



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

(21) BR 112012012128-6 A2



(22) Data do Depósito: 02/11/2010

(43) Data da Publicação Nacional: 11/08/2020

(54) **Título:** ÂNCORA DE FIXAÇÃO, TIRA DA ÂNCORA DE FIXAÇÃO E FERRAMENTA DE ASSENTAMENTO

(51) **Int. Cl.:** A01K 11/00.

(30) **Prioridade Unionista:** 19/11/2009 DE 10 2009 054 005.9.

(71) **Depositante(es):** A. RAYMOND ET CIE.

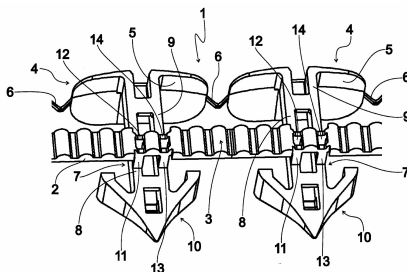
(72) **Inventor(es):** MARTIN BÜSCH; PATRICE BURG; RONNIE WEISSENFELD; SVEN BOKÜHN.

(86) **Pedido PCT:** PCT EP2010066628 de 02/11/2010

(87) **Publicação PCT:** WO 2011/061052 de 26/05/2011

(85) **Data da Fase Nacional:** 21/05/2012

(57) **Resumo:** ÂNCORA DE FIXAÇÃO, TIRA DA ÂNCORA DE FIXAÇÃO E FERRAMENTA DE ASSENTAMENTO. A presente invenção refere-se a uma ferramenta de assentamento (26), com uma estrutura de encaixe (52) para o assentamento de uma âncora de fixação (4), que apresenta uma estrutura de recepção (18) executada em uma haste (7), sendo que, durante um processo de assentamento essa estrutura de encaixe está em encaixe com a estrutura de recepção (18). Com isto, a âncora de fixação (4) pode ser colocada de modo confiável na ferramenta de assentamento (26) e aplicada em um material macio (80) flexível.



**Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "ÂNCORA DE
FIXAÇÃO, TIRA DA ÂNCORA DE FIXAÇÃO E FERRAMENTA DE AS-
SENTAMENTO".**

5 A presente invenção refere-se a uma âncora de fixação de acordo com preâmbulo da reivindicação de patente 1.

Além disto, invenção refere-se a uma tira da âncora de fixação com um número de âncoras de fixação deste tipo.

10 Além disto, invenção refere-se a uma ferramenta de assentamento para uma âncora de fixação deste tipo, e para uma tira da âncora de fixação deste tipo.

Uma âncora de fixação deste tipo é conhecida da patente GB 2 023 510 A. Este documento divulga uma âncora de fixação para a ancoragem em um material macio flexível na forma de um tubo de ancoragem, que apresenta uma placa de cobertura, uma haste alongada, moldada na placa de cobertura, bem como, que se estende para longe dessa placa, que está
15 moldada na haste na extremidade afastada da placa de cobertura. Na placa de cobertura está executada uma estrutura de recepção na forma de dois recessos dispostos em ambos os lados da haste, através dos quais, durante a aplicação da âncora de fixação, penetram dois pinos de uma ferramenta
20 de assentamento, e encostam-se a um encosto transversal executado através da disposição de contra-gancho, na extremidade da haste afastada da placa de cobertura.

No caso da ferramenta de assentamento divulgada na publicação mencionada anteriormente existe uma biela, que suporta os pinos, e
25 pode ser acionada, através de um balancim, contra a força de mola de uma mola de pressão.

À invenção cabe a tarefa de indicar uma âncora de fixação do tipo mencionado no início, que de forma simples também possa ser aplicada sob condições de trabalho robustas em um material macio flexível.

30 Além disso, à invenção cabe a tarefa de indicar uma tira da âncora de fixação e uma ferramenta de assentamento que, em ligação com as âncoras de fixação do tipo mencionado no início permitam uma aplicação

rápida e segura das âncoras de fixação em um material macio flexível.

De acordo com a invenção, no caso de uma âncora de fixação do tipo mencionado no início, esta tarefa é solucionada com as características que caracterizam a reivindicação de patente 1.

5 A outra tarefa é solucionada com uma tira da âncora de fixação de acordo com a reivindicação 5 e com uma ferramenta de assentamento de acordo com a reivindicação 7.

 Pelo fato de que, a estrutura de recepção está integrada na haste da âncora de fixação, a âncora de fixação pode ser segura e aplicada de
10 modo resistente contra forças que atuam em diversas direções.

 O armazenamento de âncoras de fixação de acordo com a invenção em forma de uma tira da âncora de fixação de acordo com a invenção, em particular, em ligação com uma ferramenta de assentamento de acordo com a invenção leva a uma alta taxa de aplicação.

15 A execução da ferramenta de assentamento de acordo com a invenção com uma estrutura de encaixe, que está equipada para o encaixe com a estrutura de recepção, executada na haste de uma âncora de fixação leva a uma aplicação confiável das âncoras de fixação também sob condições de trabalho rudes.

20 Outras execuções apropriadas da invenção são objeto das reivindicações subordinadas.

 Outras execuções apropriadas e vantagens da invenção resultam da descrição a seguir de exemplos de execução preferidos com referência às figuras do desenho.

25 São mostrados:

 na figura 1 - em uma vista em perspectiva, um recorte de um exemplo de execução para uma tira da âncora de fixação de acordo com a invenção,

 na figura 2 - em uma vista em perspectiva, um exemplo de execução de uma âncora de fixação de acordo com a invenção, em particular, para o emprego com uma tira da âncora de fixação de acordo com a figura
30 1,

na figura 3 - em uma vista em perspectiva, parcialmente cortada um exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento de acordo com a invenção, que é acionada por motor, e está equipada para o emprego com uma tira da âncora de fixação de acordo com a figura 1,

5 na figura 4 - em uma vista em perspectiva, no exemplo de execução de acordo com a figura 3, um chassi do elemento de máquina com partes de montagem,

 na figura 5 - em uma vista em perspectiva, no exemplo de execução de acordo com a figura 3 e figura 4, a atuação conjunta de uma corre-
10 diça de deslocamento e de um motor de acionamento,

 na figura 6 - em uma vista em perspectiva, parcialmente cortada, o exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento de acordo com a invenção, acionada por motor, de acordo com a figura 3 até a figura 5, com um número de âncoras de fixação armazenadas em uma tira da âncora de
15 fixação de acordo com a figura 2 no início de um processo de assentamento,

 na figura 7 - em uma vista em perspectiva, parcialmente cortada, a disposição de acordo com a figura 6, na área das âncoras de fixação,

 na figura 8 - em uma vista detalhada em perspectiva, a disposição da tira da âncora de fixação e da biela após o início do processo de as-
20 sentamento, com uma biela empurrada para frente em relação à disposição de acordo com a figura 6 e figura 7,

 na figura 9 - em uma vista em perspectiva, parcialmente cortada, correspondente à figura 7, a disposição de acordo com a figura 6, com a biela empurrada para frente,

25 na figura 10 - em uma vista em perspectiva, parcialmente cortada, a disposição de acordo com a figura 6, com a biela em uma posição intermediária após a separação de uma âncora de fixação,

 na figura 11 - em uma vista em perspectiva, correspondente à figura 5, o exemplo de execução de acordo com a figura 3, com uma tira da
30 âncora de fixação após a separação de uma âncora de fixação, parcialmente cortada, com a biela na posição intermediária mencionada anteriormente,

 na figura 12 - em uma vista em perspectiva, correspondente à fi-

gura 8, a lâmina de entalhe em uma posição de aplicação que se projeta além de uma âncora de fixação separada,

na figura 13 - em uma vista em perspectiva, correspondente à figura 11, a biela em uma posição empurrada para frente ao máximo, após a
5 aplicação de uma âncora de fixação,

na figura 14 - em uma vista detalhada, a biela, bem como, a lâmina de entalhe de acordo com o exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento acionada por motor de acordo com a figura 3, em uma posição antes da aplicação da âncora de fixação em um material macio flexível,
10 vel,

na figura 15 - a disposição de acordo com a figura 14 imediatamente após a imersão da lâmina de entalhe e da âncora de fixação no material macio,

na figura 16 - a disposição de acordo com a figura 14, com a biela em uma posição empurrada para frente ao máximo,
15 la em uma posição empurrada para frente ao máximo,

na figura 17 - a disposição de acordo com a figura 14 até a figura 16, com a âncora de fixação aplicada e uma ferramenta de entalhe recolhida consideravelmente e

na figura 18 - em uma vista em perspectiva, um outro exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento de acordo com a invenção que pode ser manuseada de modo simples manualmente, com uma âncora de fixação de acordo com o exemplo de execução da figura 2.
20 de execução de uma ferramenta de assentamento de acordo com a invenção que pode ser manuseada de modo simples manualmente, com uma âncora de fixação de acordo com o exemplo de execução da figura 2.

A figura 1 mostra, em uma vista em perspectiva, um recorte de um exemplo de execução de uma tira da âncora de fixação 1, que é fabricada de um material sintético elástico duro. A tira da âncora de fixação 1 apresenta uma tira de transporte 2, que é executada com uma estrutura dentada 3 formada de elevações e cavidades dispostas regularmente. Além disso, a tira da âncora de fixação 1 de acordo com a figura 1 dispõe de um número de âncoras de fixação 4, das quais na representação de acordo com a figura
25 1 estão representadas duas. Cada âncora de fixação 4 é executada com uma placa de cobertura 5 plana, que estão ligadas entre si através de almas de união da placa de cobertura 6, que se estendem entre placas de cobertu-
30 1 estão representadas duas. Cada âncora de fixação 4 é executada com uma placa de cobertura 5 plana, que estão ligadas entre si através de almas de união da placa de cobertura 6, que se estendem entre placas de cobertu-

ra 5 de âncoras de fixação 4 adjacentes. Em cada âncora de fixação 4, na placa de cobertura 5 estão moldadas duas faces da haste 8, 9 que ficam uma em frente à outra, formando uma haste 7, em cujas extremidades afastadas da placa de cobertura 5 está executada uma disposição de contraganchos 10. Nesse exemplo de execução, as âncoras de fixação 4 estão ligadas com a tira de transporte 2, através, respectivamente, de duas almas de união da haste 11, 12, 13, 14 ligadas com uma face da haste 8, 9.

É compreensível que, em execuções não representadas também possam estar previstas outras fixações, por exemplo, perpendiculares em relação à disposição de acordo com a figura 1, bem como, realizadas com um outro número de almas de união da haste 11, 12, 13, 14, de âncoras de fixação 4 em uma tira de transporte 2 ou também duas ou mais tiras de transporte 2.

A figura 2 mostra um exemplo de execução de uma âncora de fixação 4 de acordo com a invenção, como a que foi empregada de acordo com a figura 1, em particular, no exemplo de execução de uma tira da âncora de fixação 1 de acordo com a invenção, mas também pode existir como material a granel. Da figura 2 é evidente que, entre as faces da haste 8, 9 se estende um número de travessas 15, 16, 17, sendo que, pelo menos, uma travessa 17 é executada em um lado das faces da haste 8, 9, afastado do observador na representação de acordo com a figura 2, e, pelo menos, duas travessas 15, 16 no outro lado das faces da haste 8, 9, voltado para o observador na representação de acordo com a figura 2. Por conseguinte, as faces da haste 8, 9 e as travessas 15, 16, 17 envolvem um espaço de recepção 18 que forma uma estrutura de recepção.

Além disso, da figura 2 é evidente que, a placa de cobertura 5 se estende simplesmente de três lados da haste 7 radialmente para fora, e termina rente com o quarto lado da haste 7, voltado para o observador na representação de acordo com a figura 2.

No caso de uma variação não representada, a placa de cobertura 5 se projeta radialmente através de todos os lados da haste 7.

No exemplo de execução de uma âncora de fixação 4 de acordo

com a invenção, de acordo com a figura 2, a disposição de contra-gancho 10 dispõe de duas faces de gancho 19, 20, que se projetam lateralmente além da haste 7, que se estendem na direção da placa de cobertura 5, para longe de uma ponta 21 situada em prolongamento da haste 7. Por conseguinte, com seu lado voltado para a placa de cobertura 5, a ponta 21 forma um encosto transversal 22 para o espaço de recepção 18. Cada face de gancho 19, 20 está provida de um lado inclinado 23, curvado no lado externo, que se estende partindo da ponta 21, primeiramente em relação ao eixo longitudinal começando com um posicionamento relativamente pequeno com intervalo crescente da ponta 21, com um posicionamento aumentando radialmente para fora na direção da placa de cobertura 5, e finalmente termina com um alinhamento, em essência, paralelo em relação à haste 7, na área final afastada da ponta 21. Entre as extremidades afastadas da ponta 21 das faces de gancho 19, 20, e das faces da haste 8, 9 que ficam respectivamente, opostas está formada, respectivamente, uma cavidade de agarramento por trás, a fim de obter um alto efeito de ancoragem.

