



INPI
INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL
Assinado
Digitalmente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0908842-3

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0908842-3

(22) Data do Depósito: 28/01/2009

(43) Data da Publicação do Pedido: 27/08/2009

(51) Classificação Internacional: B65H 54/28; H02K 41/02; H02K 41/03.

(30) Prioridade Unionista: AT A287/2008 de 21/02/2008.

(54) Título: GUIA-FIOS SOBRE RODAS

(73) Titular: LUNATONE INDUSTRIELLE ELEKTRONIK GMBH. Endereço: Rennbahnweg 55, 1220 Viena, ÁUSTRIA (AT); STARLINGER & CO. GESELLSCHAFT MBH, Sociedade Austríaca. Endereço: Sonnenuhrgasse 4, A-1060 Wien, ÁUSTRIA(AT)

(72) Inventor: ALEXANDER MAIR.

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 28/01/2009, observadas as condições legais

Expedida em: 21/11/2018

Assinado digitalmente por:

Alexandre Gomes Ciano

Diretor Substituto de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"GUIA-FIOS
SOBRE RODAS"**.

A presente invenção refere-se a um guia-fios para uma unidade de bobinar para bobinagem de material de bobinagem sobre uma bobina da
5 unidade de bobinar, executando o guia-fios durante a bobinagem um movimento de vaivém, e sendo o guia-fios executado como rotor de um motor linear elétrico, estando o rotor disposto montado sobre pelo menos uma roda com relação a um estator, cujo estator é previsto para produção de um campo magnético migrante, e sendo que o rotor compreende pelo menos um
10 ímã permanente, de modo que o rotor se mova no campo migrante ao longo do estator.

Mesmo que nesse documento se trate de um "fio" ou de um guia-fios", etc., o material de bobinagem pode apresentar em princípio qualquer forma desejada, desde que permaneça bobinável, o material de bobinagem pode portanto ser em forma de fio, mas também por exemplo em
15 forma de fitilho.

Da EP 1.342.686.B1 é conhecido um dispositivo guia-fios para recebimento de fios fiados sobre bobinas, especialmente para máquinas de fiar de extremidade aberta. O dispositivo apresenta uma série de guia-fios,
20 que por meio de um meio de acionamento podem ser movidos em vaivém antes da bobina associada. O meio de acionamento é então executado como rotor de um motor linear elétrico, sendo que o rotor apresenta um corpo de barra magnético e está disposto sobre um estator, que apresenta um corpo de barra com bobinas eletromagnéticas ativadas a corrente. Mediante
25 produção de um campo magnético variável com o estator, o rotor disposto móvel sobre o estator pode ser movido em vaivém antes da bobina.

O estator apresenta por todo o seu comprimento corpos de rolos com eixo horizontal, sobre o qual se apoia o rotor e por meio de atrito rolante pode se mover em vaivém em direção longitudinal ao longo do estator.

30 Para se obter altas velocidades e especialmente acelerações, como são necessárias por exemplo quando do enrolamento de fios extrudados, um dispositivo acima descrito é todavia impróprio, pois a disposição de

pluralidade de guia-fios é difícil e, de outro lado, uma pluralidade de corpos de rolos deve ser acelerada.

Um guia-fios para dispositivos de bobinar, que é acionado por um motor linear, é conhecido por exemplo da EP 1.148.016.A2 ou da DE 196.23.771.A1. O guia-fios está então diretamente fixado ao rotor do motor. Ademais, da JP 1160348 e da JP 2003214032 A são conhecidos motores lineares, em que o rotor está montado sobre rodas, contendo o rotor um elemento de refluxo magnético, por exemplo um elemento de ferro macio.

Constitui objetivo da invenção prover um guia-fios com uma estrutura construtivamente simples, em que o rotor está montado estável, e que pode ser movimentado com altas velocidades e acelerações.

Esse objetivo é alcançado com um guia-fios mencionado no início pelo fato de que, segundo a invenção, acima do estator está precisamente disposto um trilho, no qual está montado o rotor por meio de pelo menos uma roda.

Em um guia-fios segundo a invenção, o número das rodas do guia-fios pode ser mantido pequeno. Enquanto que por exemplo em uma variante aplicada sobre dois trilhos, como conhecido do estado atual da técnica, são necessárias pelo menos três rodas, para montar de maneira estável o rotor, nessa variante para a montagem estável são necessárias apenas duas rodas, com o que podem ser reduzidos o peso do rotor e os custos de produção para o guia-fios.

