

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 10 2012 007802-3 A2

(22) Data de Depósito: 04/04/2012

(43) Data da Publicação: 12/08/2014
(RPI 2275)



(51) Int.Cl.:

B24B 7/00

B22D 11/12

B21B 45/04

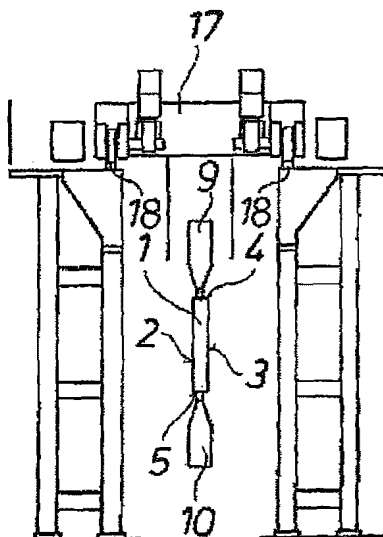
(54) Título: DISPOSITIVO PARA ESMERILHAR UM PRODUTO DE FUNDIÇÃO CONTÍNUA

(30) Prioridade Unionista: 08/04/2011 EP 11002958.8

(73) Titular(es): SMS LOGISTIKSYSTEME GMBH

(72) Inventor(es): KARL ROBERT HOFMANN

(57) Resumo: DISPOSITIVO PARA ESMERILHAR UM PRODUTO DE FUNDIÇÃO CONTÍNUA A presente invenção refere-se a um dispositivo para o esmerilhamento de um produto de fundição contínua (1) especialmente um lingote, sendo que o produto de fundição contínua (1) apresenta um eixo longitudinal (L) e, na seção transversal, um contorno retangular com dois lados oblongos opostos (2, 3) e dois lados curtos opostos (4, 5), sendo que o dispositivo abrange ao menos um de preferência duas ferramentas de esmerilhamento (6, 7) que podem esmerilhar dois lados reciprocamente opostos (2, 3, 4, 5) do produto de fundição contínua (1). Para viabilizar uma manipulação simples do produto de fundição contínua durante o processo do esmerilhamento, a invenção prevê que o dispositivo abrange um dispositivo retentor (8), conformado para fixar o produto de fundição contínua (1) em duas posições diferentes (I, II), mantendo-os durante o processo do esmerilhamento, sendo que as duas diferentes posições (I, II) são giradas uma em relação à outra em 90° ao redor do eixo longitudinal (L) do produto de fundição contínua (1).



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"DISPOSITIVO PARA ESMERILHAR UM PRODUTO DE FUNDIÇÃO CONTÍNUA"**.

A presente invenção refere-se a um dispositivo para esmerilhar um produto de fundição contínua, especialmente um lingote, sendo que
5 o produto de fundição contínua apresenta um eixo longitudinal e, em corte, um contorno retangular com dois lados oblongos opostos e dois lados curtos igualmente opostos, sendo que o dispositivo abrange ao menos um, preferencialmente duas ferramentas de esmerilhamento que pode esmerilhar dois lados reciprocamente opostos do produto de fundição contínua.

10 O dispositivo deste tipo passou a ser conhecido do documento W0 2010/105839 A1. Produtos de fundição contínua, especialmente lingotes, serão aqui após a fundição submetida a uma usinagem da superfície por meio de esmerilhamento a fim de que o acabamento do produto seja conseguida uma qualidade suficiente. No esmerilhamento dos lingotes, estes se-
15 rão movidos em vai e vem em movimentação reversível sob um dispositivo de esmerilhamento (grupo de esmerilhamento) em direção longitudinal. No fim de cada movimento reversível o dispositivo de esmerilhamento realiza o movimento de avanço transversal passo a passo até que toda a superfície do lingote esteja esmerilhada.

20 Constitui problemas no caso a manipulação do lingote. O dispositivo geralmente com seus discos de esmerilhamento, é conformado de uma maneira normal para esmerilhar uma face vertical do lingote, ou seja, duas faces verticais opostas. Caso inicialmente devam ser esmerilhados primeiramente os lados longos e depois em seguida os lados curtos do lingote, neste sentido o lingote terá de ser correspondentemente movido para a
25 posição de trabalho que for necessária.