A figura 3 mostra, em uma vista em perspectiva, parcialmente cortada um exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento 26 de acordo com a invenção, acionada por motor, para o assentamento de âncoras de fixação 4 não representadas na figura 3, que são armazenadas em uma tira da âncora de fixação 1 equipada com uma tira de transporte 2, de acordo com a figura 1. A ferramenta de assentamento 26 de acordo com a figura 3 é executada como uma pistola, e apresenta um cabo 27, em cuja extremidade livre está formada uma recepção do acumulador 28, na qual pode ser fixado um acumulador comutável, não representado na figura 3, para a preparação de energia elétrica. Na extremidade que fica oposta à recepção do acumulador 28, no cabo 27 está moldada uma carcaça de recepção 29, executada, em essência, em forma de paralelepípedo, e que se estende com seu lado longitudinal transversalmente ao cabo 27.

Na carcaça de recepção 29 está disposto fixamente um chassi do elemento de máquina 30, que é montado de duas placas de apoio longitudinal 31 que ficam paralelamente opostas uma à outra, que se estendem

na direção longitudinal da carcaça de recepção 29, de uma placa de contra-apoio 32, disposta em uma extremidade das placas de apoio longitudinal 31, afastada do cabo 27, de uma parte de apoio de topo 33, disposta deitada em relação à placa de contra-apoio 32, bem como, de uma parte de apoio da
5 haste 34, disposta no lado da parte de apoio de topo 33, que fica oposta às placas longitudinais 31.

Entre as placas de apoio longitudinal 31 está disposta uma mola de pressão 35 enrolada em formato de espiral, que se apóia com uma extremidade na placa de contra-apoio 32, e com a outra extremidade se apóia
10 em uma corrediça de deslocamento 36, que está apoiada deslocável entre as placas de apoio longitudinal 31 na direção longitudinal das mesmas. Com a corrediça de deslocamento 36 está acoplada fixamente uma biela 37, que se estende para dentro da parte de apoio da haste 34.

Além disso, na carcaça de recepção 29 está disposto um motor
15 de acionamento 38, bem como, um sistema eletrônico de controle 39, com o qual, na atuação conjunta com um sensor de força 40, que está disposto atrás de uma placa frontal 41, disposta na área final livre da biela 37, na parte de apoio da haste 34 a fim de, com um botão de liberação 42 disposto no cabo 27, realizar o assentamento, acionado por motor, de âncoras de fixa-
20 ção 4, como esclarecido em mais detalhes mais abaixo, mediante a participação de um eixo transportador da tira de transporte 43 acoplado com o motor de acionamento 38.

A figura 4 mostra, em uma vista em perspectiva, o chassi do elemento de máquina 30 do exemplo de execução de uma ferramenta de as-
25 sentamento 26 acionada por motor, de acordo com a figura 3. Da figura 4 é evidente que, o motor de acionamento 38, o sensor de força 40 e o botão de liberação 42 estão ligados, respectivamente, com o sistema eletrônico de controle 39 através de uma disposição elétrica de condutores 44, 45, 46. Além disso, da representação de acordo com a figura 4 pode ser depreendi-
30 do que, a ferramenta de assentamento 26 acionada por motor no exemplo de execução representado dispõe de um laser 47, de preferência, emissor na área espectral visível, que está colocado na placa de contra-apoio 32 e,

do mesmo modo, está ligado com o sistema eletrônico de controle através de uma disposição elétrica de condutores 48. O raio laser 49, que pode ser gerado com o laser 47, atravessa o chassi do elemento de máquina 30, e a placa frontal 41, de tal modo que, durante a aplicação de âncoras de fixação 4 não representadas, como referência de aplicação, ele pode servir para o posicionamento da ponta 21.

Além disso, da representação de acordo com a figura 4 pode ser depreendido que, a corrediça de deslocamento 36 está apoiada, podendo deslizar e à prova de torção através de socos de guia 49, que ficam diametralmente opostos um ao outro, os quais agarram em ranhuras de guia 50 introduzidas nas placas de apoio longitudinal 31.

Finalmente, da representação de acordo com a figura 4 pode ser depreendido que, na extremidade da biela 37, afastada da corrediça de deslocamento 36 está colocado uma lâmina de entalhe 51 e um pino de inserção 52 que formam uma estrutura de encaixe, que na disposição de acordo com a figura 4, na qual a corrediça de deslocamento 36 está em sua disposição distanciada ao máximo da placa de contra-apoio 32, mediante encosto em uma placa de encosto 53 que se estende transversalmente às placas de apoio longitudinal 31, se estendem além da placa frontal 41.

A figura 5 mostra, em uma vista em perspectiva, na ferramenta de assentamento 26 acionada por motor, de acordo com a figura 3 e a figura 4, em particular, a atuação conjunta da corrediça de deslocamento 36 e do motor de acionamento 38. O motor de acionamento 38 equipado com um eixo de acionamento rotativo, não visível na figura 5, está acoplado com uma engrenagem de acionamento 54, que através de uma embreagem do eixo 55 aciona para uma rotação uma roda dentada de acionamento do eixo de controle 56, e uma roda dentada de acionamento do eixo de transporte 57, que estão fixados à prova de torção em um eixo de saída de movimento 58.

A roda dentada de acionamento do eixo de controle 56 está encaixada com uma roda dentada de saída de movimento do eixo de controle 59, que está acoplado à prova de torção com um corpo de ranhura de controle 60. O corpo de ranhura de controle 60 é formado com uma ranhura de

controle 61 e se projeta para dentro do espaço interno da corrediça de deslocamento 36, executada como cilindro oco, sendo que, um pino ranhurado 62 disposto na corrediça de deslocamento 36 e se projetando para o espaço interno da corrediça de deslocamento 36 se encaixa na ranhura de controle 61. Deste modo, com a rotação do eixo de saída de movimento 58, a corrediça de deslocamento 36 pode ser movimentada forçadamente para a execução das etapas de movimento esclarecidas em detalhes mais abaixo, através de execuções equipadas de modo correspondente da ranhura de controle 61.

10 A roda dentada de acionamento do eixo de transporte 57 está encaixada com uma roda dentada intermediária 63, que por sua vez, atua em conjunto com uma roda dentada de saída de movimento do eixo transportador 64, fixada à prova de torção no eixo transportador da tira de transporte 53. Além disso, o eixo transportador da tira de transporte 53 suporta
15 uma roda dentada transportadora da tira de transporte 65, que está encaixada com a estrutura dentada 3 da tira de transporte 2 de uma tira da âncora de fixação 1.

Na biela 37 estão dispostos em ambos os lados do pino de inserção 52, gumes de separação 66, dos quais um pode ser visto na representação de acordo com a figura 5.

A figura 6 mostra, em uma vista em perspectiva parcialmente cortada, um exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento 26 de acordo com a invenção, acionada por motor de acordo com a figura de 3 até a figura 5, com um número de âncoras de fixação 4 de acordo com a
25 figura 2, armazenadas em uma tira da âncora de fixação 1 de acordo com a figura 1, no início de um processo de assentamento. Na disposição de acordo com a figura 6, a corrediça de deslocamento 36 está em uma disposição mais adjacente à placa de contra-apoio 32, na qual a mola de pressão 35 está comprimida ao máximo. Uma âncora de fixação 4 está disposta em um
30 poço de ejeção 67, dentro do qual a biela se movimenta, sendo que, um lado da borda da placa de cobertura 5 dessa âncora de fixação 4 encaixa em uma ranhura de fixação colocada em um comutador de fixação 68. O comu-

tador de fixação 68 se projeta com um lado de partida 69 para dentro do poço de ejeção 67, e está apoiada, podendo girar em torno de um eixo do comutador 72, contra a força de reajuste de uma mola de pressão de reajuste 70, que encaixa com sua outra extremidade em um contra-apoio de reajuste 71, para o giro para fora do poço de ejeção 67.

A figura 7 mostra, em uma vista detalhada em perspectiva, parcialmente cortada, a disposição de acordo com a figura 6 na área da âncora de fixação 4 disposta no poço de ejeção 67. Da figura 7 é evidente que, a tira de transporte 2 está disposta em uma ranhura de guia da tira de transporte 73 colocada na parte de apoio de topo 33, sendo que, a estrutura dentada 3 indica na direção da roda dentada transportadora da tira de transporte 65, não representada na figura 7, e está encaixada com essa estrutura. Desse modo, as âncoras de fixação 4 fixadas na tira de transporte 2 podem ser transportadas sucessivamente para o poço de ejeção 67, para cada processo de assentamento. No início do processo de assentamento, como representado na figura 7, a lâmina de entalhe 51 e o pino de inserção 52 estão fora de encaixe com as almas de união da haste 11, 12, 13, 14 da tira da âncora de fixação 1 ou da âncora de fixação 4.

Para o início do processo de assentamento, nesse exemplo de execução ainda é necessário que, a placa frontal 41 seja comprimida sobre um material macio com uma força de compressão predeterminada, recebida pelo sensor de força 40, a fim de desconectar o botão de liberação 42.

A figura 8 mostra, em uma vista detalhada em perspectiva, a disposição da tira da âncora de fixação 1 e da biela 37 após o início do processo de assentamento, com uma biela 37 avançada em relação à disposição de acordo com a figura 6 e figura 7. Nessa disposição a lâmina de entalhe 51 está avançada de tal modo que, gumes da borda frontal 76, 77 executados em uma extremidade de entalhe 74 da lâmina de entalhe 51, como gumes de união da haste, dispostos em ambos os lados, em frente a um gume de topo 75, disposto entre as almas de união da haste 11, 12, 13, 14, que neste caso, estão deslocados um em relação ao outro, para a utilização otimizada da força de empuxo para a separação na direção longitudinal, es-

tão justamente em contato com uma alma de união da haste 12 ou imediatamente antes de um contato com uma alma de união da haste 14. Esse movimento que causa um processo de separação é causado pela execução correspondente da ranhura de controle 61 mediante a capacidade de deslocamento livre da corrediça de deslocamento 36 na direção longitudinal através da mola de pressão 35 não representada na figura 8, sendo que, na figura 8 está representada uma posição intermediária imediatamente no início do processo de separação da âncora de fixação 4 da tira de transporte 2, na qual os gumes de separação 66 ainda estão em uma distância das almas de união da placa de cobertura 6.

A figura 9, em uma representação correspondente à figura 7, mostra a biela 37 em uma disposição mais avançada em relação à posição de acordo com a figura 8, na qual a lâmina de entalhe 51 atravessou todas as almas de união da haste 11, 12, 13, 14, e o pino de inserção 52 entrou no espaço de recepção 18, contudo, ainda apresenta uma distância do encosto transversal 22. Neste caso, as dimensões do espaço de recepção 18 e do pino de inserção 52 são estabelecidas de tal modo que, entre a âncora de fixação 4 e o pino de inserção 52 existe um certo fecho de fricção, que mantém a âncora de fixação 4 segura no pino de inserção 52 de modo suficientemente firme contra a saída.

A figura 10 mostra, em uma vista em perspectiva cortada, o exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento 26 acionada por motor, correspondente à representação de acordo com a figura 6, com a corrediça de deslocamento 36 em uma outra posição intermediária, na qual a biela 37 encosta na placa de cobertura 5 da âncora de fixação 4 disposta no poço de ejeção 67, bem como, através da atuação dos gumes de separação 66 as almas de união da placa de cobertura 6 são separadas e, com isso é destruída a ligação com a âncora de fixação 4 mais adjacente ao poço de ejeção 67. Nessa outra posição intermediária da biela 37, o comutador de fixação 68 está fora de encaixe com a placa de cobertura 5, de tal modo que, a âncora de fixação 4 que se encontra no poço de ejeção 67, completamente separada da tira de transporte 2 e da âncora de fixação 4 adjacente está

preparada para a imediata aplicação seguinte.