Pela estrutura segundo a invenção com poucas rodas, pode assim ser obtido um guia-fios leve, que é rapidamente acelerável e pode se mover com alta velocidade. Uma tal estrutura pode, além disso, ser obtida de modo construtivamente relativamente simples e a baixo custo.

Além disso, devido à montagem sobre apenas um único trilho, o guia-fios pode se alinhar transversalmente à direção de movimento acima do estator na posição ótima, com o quê pelo campo magnético migrante do estator, de um lado, pode ser transmitida mais força ao guia-fios; de outro lado, nenhuma solicitação axial pode ocorrer nas rodas e sobre o trilho ou pode ser bastante reduzida.

Para a formação de um refluxo magnético, o rotor compreende em uma variante vantajosa pelo menos um elemento de refluxo, que quando de um movimento do rotor é movido junto com o mesmo, de modo que apenas em um lado seja necessário um estator para produção de um campo migrante, com o quê o entreferro pode ser mantido pequeno, pois há apenas ainda em um lado tal entreferro. Correspondentemente, também o volume do ímã pode ser mantido menor e correspondentemente mais leve, e resulta um guia-fios com uma estrutura leve, que pode ser movida com altas velocidades e acelerações.

Devido à montagem unilateral (estator apenas de um lado), altas forças atuam sobre as rodas, permanecendo o guia-fios sobre o/s trilho/s, e as rodas são comprimidas com força suficiente contra o/s trilho/s, de modo que possa ser impedido um indesejável deslizamento, que levaria a um acentuado desgaste das rodas. Não é desejável a isenção de força sobre as rodas na presente invenção.

Em uma forma de execução da invenção é previsto que o rotor seja montado precisamente com uma roda sobre um trilho e disposto em direção do movimento antes e depois de uma roda pelo menos um apoio deslizante cada. Pelos apoios deslizantes, que podem deslizar por exemplo sobre o trilho em seu lado superior ou inferior, é impedido um cambamento do rotor em sua direção de movimento ou contra ela. Tal variante com precisamente uma roda é preferida por motivos de economia de custos e de peso.

Para possibilitar uma montagem estável do rotor especialmente em direção de movimento do mesmo, em que não seja necessário um apoio adicional, pode também ser previsto que o rotor fique montado com duas ou mais rodas sobre um trilho. As rodas ficam então dispostas sucessivamente em direção de movimento e se encontram em uma linha, impedindo assim um cambamento do rotor na direção de movimento ou contra ela, como seria possível com uma só roda. Por motivos de economia de custos e de peso são previstas de preferência precisamente 2 rodas.

Em uma primeira variante, o rotor está montado assentado sobre

o trilho por meio da pelo menos uma roda. Por montado "assentado" deve então ser entendido que a ou as rodas bem como o trilho são abrangidos lateralmente por duas sancas do rotor e as rodas ficam montadas nessas sancas, de modo que o rotor fique seguro contra um cambamento lateral.

5 Essa variante requer uma exata fabricação e especial posicionamento do trilho, mas garante então um ótimo posicionamento do rotor acima do estator.

Em outra variante, o rotor é montado suspenso por meio da pelo menos uma roda sobre o trilho. Diferentemente da configuração acima descrita, nessa variante o centro de gravidade da massa do rotor fica disposto entre trilho e estator, e não sobre o lado do trilho oposto ao estator.

A variante suspensa tem a vantagem de que é possível um movimento lateral do rotor em uma certa medida, com o quê por exemplo o rotor pode assumir sua posição ótima acima do estator automaticamente.

15 Em ambas as variantes, para um ótimo ajuste da posição do rotor é primeiramente importante que o trilho se estenda centralmente em direção longitudinal acima do estator.

Para se poder aproveitar de modo ótimo as forças magnéticas, o pelo menos um ímã permanente está disposto de preferência no lado inferior do rotor, voltado para o estator.

20 Por exemplo, o único elemento de refluxo ou os vários elementos de refluxo podem se situar em um mesmo plano com um ou vários ímãs permanentes. Em outra disposição, um elemento de refluxo (ou vários) está disposto acima dos ímãs permanentes.

25 Especialmente na variante suspensa do rotor, pode ser vantajoso que um ou vários ímãs no lado voltado para o estator em planos normais à direção de movimento do rotor apresentem um contorno curvado para longe do estator. Graças a essa configuração, o rotor pode se alinhar ainda melhor no campo magnético e a distância do rotor do estator permanece constante, mesmo com movimento lateral do rotor.