A presente invenção tem como objetivo ampliar de tal maneira um dispositivo da espécie inicialmente citada que de uma maneira simplificada seja possível mover o lingote até a respectiva posição necessária,
30 mantendo a peça nesta posição de forma estabilizada durante o trabalho do esmerilhamento.

De acordo com a invenção esta tarefa será solucionada pelo

fato de que o dispositivo abrange um dispositivo de retenção que é conformado para fixar o produto de fundição contínua em duas diferentes posições e reter o produto durante o processo do esmerilhamento, com dois lados reciprocamente opostos, uma vez na posição vertical e uma vez na posição horizontal, sendo que as duas posições diferentes são giradas uma em relação à outra na razão de 90° ao redor do eixo longitudinal do produto de fundição contínua. Desta maneira, pode se conseguir que eventualmente até todos os quatro lados de um lingote fixado em um dispositivo retentor, sem ter que realizar um processo de remontagem, possa ser trabalhado no esmerilhamento. Um remanejamento, ou seja, transposição do lingote, complexo e que demanda tempo adicional, como é forçosamente necessário no estado da técnica subjacente, poderá assim ser eliminado.

O dispositivo retentor apresenta preferencialmente uma barra superior e uma barra inferior que são conformados de modo que podem ser fixados em sentido relativo recíproco em uma direção perpendicular para com o eixo longitudinal, a fim de que seja fixado entre essas duas seções o produto de fundição contínua. Para prender a barra superior e a barra inferior está disposto de preferência ao menos um atuador especialmente um cilindro de aperto, entre a barra superior e a barra inferior.

Na barra superior e/ou na barra inferior podem estar previsto elementos de aperto especialmente garras de aperto que estão montadas especialmente de forma elástica na barra superior, ou seja, na barra inferior. Com estas garras o lingote pode ser retido seguramente.

Na barra superior e na barra inferior podem também estar previsto elementos fixadores giráveis, especialmente braços giráveis, para poderem prender o produto da fundição contínua nos dois lados da barra superior ou da barra inferior. Isto é especialmente vantajoso quando o lingote precisar ser retido ou fixado na posição horizontal.

A barra inferior pode estar montada girável ao redor de um eixo de giro que se projeta na direção do eixo longitudinal. Nesta hipótese poderá também ser previsto que as barras superiores estejam desmontadas girável ao redor do eixo de giro. A barra superior e a barra inferior estão no

caso preferencialmente dispostos em uma estrutura de quadro, sendo que ao menos um atuador atua na estrutura do quadro a fim de girar, ou seja, rotacionar a estrutura do quadro com a barra superior e com a barra inferior ao redor do eixo de giro.

5 Na estrutura do quadro poderá também atuar eficazmente um motor de giro a fim de girar, ou seja, rotacionar a estrutura do quadro com a barra superior e a barra inferior ao redor do eixo de giro. Isto será especialmente vantajoso quando o atuador apresentar um ponto morto no qual não pode exercer torque sobre a estrutura do quadro.

10 O dispositivo retentor está preferencialmente disposto dentro de um quadro móvel que está previsto deslocável ao longo de uma condução de uma guia do dispositivo, na direção do eixo longitudinal.

 Com o lingote disposto em posição vertical para o esmerilhamento, estará preferencialmente previsto que os dois lados opostos oblongos do produto de fundição contínua sejam simultaneamente esmerilhados por ao menos duas ferramentas de esmerilhamento. Neste sentido o dispositivo apresenta preferencialmente dois dispositivos de esmerilhamento sempre com ao menos uma ferramenta de esmerilhamento que são conformados e previstos para a usinagem simultânea dos dois lados reciprocamente opostos do produto de fundição contínua.