A figura 11 mostra o exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento 26 de acordo com a invenção acionada por motor, em uma representação de acordo com a figura 5, com a correção de deslocamento 36 na outra posição intermediária de acordo com a figura 10. Da representação de acordo com a figura 11 é evidente que, o gume de topo 75, bem como, os gumes da borda frontal 76, 77 se sobressaem além da ponta 21 da âncora de fixação 4 pronta para a aplicação, coberta na representação de acordo com a figura 11, e se estendem além dos gumes laterais 78, 79 adjacentes aos gumes da borda frontal 76, 77, que se estendem parcialmente na direção longitudinal, lateralmente além da ponta 21.

A figura 12 mostra, em uma vista em detalhes, a disposição da âncora de fixação 4 pronta para a aplicação e da lâmina de entalhe 51 de acordo com a figura 11, em uma representação ampliada. Da figura 12 é visível que, partindo dos gumes da borda frontal 76, 77, os gumes laterais 78, 79 estão distanciados um do outro de modo crescente na direção da biela 37, a fim de causar um efeito de corte lateral durante o processo de introdução da âncora de fixação 4 esclarecido em detalhes mais abaixo.

A figura 13 mostra finalmente a ferramenta de assentamento 26 de acordo com a invenção, acionada por motor a título de exemplo, em uma representação de acordo com a figura 11, com a correção de deslocamento 36 em uma disposição mais distanciada possível da placa de contra-apoio 32, e encostando-se à placa de encosto 53, não representada na figura 13, em cuja disposição, de modo correspondente, a biela 37 também está tão avançada, de tal modo que, a âncora de fixação 4 que se encontra antes no poço de ejeção 67, de agora em diante está disposta em um intervalo da tira de transporte 2. Neste caso, com a aplicação desta âncora de fixação 4 em um material macio flexível, não representado, na representação de acordo com a figura 13, está encerrado o processo de assentamento.

De modo alternativo, em uma variação, ao invés do movimento contínuo, causado por meio da força de mola da mola de pressão 35, e correspondente execução da ranhura de controle 61, da correção de desloca-

mento 36 por uma disposição retraída ao máximo, por exemplo, de acordo com a figura 6, o processo de assentamento ocorre na disposição avançada ao máximo, por exemplo, de acordo com a figura 13, através de um movimento de dois estágios, no qual, em um primeiro processo de movimento, através de uma ranhura de controle 61 executada de modo correspondente, a corredeira de deslocamento 36 é conduzida forçada da disposição retraída ao máximo, por exemplo, de acordo com a figura 6, para uma posição intermediária, então metaestável, em particular, de acordo com a figura 11. Desta posição intermediária metaestável, então, através de uma ligação livre do botão de liberação 42, controlado por força, através do sensor de força 40, é obtida, através da força de mola da mola de pressão 35, com livre capacidade de deslocamento da corredeira de deslocamento 36, a posição avançada ao máximo da corredeira de deslocamento 36.

A figura 14 mostra, em uma vista em detalhes, o início de um processo de aplicação de uma âncora de fixação 4 separada da tira de transporte 2 em um material macio 80 flexível representado em forma de bloco parcialmente cortado. De forma apropriada 81, em uma montagem manual, através de um ponto de incidência de laser 81 de modo referenciado a lâmina de entalhe 51 é posicionada, e o botão de liberação 42 desbloqueado é acionado com uma força de compressão suficientemente alta.

A figura 15 mostra a disposição de acordo com a figura 14 após o acionamento do botão de liberação 52 com uma lâmina de entalhe 51 penetrada parcialmente no material macio 80, a qual, através do efeito do gume de topo 75, dos gumes da borda frontal 76, 77 e dos gumes laterais 78, 79 cria uma zona de enfraquecimento para a ponta 21 e as faces do gancho 19, 20 da âncora de fixação 4 no material macio 80 e, com isto, reduz a força necessária para a penetração da âncora de fixação 4.

Neste contexto deve ser observado que, as grandezas da força de assentamento e da força de extração da âncora de fixação 4 de um material macio, necessárias para o assentamento de uma âncora de fixação 4, determinadas, em particular, através da geometria da disposição do contraganchos 10 são determinadas por meio das dimensões relativas da lâmina de

entalhe 51 em comparação com a disposição do contra-gancho. Deste modo, a força de assentamento se reduz, mas também a força de extração no caso de lâminas de entalhe 51 dimensionadas relativamente maiores, e vice-versa. Através da escolha correspondente das dimensões relativas podem
5 ser ajustados de modo intencional os valores desejados para a força de assentamento e a força de extração.

A figura 16 mostra a lâmina de entalhe 51 em sua posição introduzida ao máximo no material macio 80, na qual a disposição do contra-gancho 10 e a haste 7 da âncora de fixação 4 estão dispostas completamente dentro do material macio 80, enquanto a placa de cobertura 5 encosta no
10 lado externo do material macio 80. Através da compressão prévia correspondente do material macio 80 com a placa frontal 41 a âncora de fixação 4 pode ser aplicada com uma certa tensão prévia no material macio 80.

Finalmente, a figura 17 mostra a fase final do processo de assentamento com a âncora de fixação 4 aplicada no material macio 80, e com
15 uma lâmina de entalhe 51 de novo parcialmente retraída. Neste ponto deve ser observado que, a força de atrito entre o pino de inserção 52 e a âncora de fixação 4 está ajustada, de tal modo que, por um lado, a âncora de fixação 4 é mantida com segurança no pino de inserção 52, contudo, durante a
20 extração do pino de inserção 52 para fora do espaço de recepção 18, não são necessárias forças tão altas, de tal modo que, a ancoragem da âncora de fixação 4 no material macio 80 seja prejudicada significativamente.

A figura 18 mostra, em uma vista em perspectiva, um outro exemplo de execução de uma ferramenta de assentamento 82 de acordo com
25 a invenção manejável manualmente, que está equipada para o emprego com uma única âncora de fixação 4 de acordo com o exemplo de execução esclarecido por meio da figura 2. A ferramenta de assentamento 82 de acordo com a figura 18 dispõe de um mandril 83, no qual está colocada uma barra intermediária 84. Na barra intermediária 84 rígida, por um lado é colocado
30 um pino de inserção 85, que forma uma estrutura de encaixe, que, correspondendo à ferramenta de assentamento 26 acionada por motor, está equipado para o encaixe com fecho devido ao atrito com o espaço de recepção

18, e uma lâmina de entalhe 86 que durante o encosto da placa de cobertura 5 da âncora de fixação 4 colocada na extremidade da barra intermediária 84, afastada do mandril 83, se sobressai além da ponta 21 da âncora de fixação 4 e apresenta uma ponta afiada. Por conseguinte, a âncora de fixação 4
5 também pode ser fixada com a ferramenta de assentamento 82 de acordo com a invenção manejável manualmente por meio de um processo de aplicação, esclarecido por meio da figura de 14 até a figura 17, em um material macio 80 flexível não representado na figura 18.

REIVINDICAÇÕES

1. Âncora de fixação, para a ancoragem de um material macio (80) flexível, com uma placa de cobertura (5), com uma haste (7) alongada moldada na placa de cobertura (5), bem como, que se estende para longe
5 dessa placa, e com uma disposição de contra-gancho (10) moldada na haste (7) na extremidade afastada da placa de cobertura (5), sendo que, a haste (7) apresenta uma estrutura de recepção (18), que está equipada para o encaixe envolvente com uma estrutura de encaixe (52, 85) de uma ferramenta de assentamento (26, 82), e sendo que, a estrutura de recepção apresenta
10 um espaço de recepção (18), que se estende na direção longitudinal da haste (7), no qual pode ser inserido um pino de inserção (52, 85) da ferramenta de assentamento (26, 82), e que está fechado por uma ponta (21), que forma um encosto transversal (22), caracterizada pelo fato de que, o espaço de recepção (18) está limitado por duas faces da haste (8, 9), que ficam opostas
15 uma à outra, as quais estão ligadas entre si através de um número de travessas (15, 16, 17), e sendo que, as faces da haste (8, 9), bem como, as travessas (15, 16, 17) formam o espaço de recepção (18).

2. Âncora de fixação de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que, um grupo de travessas (15, 16) de um lado longitudinal
20 das faces da haste (8, 9) e, pelo menos, outra travessa (17) estão dispostos no outro lado longitudinal das faces da haste (8, 9).

3. Âncora de fixação de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que, entre extremidades de faces do gancho (19, 20), afastadas da ponta (21) e as faces da haste (8, 9) que ficam respectivamente, opostas está formada, respectivamente, uma cavidade de agarra-
25 mento por trás (24, 25).

4. Tira da âncora de fixação com um número de âncoras de fixação (4) como definidas em uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que as âncoras de fixação (4) são colocadas, através de, pelo me-
30 nos, uma alma de união da haste (11, 12, 13, 14), moldada em, respectivamente, uma face da haste (8, 9) em, pelo menos, uma esteira transportadora (2) executada com uma estrutura dentada (3).

5. Tira da âncora de fixação de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que, as placas de cobertura (5) de cada âncora de fixação (4) estão ligadas com uma placa de cobertura (5) de, pelo menos, uma âncora de fixação (4) adjacente, através de, pelo menos, uma alma de união da placa de cobertura (6).

6. Ferramenta de assentamento para uma âncora de fixação (4) de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, com uma estrutura de encaixe (52, 85) executada como pino de inserção (52, 85) alongado, sendo que, o pino de inserção (52, 85) está equipado para o encaixe com a estrutura de recepção (18) executada na haste (7) da âncora de fixação (4), caracterizada pelo fato de que, está prevista uma lâmina de entalhe (51, 86) e, pelo fato de que, a lâmina de entalhe (51, 86), bem como, a estrutura de encaixe (52, 85) estão ligadas fixamente entre si, sendo que, uma extremidade de entalhe, executada cortante, da lâmina de entalhe (51, 86) se sobressai na direção longitudinal, além do pino de inserção (52, 85).

7. Ferramenta de assentamento de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que, a lâmina de entalhe (86) e a estrutura de encaixe (85) estão colocadas fixas em um mandril (83).

8. Ferramenta de assentamento de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que, a lâmina de entalhe (51) e o pino de inserção (52) estão colocados em uma biela (37) acionada por motor, para o deslocamento em uma direção longitudinal.

9. Ferramenta de assentamento de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que, está previsto um dispositivo de transporte, para a condução de uma tira da âncora de fixação (1) como definida na reivindicação 5 ou 6.

10. Ferramenta de assentamento de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que, para a separação da ou de cada alma de união da haste (11, 12, 13, 14) está executado um gume de união da haste (76, 77).

11. Ferramenta de assentamento de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que, o ou cada gume de união da haste (76,

77) é executado na lâmina de entalhe (51).

12. Ferramenta de assentamento de acordo com as reivindicações 10 e 11, caracterizada pelo fato de que, para a separação da ou de cada alma de união da placa de cobertura (6) está executado um gume de
5 separação (66).

13. Ferramenta de assentamento de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que, o ou cada gume de separação (66) está executado na biela (37).