30 O rotor pode ser então configurado leve, quando é formado de um material não magnético, por exemplo um plástico. Quanto menor for o

peso do rotor, maiores acelerações poderão ser assim obtidas, o que é importante especialmente nos pontos de inversão do rotor, para se poder manter o momento da paralisação tão breve quanto possível.

Uma disposição estável dos ímãs permanentes ou do ou dos elementos de refluxo no rotor pode ser obtida pelo fato de que o rotor apresenta um ou vários alojamentos para recepção do pelo menos um ímã permanente e/ou do pelo menos um elemento de refluxo.

Alternativamente ou adicionalmente, o pelo menos um ímã permanente e/ou o pelo menos um elemento de refluxo pode estar colado com o rotor.

Em um rotor formado de plástico, o pelo menos um ímã permanente e/ou o pelo menos um elemento de refluxo é conjuntamente injetado no rotor, com o que os mesmos são mantidos particularmente estáveis e pode ser obtido um processo de fabricação mais simples com menos etapas de trabalho.

Mas também pode ser previsto que essencialmente todo o rotor seja executado como elemento de refluxo. O rotor pode, por exemplo, ser formado de uma chapa de ferro, o que representa uma solução de baixo custo, porém mais pesada. Um tal rotor pode por exemplo ser empregado quando o peso não é importante, quando portanto uma rápida reversão nos pontos de inversão é de significado apenas secundário.

É ainda previsto que a pelo menos uma roda seja parte integrante do rotor, isto é, que as rodas fiquem montadas no rotor. Isto tem a vantagem de que só precisam ser empregadas poucas rodas, enquanto que em rolos, que ficam separados do rotor e nos quais o mesmo se move, todo o comprimento em que deve poder se mover o rotor deve ser provido de rolos. A solução segundo a invenção é mais simples, mais econômica e não é preciso acelerar uma pluralidade de rolos para aproximadamente a velocidade do rotor.

O objetivo acima mencionado é alcançado, além disso, também ainda com um motor linear elétrico para uma unidade de bobinar para a bobinagem de material de bobinagem sobre uma bobina da unidade de bobi-

nar, cujo motor linear compreende um estator para produção de um campo migrante magnético, e sendo que, de acordo com a invenção, defronte ao estator está disposto um guia-fios acima mencionado.

Um posicionamento automático, especialmente bom, de um rotor suspenso é dado quando o estator apresenta no lado voltado para o guia-fios em planos normais à direção de movimento do guia-fios um contorno curvado para o guia-fios.

É vantajoso que o rotor arraste pelo menos um elemento de refluxo. Para otimizar o sistema e reduzir as forças magnéticas sobre o rotor e assim reduzir as forças sobre os mancais de roda, pode ser previsto que no motor linear esteja disposto pelo menos um outro elemento de refluxo fixo, contraposto ao estator, que se estenda essencialmente paralelo ao estator, e que o rotor fique disposto móvel entre o estator e o pelo menos um outro elemento de refluxo fixo. Uma parte do campo magnético é assim recebida pelo refluxo fixo.

Finalmente, a invenção refere-se ainda a uma unidade de bobinar com um motor linear elétrico acima mencionado.

A invenção será detalhadamente explicada a seguir com base no desenho. Nele mostram:

- a figura 1 - esquematicamente, uma representação em perspectiva de um dispositivo de bobinar com um guia-fios como parte integrante de um motor linear,
- a figura 2 - uma variante da invenção com um guia-fios assentado sobre um trilho, e
- a figura 3 - uma variante da invenção com um guia-fios montando suspenso em um trilho.

A figura 1 mostra esquematicamente, de modo grosseiro, um guia-fios FAD para uma unidade de bobinar SEI para a bobinagem de material de bobinagem GUT por exemplo em forma de fio. A unidade de bobinar compreende uma bobina SPU, na qual o material de bobinagem GUT é bobinado. Para tanto, a bobina SPU é girada com um acionamento MOT, por exemplo um motor de fuso, em torno de seu eixo ACH. Ajustado ao movi-

mento rotativo da bobina SPU, o guia-fios FAD aduz o material de bobinagem GUT em forma de fio à bobina em um movimento de vaivém de maneira conhecida. O material de bobinagem GUT é então guiado em um alojamento de guia AUF no guia-fios FAD.

