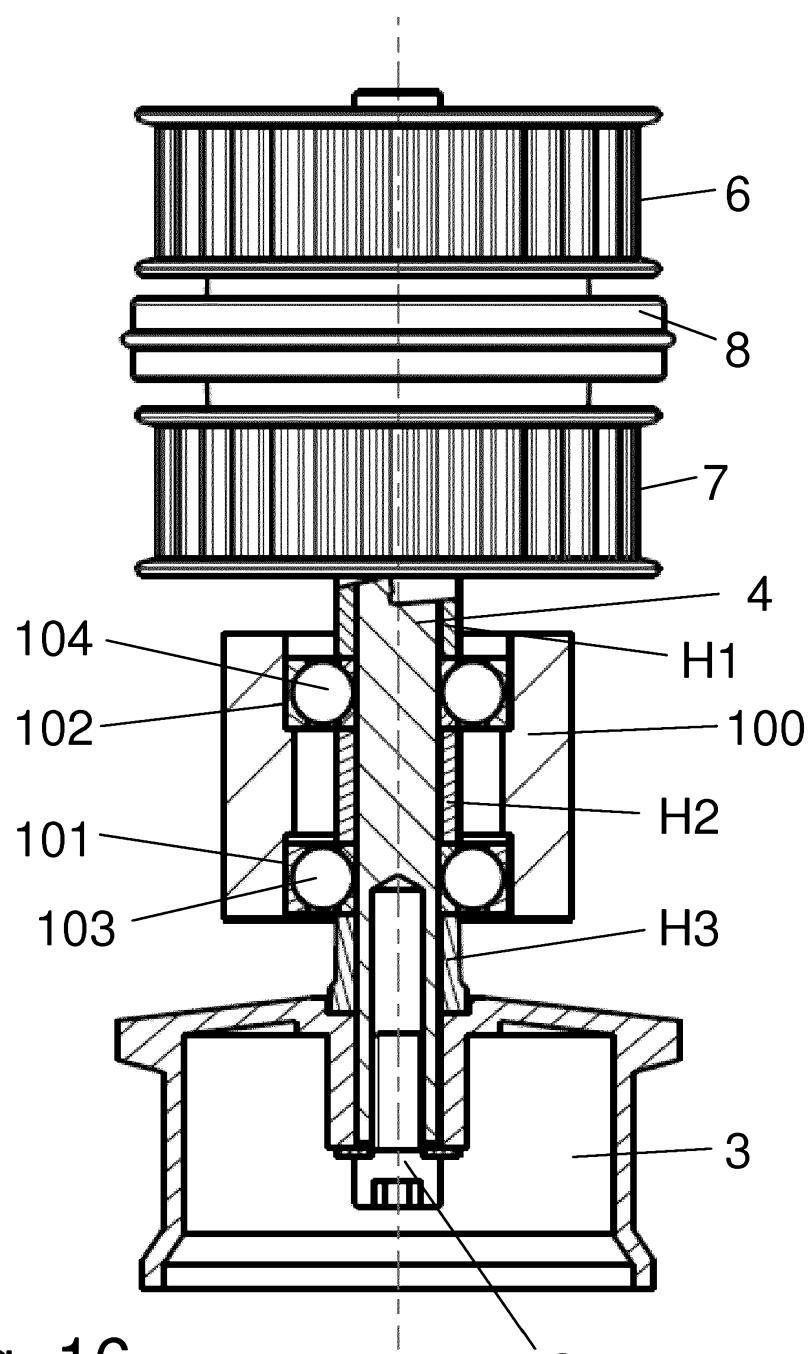


Fig. 16

RESUMO

Patente de Invenção: "**DISPOSITIVO DE ALIMENTAÇÃO DE FIO**".

A presente invenção refere-se a um dispositivo de alimentação de fio (1, 50, 50', 80), que é fornecido com uma roda de alimentação de fio (3), com um eixo de acionamento (4), onde a roda de alimentação de fio (3) é disposta, e com um portador (5, 51, 83, 100) com pelo menos um retentor de suporte (22, 59, 86) e com pelo menos um suporte de rolamento (25, 26; 62, 63; 89, 90; 103, 104) para montagem do eixo de acionamento (4). O retentor de suporte possui pelo menos um assento de suporte não dividido (23, 24), onde o suporte de rolamento (25, 26) é disposto. O portador (5, 51, 83, 100) é formado a partir de pelo menos um segmento de um perfil extrudado.