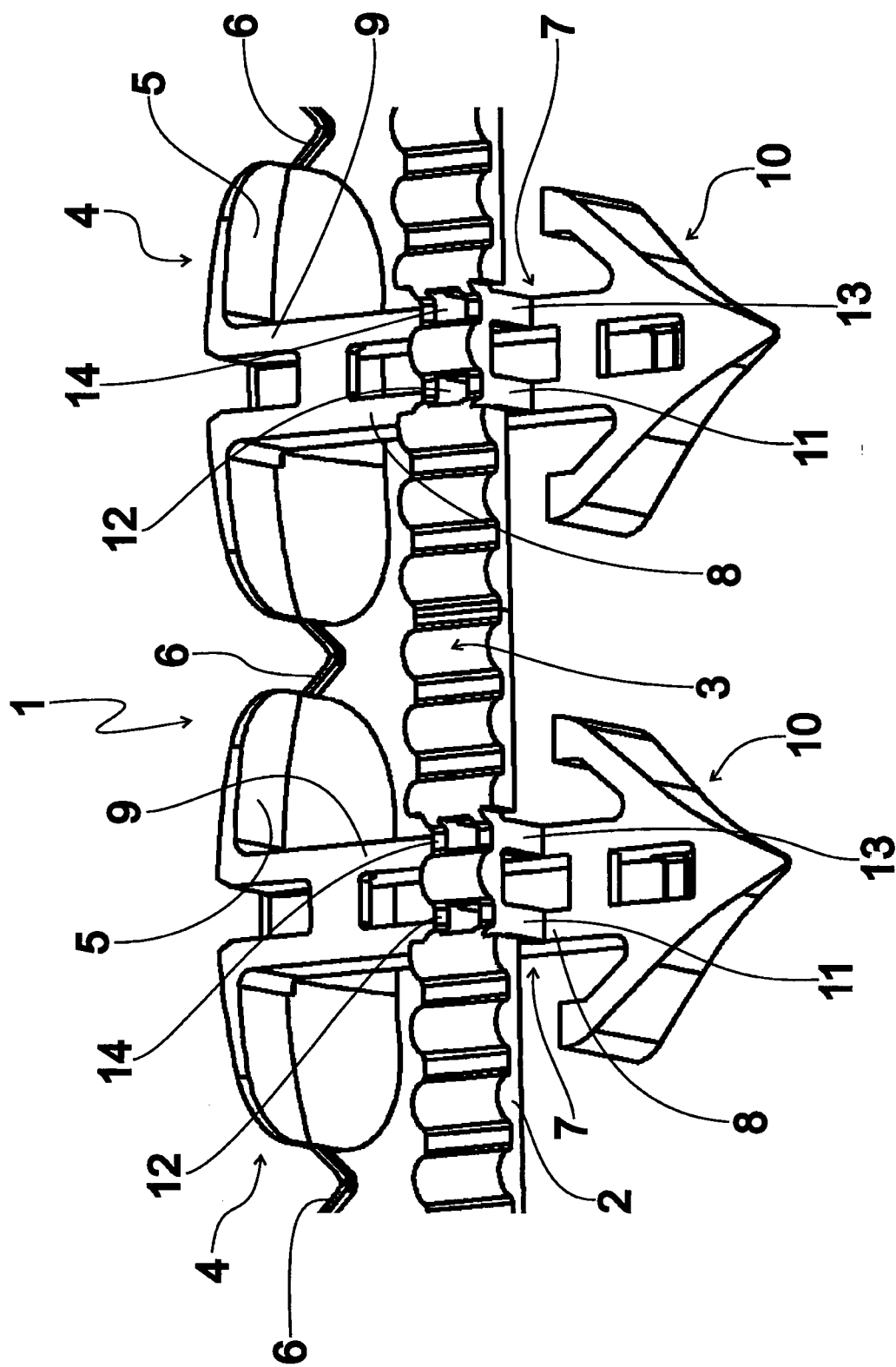


Fig. 1

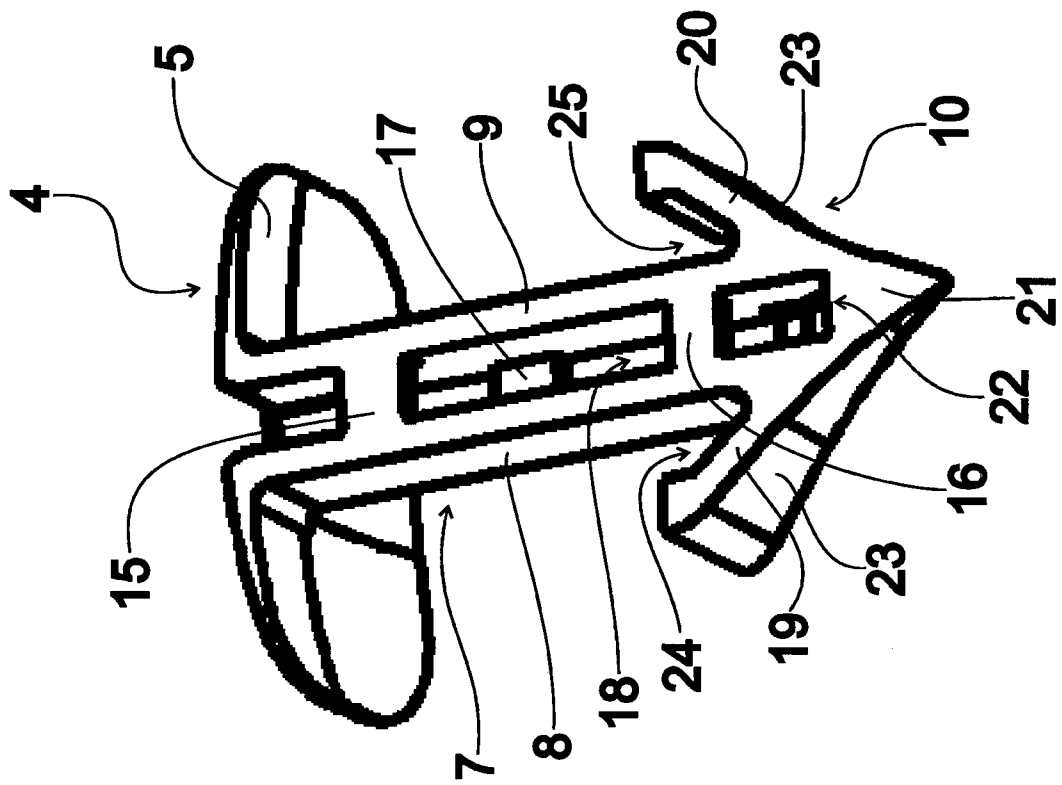


Fig. 2

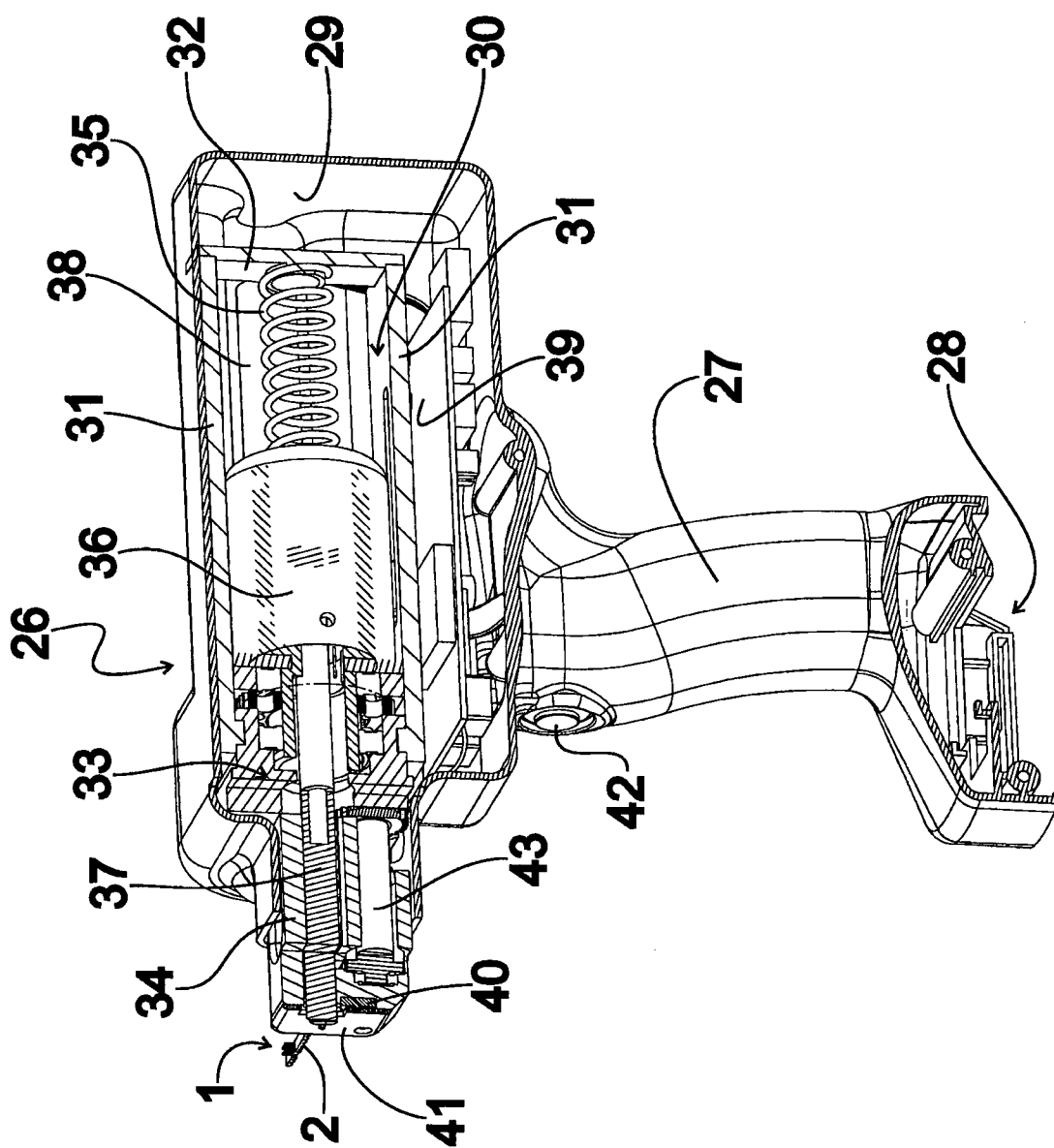


Fig. 3

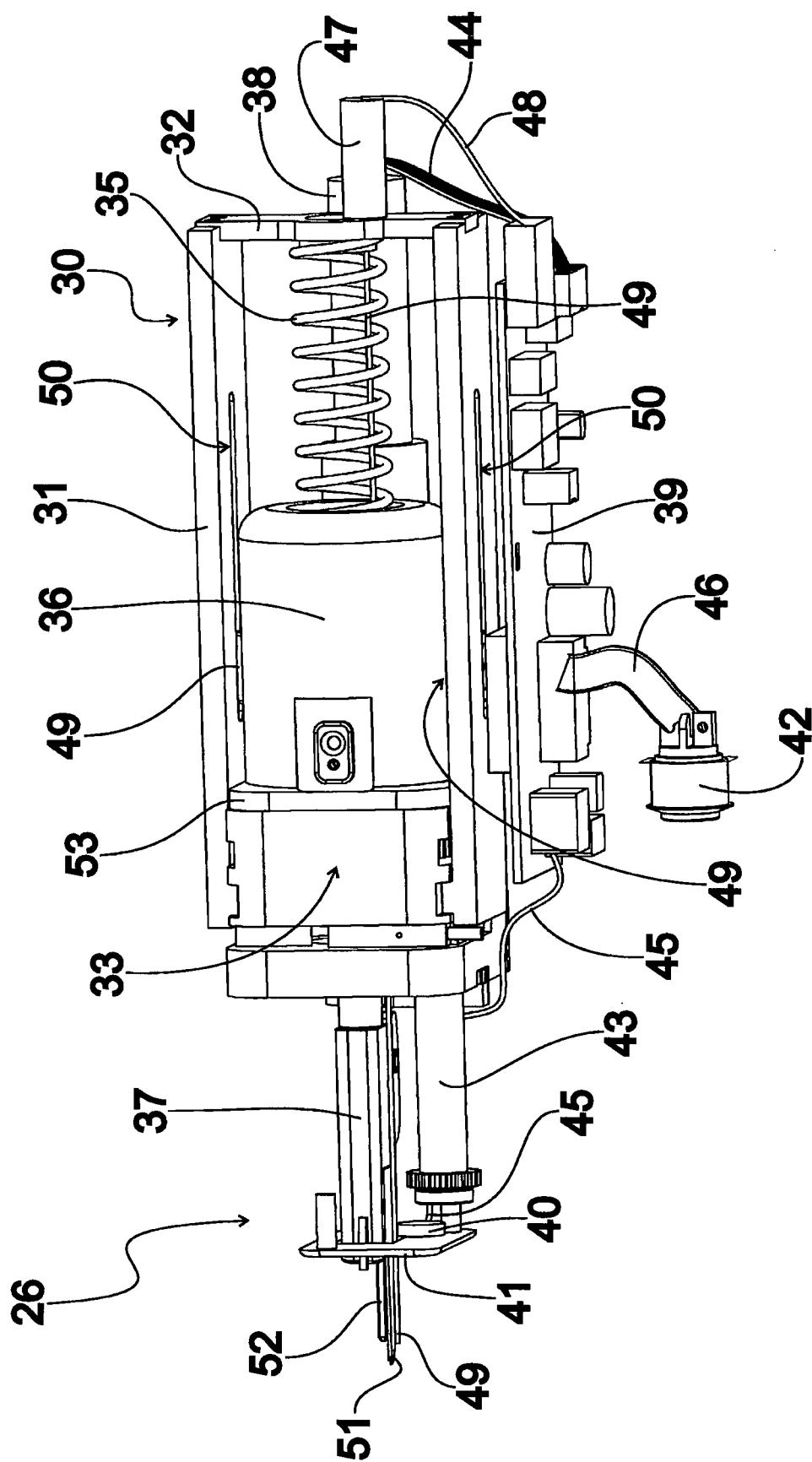