5 Como se pode então depreender especialmente das figuras 2 e 3, o guia-fios FAD é executado como rotor LAU de um motor linear elétrico LIN, sendo que o rotor LAU está montado defronte a um estator STA, que apresenta enrolamentos/bobinas WIC para produção de um campo magnético migrante, por meio de pelo menos uma roda R1', R2'; R1'', R2'', sendo
10 que a roda ou as rodas são parte integrante do rotor, estando portanto montadas no rotor.

A ou as rodas estão montadas no rotor por exemplo com mancais industriais, devendo os mancais ser leves, estanques a pó e projetados para elevadas acelerações.

15 O rotor LAU compreende pelo menos um ímã permanente PE1', PE2', PE1'', PE2'', de modo que o rotor LAU se mova em vaivém no campo migrante ao longo do estator STA.

 Como se pode depreender ainda das figuras 2 e 3, o rotor LAU compreende, para formação de um refluxo magnético, um elemento de refluxo REU', REU'', que quando de um movimento do rotor LAU é conjuntamente movido com o mesmo. Um tal elemento de refluxo consiste em um material magnético macio ou ferromagnético.

 Na configuração segundo a invenção, como é mostrada nas figuras 2 e 3 em distintas execuções, acima do estator STA está disposto precisamente um trilho SC', SC'', no qual está montado o rotor LAU por meio de
25 pelo menos uma roda. Segundo a invenção está previsto apenas um trilho e também o número das rodas pode ser mantido pequeno. Em caso extremo, é necessária apenas um roda, permitindo que se reduzam o peso do rotor e os custos de fabricação para o guia-fios, e com duas rodas as forças magnéticas mantêm o rotor em uma posição estável sem outros meios auxiliares.
30

 Para possibilitar uma montagem particularmente estável do rotor em uma direção de movimento do mesmo, nas formas de execução segundo

as figuras 2 e 3 o rotor LAU está montado com duas rodas R1', R2'; R1'', R2'' sobre um trilho SC', SC''. As rodas R1', R2'; R1'', R2'' ficam então dispostas sucessivamente em direção de movimento, sendo assim impedido um cambamento do rotor LAU. Por motivos de economia de custos e de peso, em
5 variantes com várias rodas são previstas de preferência precisamente 2 rodas.

Em uma primeira variante segundo a figura 2, o rotor LAU fica então montado assentado por meio de ambas as rodas R1', R2' sobre o trilho SC'. Por montado "assentado" deve então ser entendido que partes do
10 rotor LAU se estendem em ambos os lados do trilho SC', por exemplo, as rodas R1', R2' bem como o trilho SC', como mostrado, são abrangidos lateralmente por duas sancas WA1, WA2 do rotor LAU e as rodas R1', R2' ficam montadas nessas sancas, de modo que o rotor LAU fique seguro contra um cambamento lateral.

Essa variante requer uma fabricação exata e especialmente posicionamento do trilho SC', mas garante então um ótimo posicionamento do rotor acima do estator. O rotor LAU compreende um elemento de refluxo REU' e dois ímãs permanentes PE1', PE2'.

Em outra variante segundo a figura 3 (elemento de refluxo REU'', dois ímãs permanentes PE1'', PE2''), o rotor LAU é montado suspenso por
20 meio das rodas R1'', R2'' sobre o trilho SC''. Diferentemente da configuração acima descrita segundo a figura 2, nessa variante o centro de gravidade da massa do rotor LAU fica disposto entre trilho SC'' e estator STA, e não sobre o lado do trilho oposto ao estator.

A variante suspensa tem a vantagem de que é possível um movimento lateral do rotor em uma certa medida, com o quê por exemplo o rotor pode assumir sua posição ótima acima do estator STA automaticamente.

Em ambas as variantes segundo as figuras 2 e 3, para um ótimo ajuste da posição do rotor LAU é primeiramente importante que o trilho SC',
30 SC'' se estenda centralmente em direção longitudinal acima do estator STA.

Os ímãs permanentes PE1', PE2', PE1'', PE2'' ficam dispostos em todas as variantes mostradas de preferência no lado inferior do rotor LAU

voltado para o estator STA.

Especialmente na variante suspensa do rotor segundo a figura 3 é conveniente que os ímãs permanentes PE1", PE2" apresentem, no lado voltado para o estator STA em planos normais à direção de movimento do rotor LAU, um contorno curvado para longe do estator STA. Graças a essa configuração, o rotor LAU pode se alinhar ainda melhor no campo magnético e a distância do rotor LAU do estator STA permanece constante, mesmo com movimento lateral do rotor.