15 Com o lingote disposto em posição vertical para o esmerilhamento, estará preferencialmente previsto que os dois lados opostos oblongos do produto de fundição contínua sejam simultaneamente esmerilhados por ao menos duas ferramentas de esmerilhamento. Neste sentido o dispositivo apresenta preferencialmente dois dispositivos de esmerilhamento sempre com ao menos uma ferramenta de esmerilhamento que são conformados e previstos para a usinagem simultânea dos dois lados reciprocamente opostos do produto de fundição contínua.

20 O lado oblongo do produto de fundição contínua é ao menos duas vezes tão grande quanto o lado curto, frequentemente até mesmo bem maior do que o dobro.

 Com o acabamento proposto o dispositivo torna-se possível de uma maneira simples e segura reter um lingote para o efeito do esmerilhamento dos lados curto e longo respectivamente opostos reciprocamente. Especialmente torna-se aqui possível, de maneira simples, manter e fixar o lingote uma vez em posição vertical e outra vez em posição horizontal para que todos os quatros lados possam ser esmerilhados.

25 O desenho apresenta exemplo de execução da invenção. As figuras mostram:

30 O desenho apresenta exemplo de execução da invenção. As figuras mostram:
figura 1 - um dispositivo para o esmerilhamento de um produto de fundição

continua na forma de um lingote, em corte A-A de acordo com a figura 2.

Figura 2 - um dispositivo para esmerilhar o lingote em uma vista lateral.

Figura 3 - o dispositivo para esmerilhar o lingote em vista superior.

Figura 4 - dispositivo em corte B-B de acordo com a figura 3 no esmerilha-

5 mento dos lados principais, isto é, dos lados longos do lingote.

Figura 5 - o dispositivo em corte B-B de acordo com a figura 3 no esmerilhamento dos lados laterais, isto é, os lados curtos do lingote.

Figura 6 - vista lateral com dispositivo retentor para o lingote sendo que este está fixado em alinhamento vertical.

10 Figura 7 - dispositivo retentor de acordo com a figura 6 sendo que o lingote está fixado em direção horizontal.

Figura 8 - dispositivo retentor de acordo com as figuras 6 e 7 em vista superior.

15 Figura 9 - uma vista de integração do lingote no dispositivo com o lingote alinhado em sentido vertical para o esmerilhamento dos lados principais do lingote, visto na direção do eixo longitudinal do lingote.

Figura 10 - uma vista de integração do lingote no dispositivo com lingote alinhado horizontalmente para esmerilhamento das faces laterais do lingote visto na direção do eixo longitudinal do lingote.

20 Figura 11 - esquematicamente, a apresentação de um deslocamento transversal de lingotes antes da integração no dispositivo retentor, visto na direção do eixo longitudinal do lingote.

Figura 12 - uma situação de integração do lingote no dispositivo com lingote alinhado horizontalmente ou na direção do eixo longitudinal do lingote.

25 Figura 13 - outra posição de integração do lingote no dispositivo com lingote alinhado horizontalmente visto na direção do eixo longitudinal do lingote.

Figura 14 - vista de integração do lingote do dispositivo com lingote alinhado obliquamente, visto na direção do eixo longitudinal do lingote e.

30 Figura 15 - outra situação de integração do lingote no dispositivo com lingote alinhado obliquamente, visto na direção do eixo longitudinal do lingote.

As figuras de 1 a 5 apresentam, em vistas diferentes, um dispositivo para esmerilhamento de um lingote 1. O lingote 1 possui uma seção

transversal retangular que pode ser vista na figura 1. Estende-se na figura 1 com seu eixo longitudinal na direção perpendicular para com o plano desenhado. O lingote 1 possui, portanto, dois lados oblongos, ou seja, largos 2 e 3 e dois lados curtos, ou seja, estreitos, 4 e 5. Geralmente os lados oblongos 2, 3 são ao menos duas vezes tão longos como os lados curtos 4, 5, e normalmente até muito mais compridos.

A superfície dos lingotes precisa ser usinada em um processo de esmerilhamento a fim de que no final possa ser obtido um produto com qualidade suficiente a partir do lingote, para tanto está previsto um dispositivo de esmerilhamento que pode ser muito bem analisado nas figuras 4 e 5. As ferramentas de esmerilhamento são numeradas nas figuras 4 e 5 com os números 6 e 7.