Fig. 4

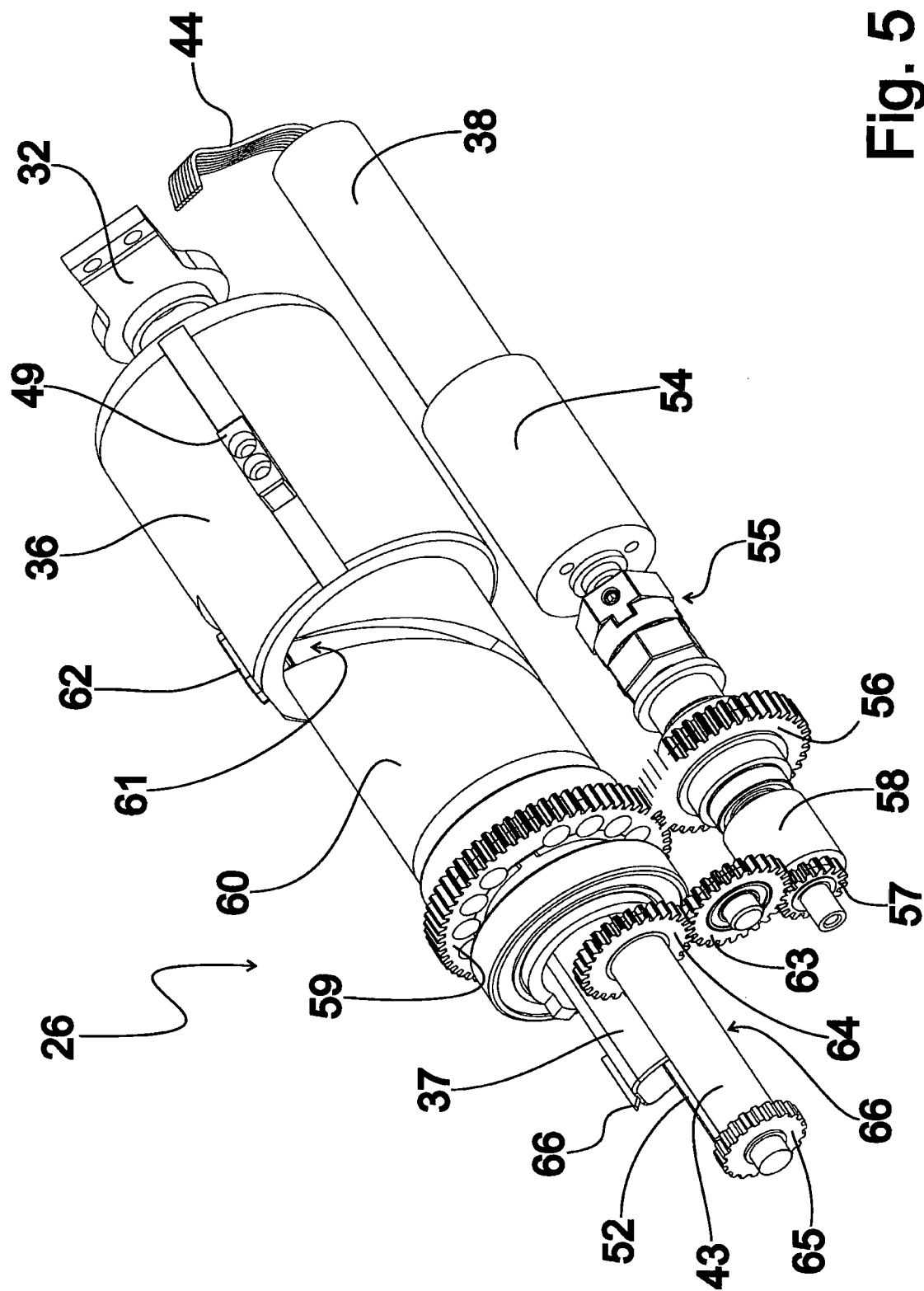


Fig. 5

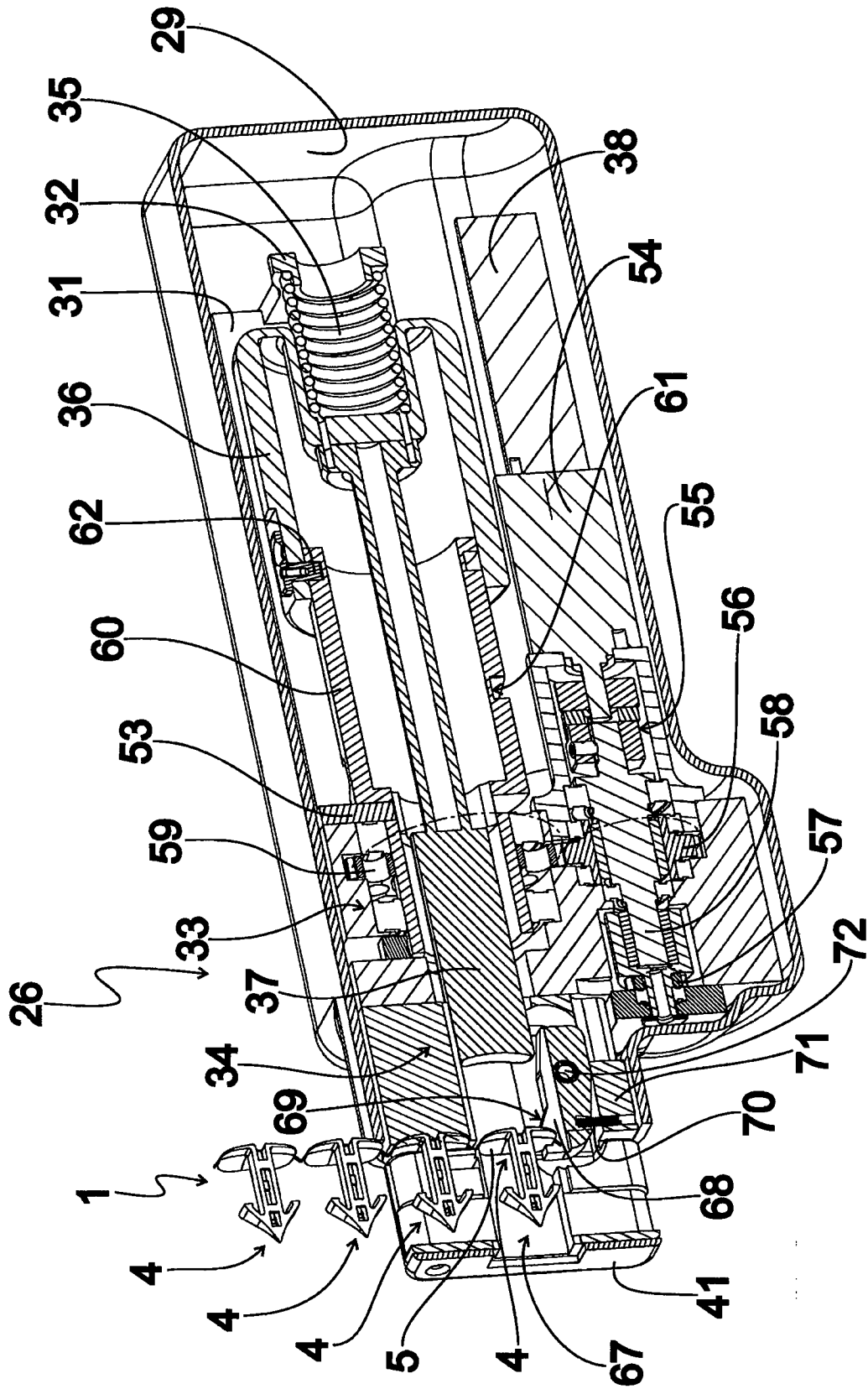


Fig. 6

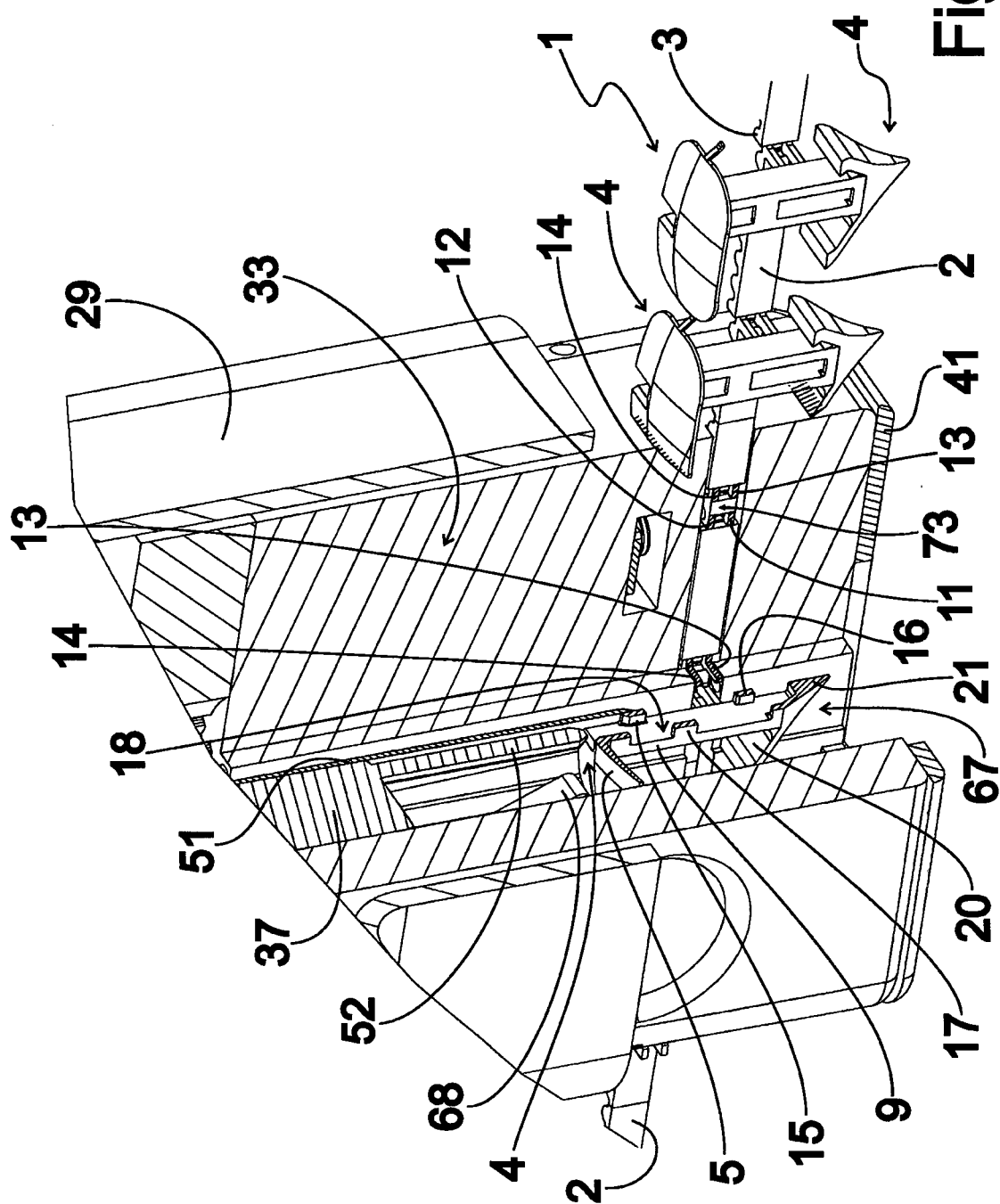


Fig. 7

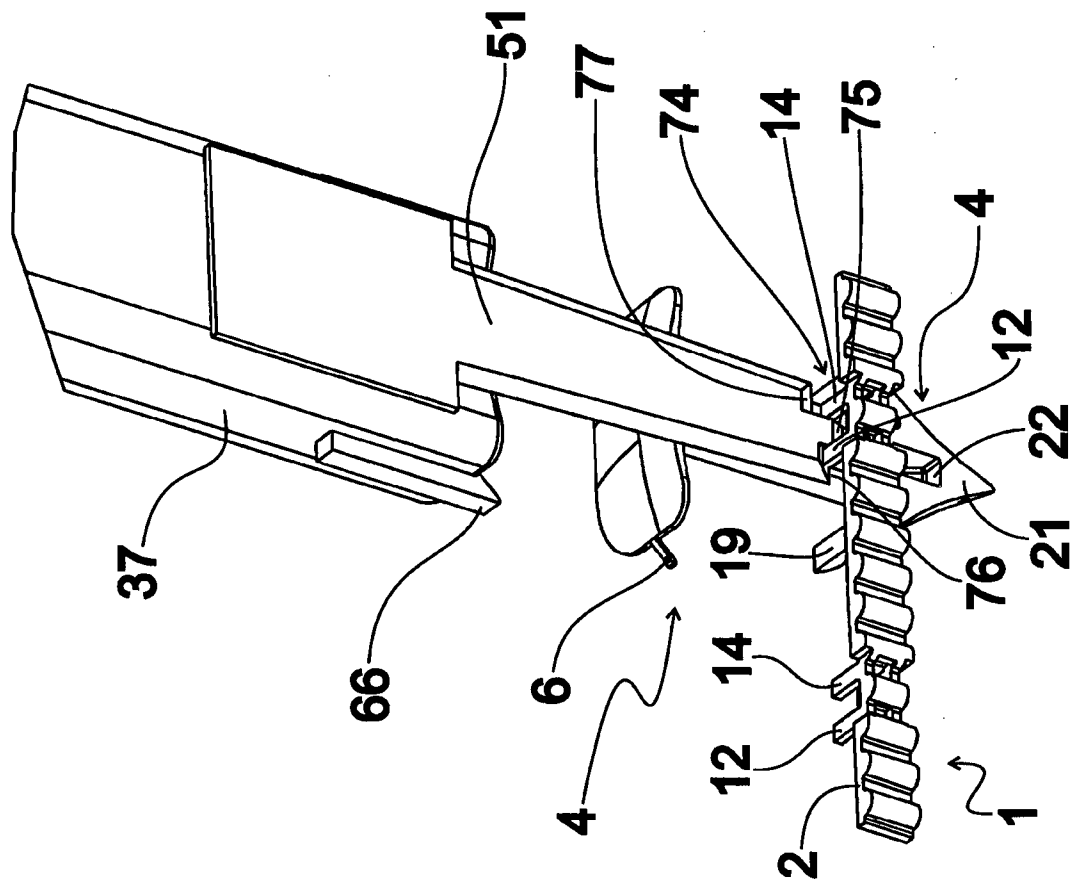