Um posicionamento automático especialmente bom de um rotor suspenso é dado quando, alternativamente ou especialmente adicionalmente, o estator STA apresenta, no lado voltado para o guia-fios FAD em planos normais à direção de movimento do guia-fios FAD, um contorno curvado para o guia-fios FAD.

O rotor LAU pode ser então configurado leve, quando é formado de um material não magnético, por exemplo, um plástico. Quanto menor for o peso do rotor, maiores acelerações poderão ser assim obtidas, o que é importante especialmente nos pontos de inversão do rotor, para se poder manter o momento da paralisação tão breve quanto possível.

Uma disposição estável dos ímãs permanentes ou do ou dos elementos de refluxo no rotor pode ser obtida pelo fato de que o rotor apresenta um ou vários alojamentos para recepção do pelo menos um ímã permanente e/ou do pelo menos um elemento de refluxo.

Alternativamente ou adicionalmente, o pelo menos um ímã permanente PE1', PE2', PE1", PE2" e/ou o pelo menos um elemento de refluxo REU', REU" pode estar colado com o rotor LAU.

Em um rotor formado de plástico, o pelo menos um ímã permanente e/ou o pelo menos um elemento de refluxo é conjuntamente injetado no rotor, com o que os mesmos são mantidos particularmente estáveis e pode ser obtido um processo de fabricação mais simples com menos etapas de trabalho.

Como se pode depreender das figuras, o alojamento AUF do guia-fios FAD para o material de bobinagem GUT se encontra acima do/s

trilho/s em uma região superior do rotor LAU.

O alojamento AUF para o material de bobinagem GUT pode, contudo, estar disposto lateralmente.

Mas todo o dispositivo pode estar disposto, como mostrado nas
5 figuras, basculado por exemplo em 90° (por exemplo em torno de um eixo
paralelo à direção de movimento do rotor), de modo que o rotor então não
mais corra acima, mas lateralmente sobre o ou os trilhos, sendo impedida
uma queda pelas fortes forças magnéticas. Correspondentemente, os ter-
mos "acima" ou "abaixo" nesse pedido e nas reivindicações referem-se a
10 disposições com um alinhamento como mostrado nas figuras. São igualmen-
te protegidas também disposições em que o rotor corre, como já menciona-
do, lateralmente ao lado do ou dos trilhos (por exemplo uma disposição co-
mo em uma das figuras 2 ou 3 gira para a esquerda ou para a direita, apro-
ximadamente em 90° ; mas também são possíveis e convenientes disposi-
15 ções, que são giradas em mais de 90° , também em 180° , com relação à re-
presentação nas figuras).

REIVINDICAÇÕES

1. Guia-fios (FAD) para uma unidade de bobinar (SEI) para bobinagem de material de bobinagem (GUT) sobre uma bobina (SPU) da unidade de bobinar (SEI), executando o guia-fios (FAD) durante a bobinagem
5 um movimento de vaivém, e sendo o guia-fios (FAD) executado como rotor (LAU) de um motor linear (LIN) elétrico, estando o rotor (LAU) disposto montado sobre pelo menos uma roda (R1', R2'; R1'', R2'') com relação a um estator (STA), cujo estator (STA) é previsto para produção de um campo magnético migrante, e sendo que o rotor (LAU) compreende pelo menos um ímã
10 permanente (PE1', PE2', PE1'', PE2''), de modo que o rotor (LAU) se mova no campo migrante ao longo do estator (STA), caracterizado pelo fato de que acima do estator (STA) está disposto precisamente um trilho (SC', SC''), em que o rotor (LAU) está montado por meio de pelo menos uma roda (R1', R2'; R1'', R2'').
- 15 2. Guia-fios de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, para a formação de um refluxo magnético, o rotor (LAU) compreende pelo menos um elemento de refluxo (REU', REU''), que quando de um movimento do rotor (LAU) é movido junto com o mesmo.
3. Guia-fios de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado
20 pelo fato de que o rotor é montado precisamente com uma roda sobre um trilho e disposto em direção do movimento antes e depois de uma roda pelo menos um apoio deslizante cada.
4. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que o rotor (LAU) está montado com duas ou mais ro-
25 das (R1', R2'; R1'', R2'') sobre um trilho.
5. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o rotor (LAU) está montado assentado sobre o trilho por meio da pelo menos uma roda (R1', R2').
6. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o rotor (LAU) está montado suspenso por meio da
30 pelo menos uma roda (R1'', R2'') sobre o trilho (SC'').

7. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que o trilho (SC', SC'') se estende centralmente em direção longitudinal acima do estator (STA).

5 8. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que o pelo menos um ímã permanente (PE1', PE2', PE1'', PE2'') está disposto no lado inferior do rotor (LAU) voltado para o estator (STA).

10 9. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de que o ou os vários ímãs permanentes (PE1'', PE2'') apresentam no lado voltado para o estator (STA) em planos normais à direção de movimento do rotor (LAU) um contorno curvado para longe do estator (STA).

15 10. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que o rotor (LAU) é formado de um material não magnético.

11. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de que o rotor (LAU) apresenta um ou vários alojamentos para recebimento do pelo menos um ímã permanente e/ou do pelo menos um elemento de refluxo.

20 12. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado pelo fato de que o pelo menos um ímã permanente (PE1', PE2', PE1'', PE2'') e/ou o pelo menos um elemento de refluxo (REU'; REU'') estão colados com o rotor (LAU).

25 13. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 12, caracterizado pelo fato de que o rotor é formado de um plástico e o pelo menos um ímã permanente e/ou o pelo menos um elemento de refluxo estão conjuntamente injetados no rotor.

30 14. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 2 a 12, caracterizado pelo fato de que essencialmente todo o rotor é executado como elemento de refluxo.

15. Guia-fios de acordo com uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma roda (R1', R2'; R1'', R2'') é parte integrante do rotor (LAU).

5 16. Motor linear elétrico (LIN) para uma unidade de bobinar (SEI) para a bobinagem de material de bobinagem (GUT) sobre uma bobina (SPU) da unidade de bobinar (SEI), cujo motor linear (LIN) compreende um estator (STA) para produção de um campo migrante magnético, caracterizado pelo fato de que defronte ao estator (STA) está disposto um guia-fios (FAD) como definido nas reivindicações 1 a 15.

10 17. Motor linear de acordo com a reivindicação 16 com um guia-fios (FAD) como definido em uma das reivindicações 5 a 15, caracterizado pelo fato de que o estator (STA) apresenta no lado voltado para o guia-fios (FAD) em planos normais à direção de movimento do guia-fios (FAD) um contorno curvado para o guia-fios (FAD).

15 18. Motor linear de acordo com reivindicação 16 ou 17, caracterizado pelo fato de que está disposto pelo menos um outro elemento de refluxo (RUF) fixo, defronte ao estator (STA), que se estende essencialmente paralelo ao estator (STA), e que o rotor (LAU) disposto móvel está alinhado entre o estator (STA) e o pelo menos um outro elemento de refluxo (RUF)
20 fixo.

19. Unidade de bobinar com um motor linear elétrico como definido em uma das reivindicações 16 a 18.

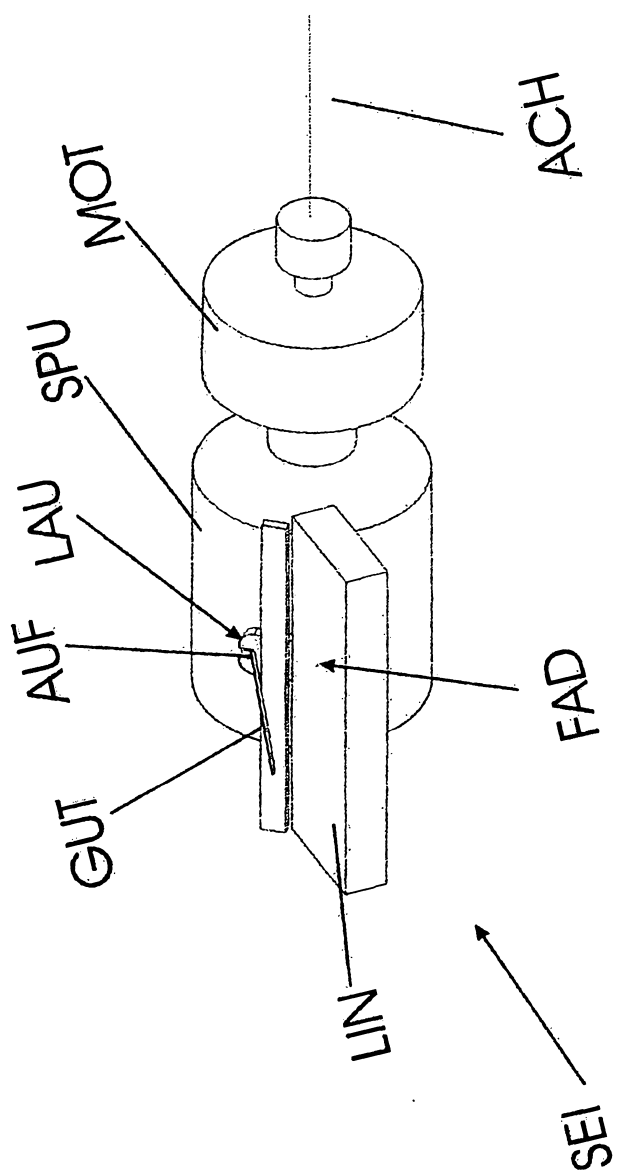