Fig. 8

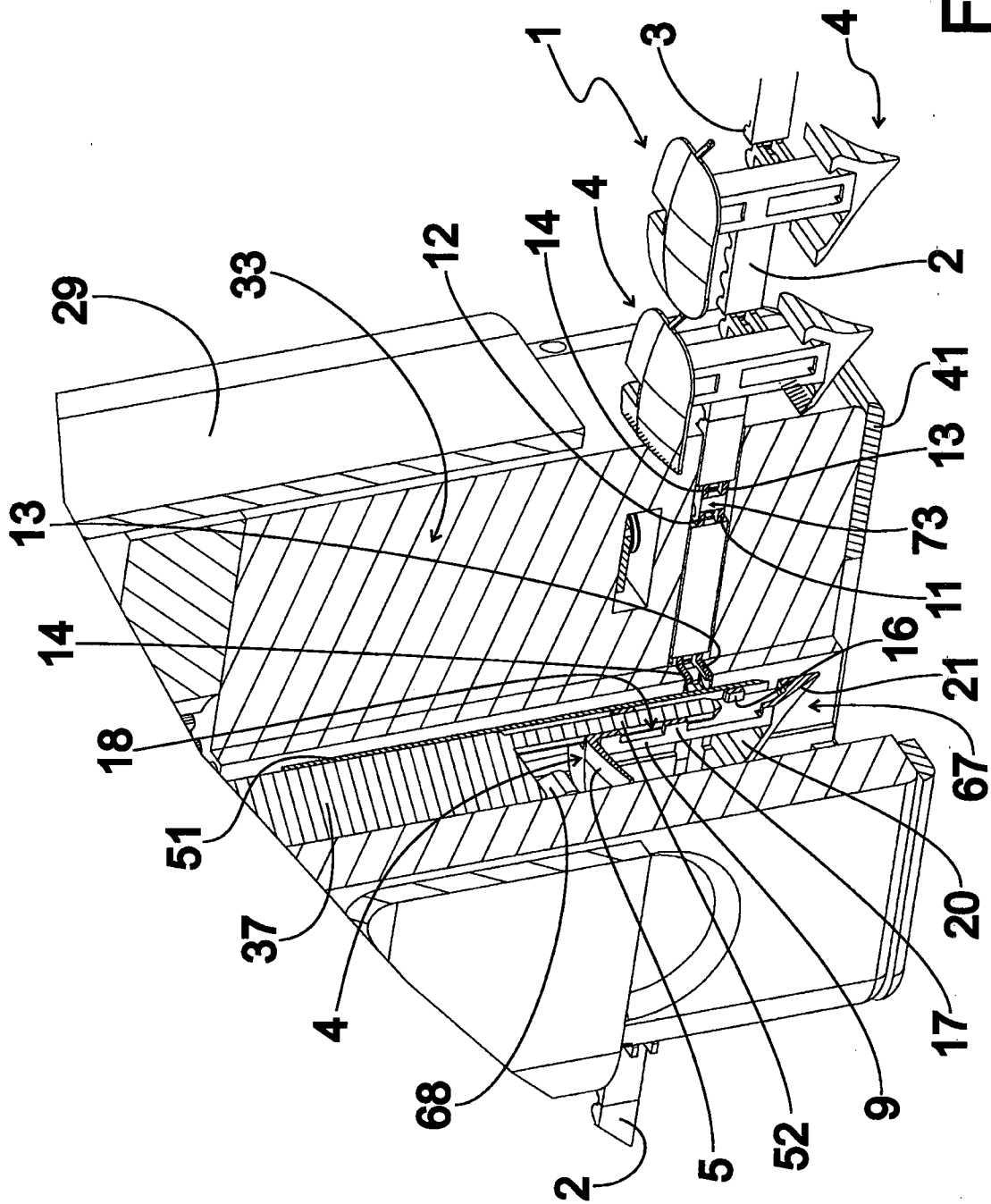


Fig. 9

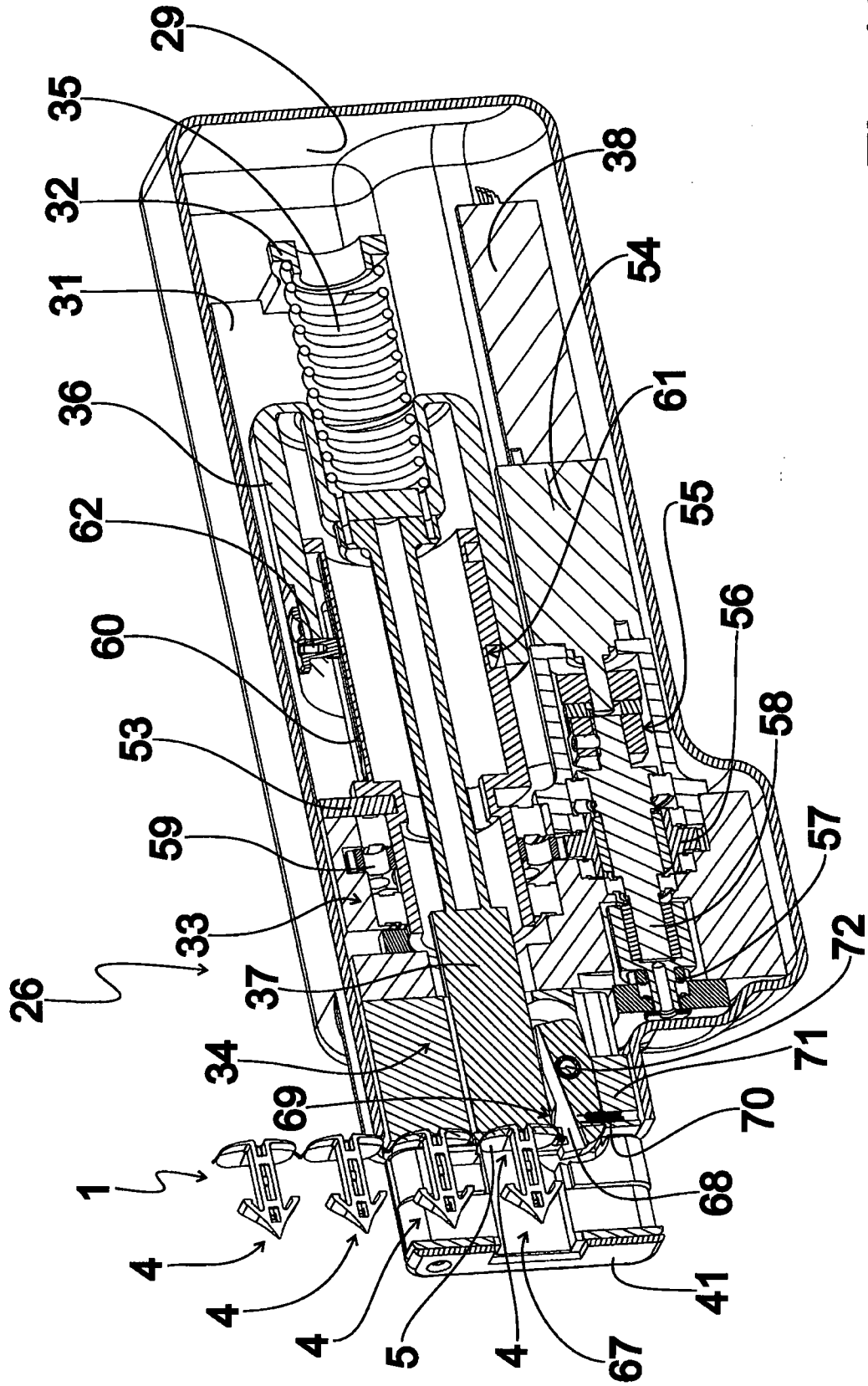


Fig. 10

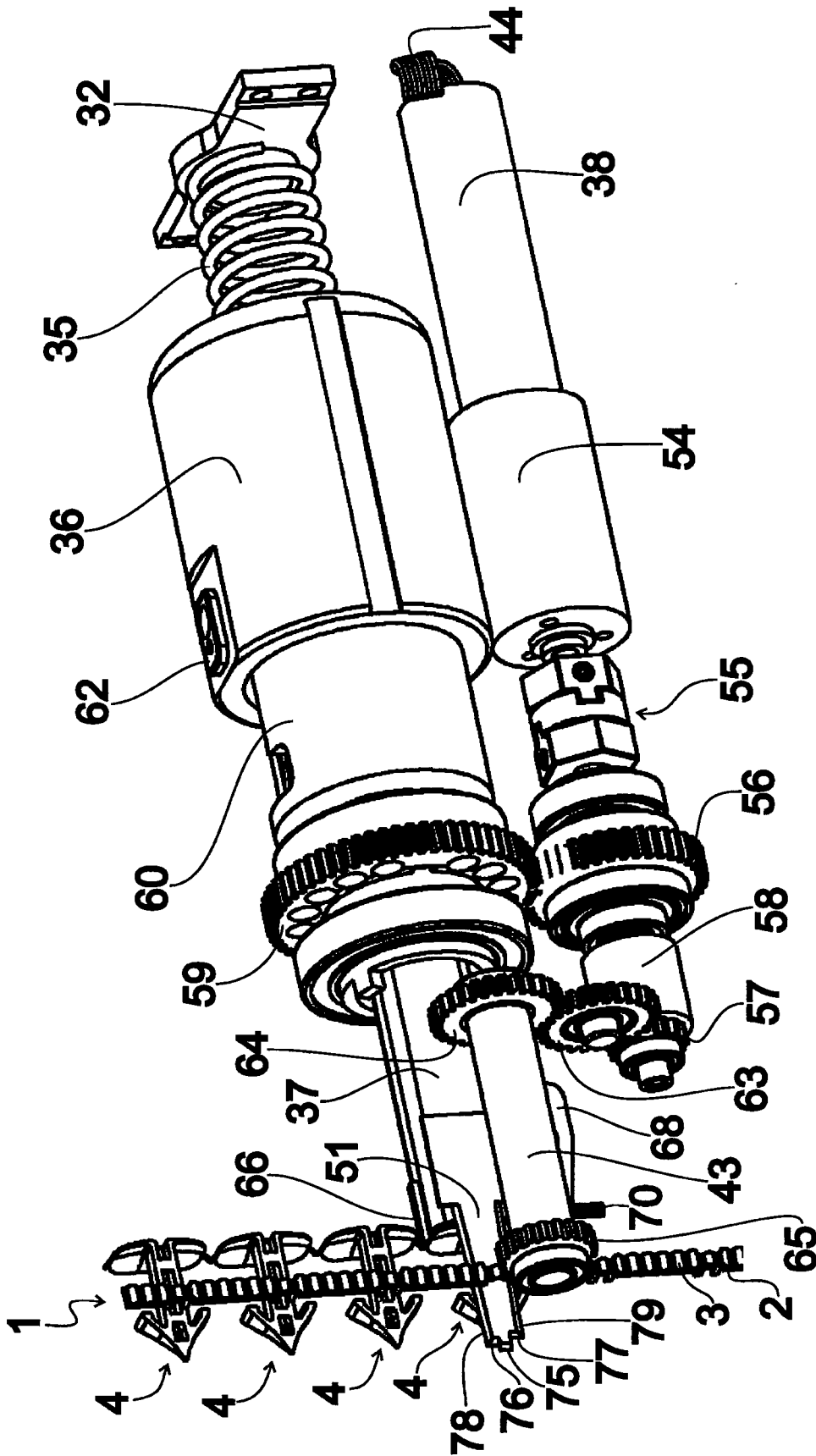
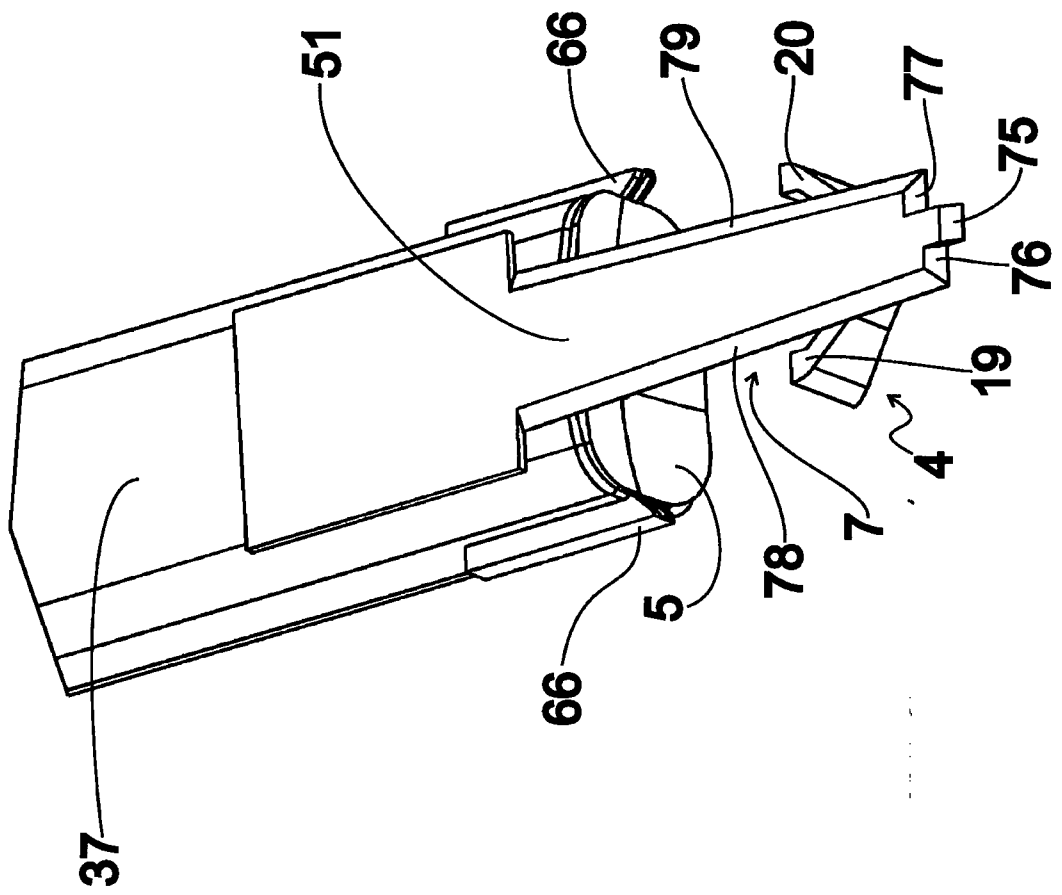