Fig. 1

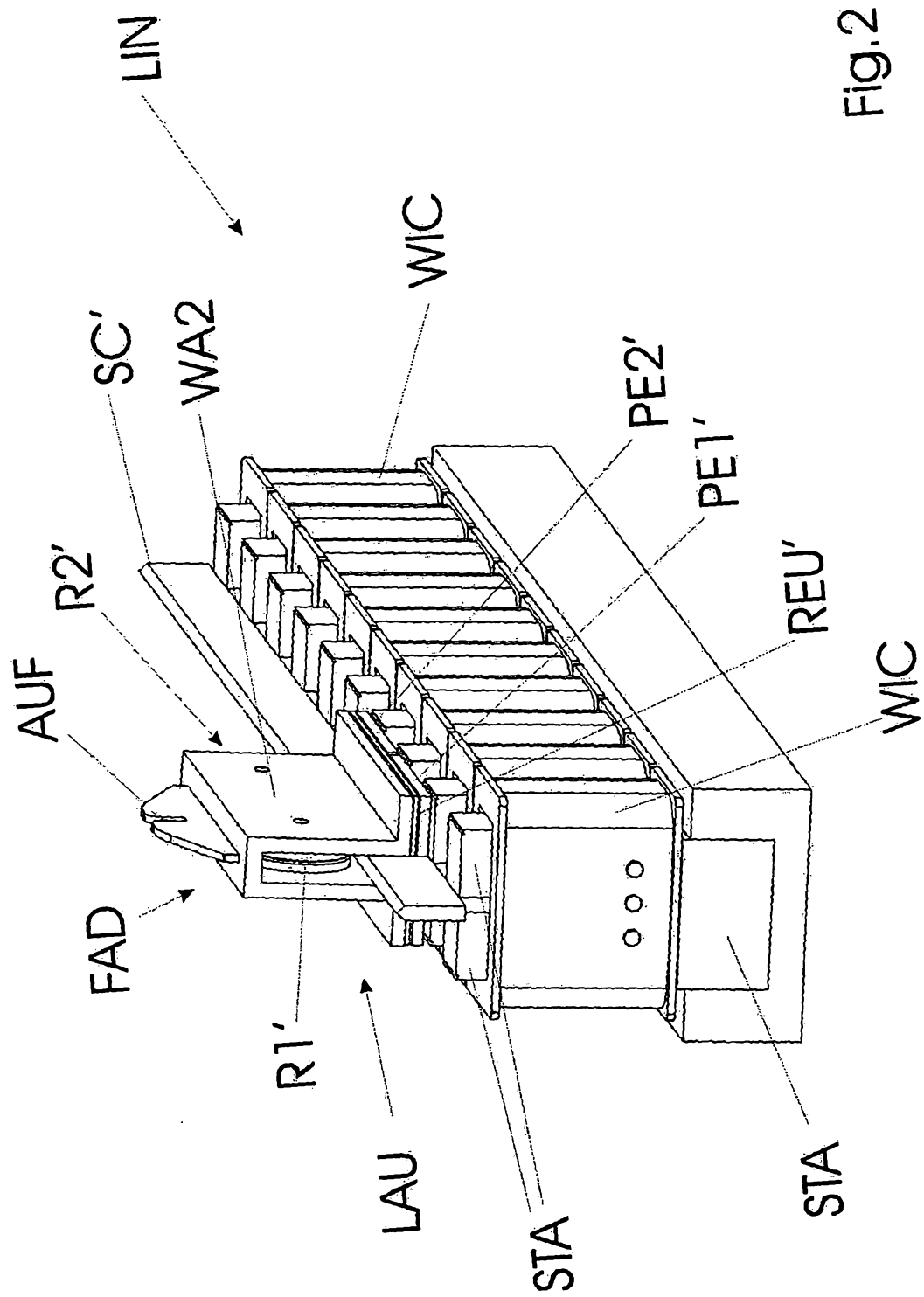
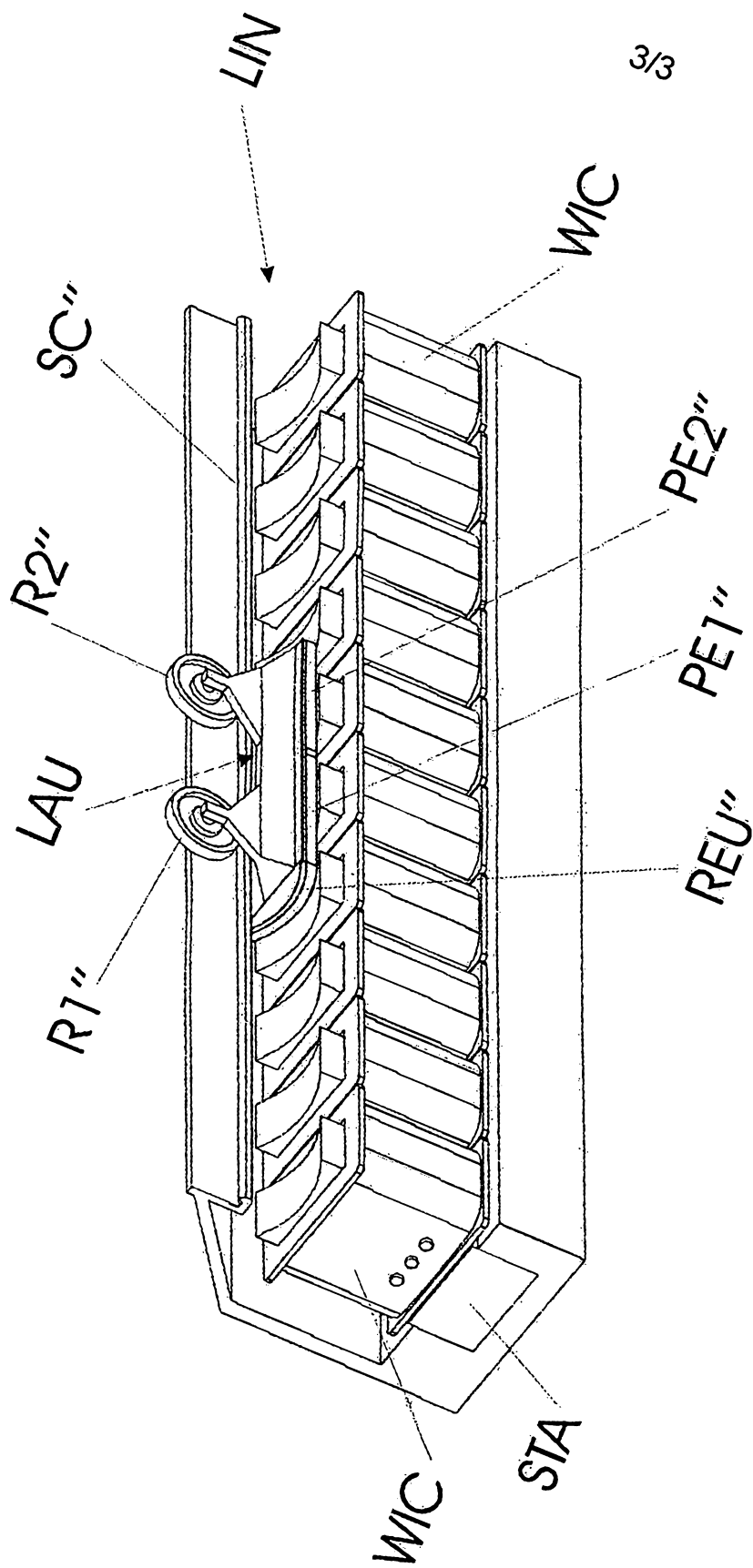


Fig.2



3/3

Fig.3