Fig. 11

Fig. 12



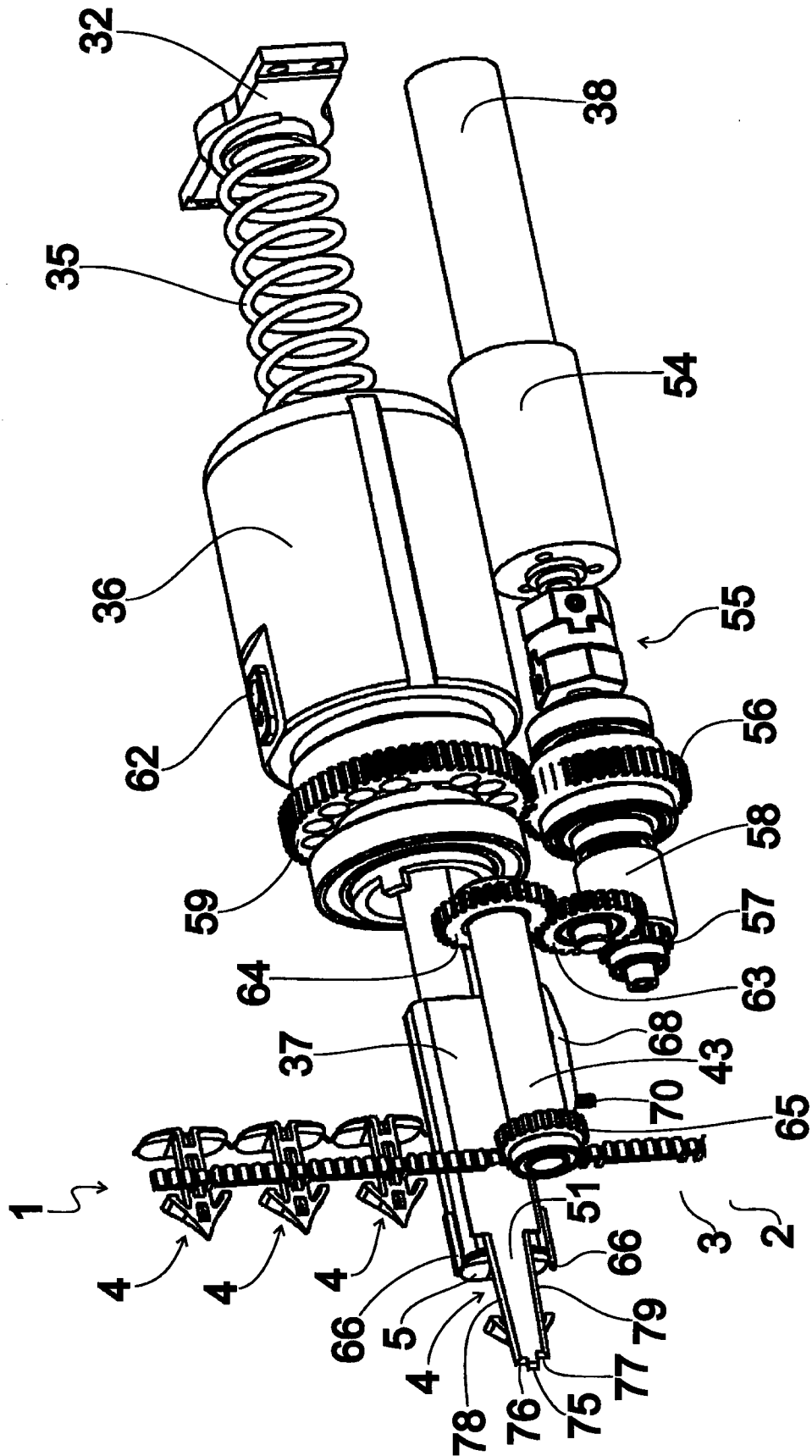


Fig. 13

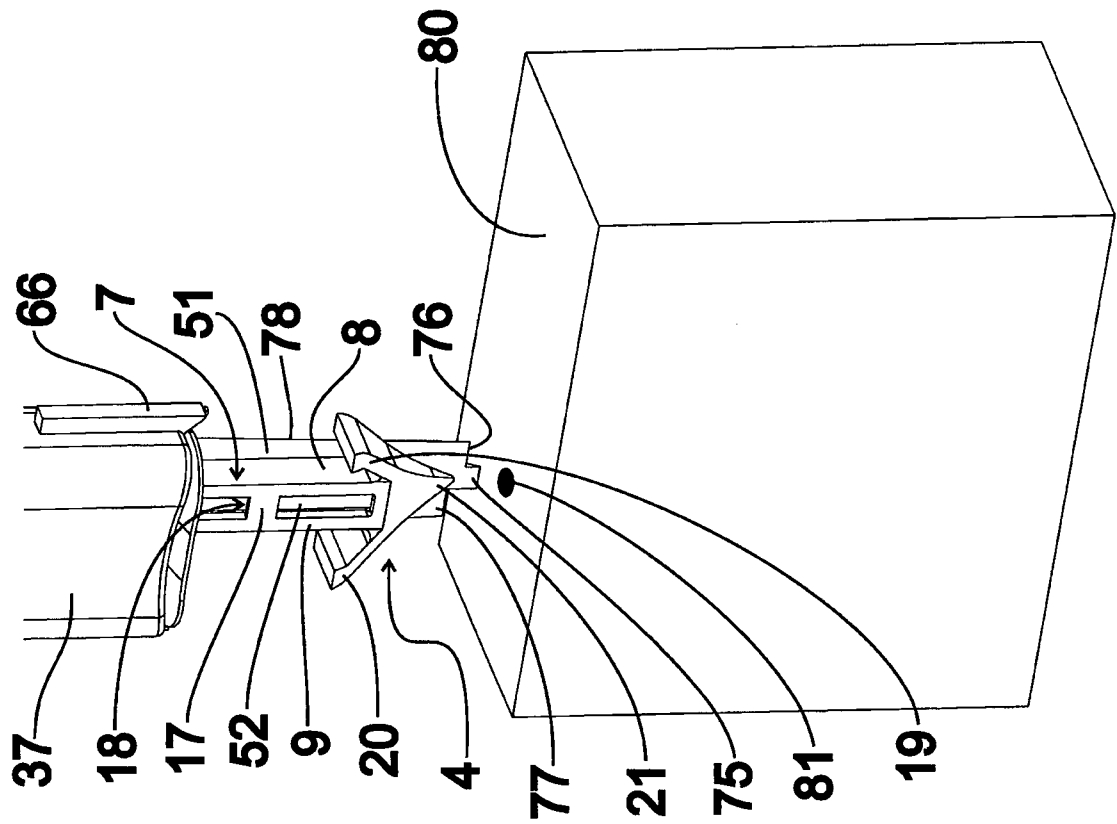


Fig. 14

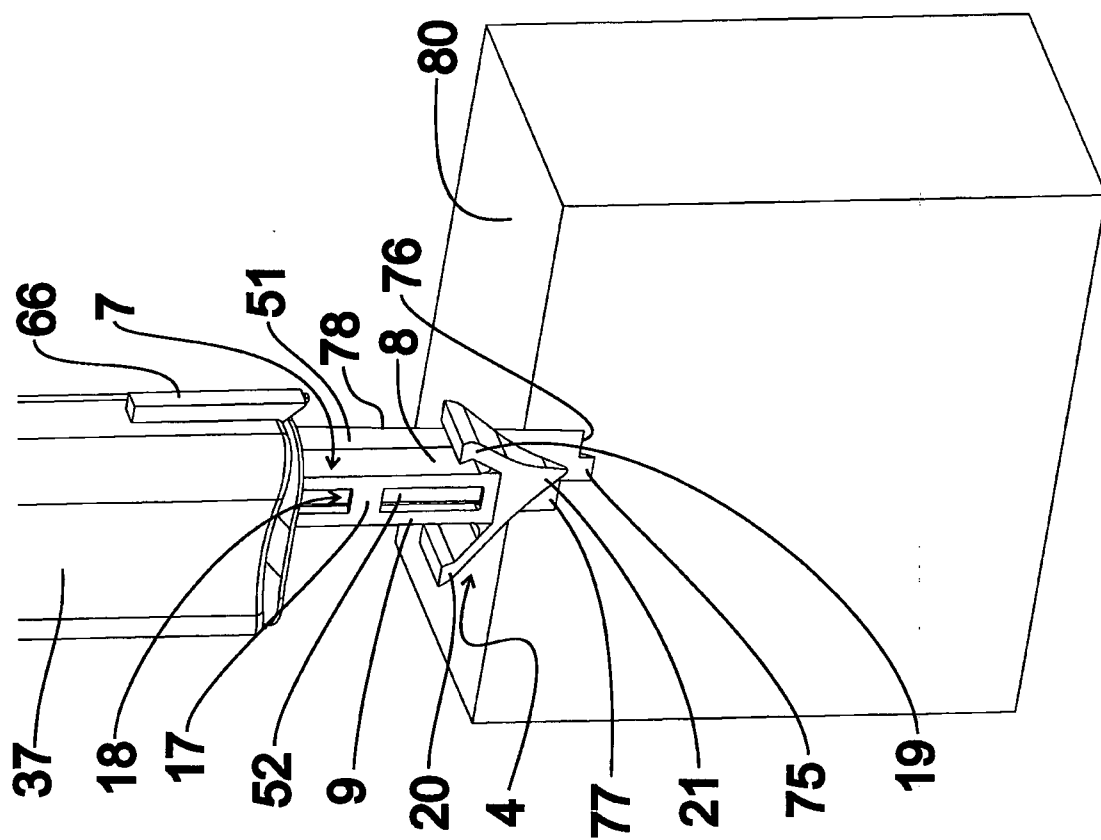


Fig. 15

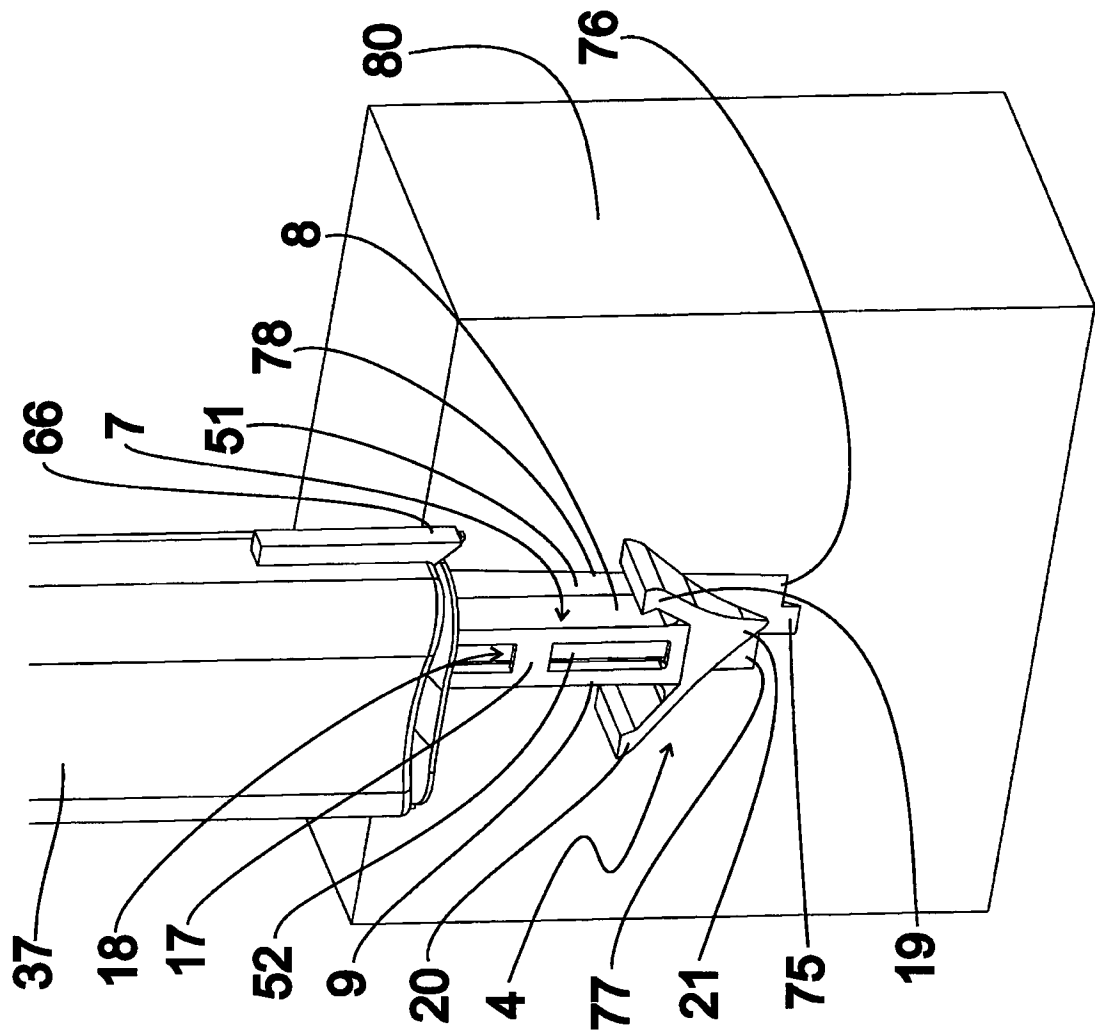


Fig. 16

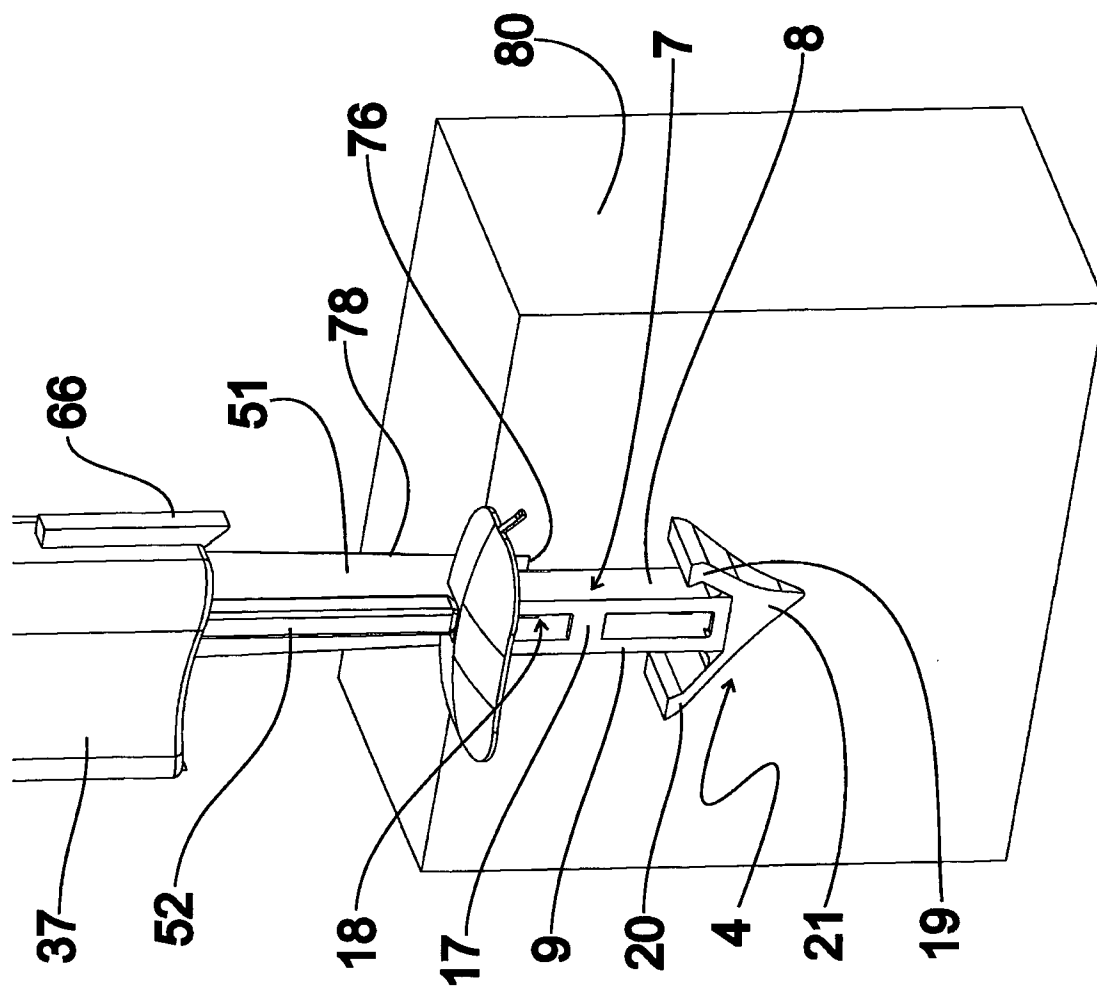


Fig. 17

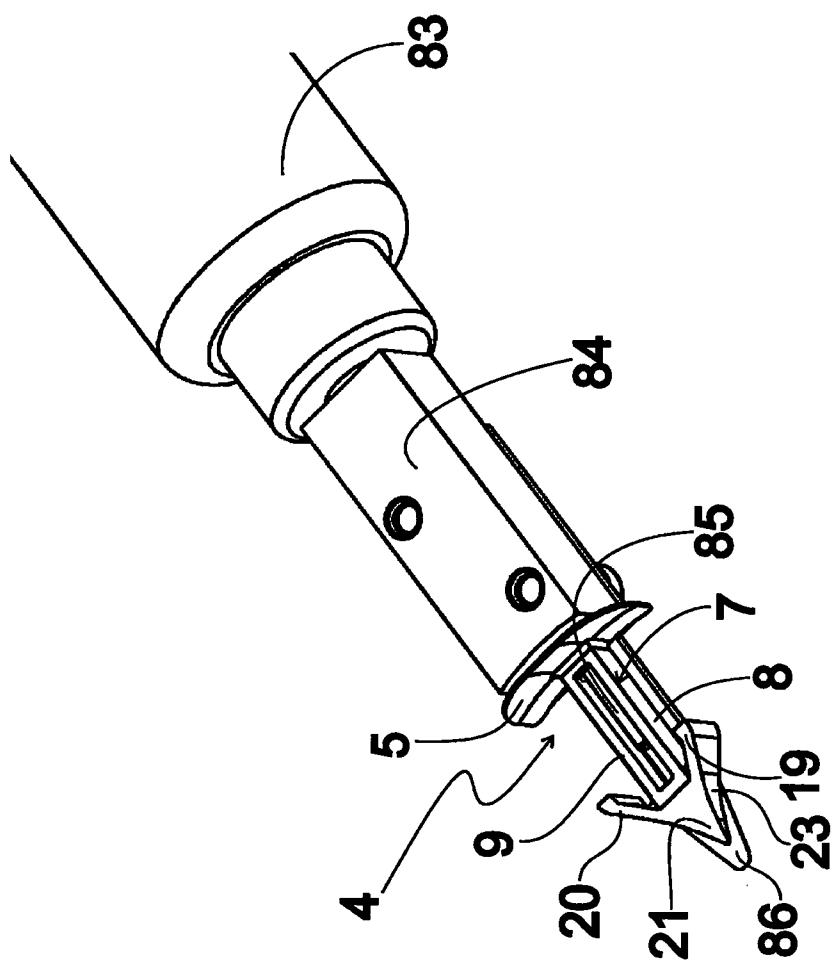


Fig. 18

RESUMO

Patente de invenção: **"ÂNCORA DE FIXAÇÃO, TIRA DA ÂNCORA DE FIXAÇÃO E FERRAMENTA DE ASSENTAMENTO"**.

A presente invenção refere-se a uma ferramenta de assentamento (26), com uma estrutura de encaixe (52) para o assentamento de uma âncora de fixação (4), que apresenta uma estrutura de recepção (18) executada em uma haste (7), sendo que, durante um processo de assentamento essa estrutura de encaixe está em encaixe com a estrutura de recepção (18). Com isto, a âncora de fixação (4) pode ser colocada de modo confiável na ferramenta de assentamento (26) e aplicada em um material macio (80) flexível.