Na figura 4 pode se verificar que o lingote 1, para efeito do esmerilhamento dos lados longos 2 e 3, precisa ser mantido em uma posição vertical que é designada com I. Contrário a esta situação, pode se verificar na figura 5 que o lingote 1 - para poder esmerilhar os lados curtos 4 e 5 - precisa ser fixado em uma posição horizontal que é marcada com dois I I.

Abaixo das ferramentas de esmerilhamento 6 e 7 pode ser posicionado um recipiente coletor de limalhas 19. A adução das limalhas do esmerilhamento é feito com chapas condutoras 20.

Nas figuras de 6 a 8, pode se reconhecer detalhes de um dispositivo retentor 8 com o qual o lingote 1 pode ser mantido na posição desejada.

O dispositivo 8 abrange uma barra superior 9 e uma barra inferior 10. As duas barras 9 e 10 podem ser deslocadas uma relativamente a outra em uma direção em sentido perpendicular sobre o eixo longitudinal L do lingote 1, a fim de prenderem entre si o lingote 1.

Para a fixação está previsto um atuador 11 na forma de um cilindro de aperto. Tanto na barra superior 9 como também na barra inferior 10 estão dispostos elementos de aperto 12 na forma de garras fixadoras ou de aperto. Estas podem estar enganchadas com elasticidade molar a fim de que no processo da fixação possam se ajustar ao lingote 1.

Quando o lingote 1 for fixado na primeira posição I, isto é, em alinhamento vertical - ver neste sentido a figura 4 - as garras de aperto 12 da barra superior 9 pressionam por cima e da barra inferior 10 por baixo contra os lados curtos 4 e 5 (ver figura 1), de maneira que o brame 1 é mantido preso.

Caso o lingote 1 deva ser fixado na segunda posição II, como pode ser visto na figura 5, passam a atuar ao lado da barra superior 9 e elementos fixadores 13 ali montadas articuladamente, em forma de braço giratório. A sua conformação poderá ser mais bem vistas nas figuras 6 e 7. Os braços giratórios 13 - dos quais números disposto ao longo da barra superior 9 na direção do eixo longitudinal L - podem ser girados através de um atuador 21 que através de uma barra 22 transfere-se ao movimento para os braços giratórios 13. Atuador 21 pode operado de forma hidráulica ou elétrica.

Nas figura 6, pode se ver os braços giratórios 13 na sua posição passiva. Neste sentido os braços giratórios 13 do atuador 21 de acordo com a figura 7 foram deslocados para sua posição ativa, isto é, os braços giratórios 13 pressionam por cima sobre o lado oblongo do lingote 1. Para uma retenção segura estão também previstos elementos de aperto 23 em forma de garras de aperto na extremidade dos braços giratórios 13.

Deve ainda observar que todo o dispositivo retentor 8 - abrangendo a barra superior 9 e a barra inferior 10, bem como uma estrutura de quadro 14 retentora destas barras - está integrada em um quadro móvel 17, o qual - ver neste sentido figura 1 até 3 - pode ser deslocado em uma guia 18 na direção do eixo longitudinal L.

Por meio de cilindros retentores 26 o dispositivo retentor 8 poderá ser retido na posição de usinagem relativamente ao quadro móvel 17. Isto terá de ser previsto de qualquer maneira quando o dispositivo retentor estiver conformado girável relativamente ao quadro móvel, conforme abaixo indicado. O cilindro retentor 26 poderá ser operado de forma hidráulica pneumática ou elétrica.

A figura 9 apresenta um esboço de uma posição de integração do lingote 1 no dispositivo com lingote alinhado verticalmente. Por uma

abertura no quadro móvel 17 o lingote 1 pode ser transferido verticalmente. O quadro móvel 17 e o dispositivo retentor 8 podem apresentar uma ligação firme, isto é, não é necessária uma mobilidade relativa entre o dispositivo retentor 8 e o quadro móvel quando o trabalho for feito de acordo com esta

5 solução.

A figura 10 apresenta a atuação o dispositivo retentor 8 para o esmerilhamento dos lados curtos do lingote 1, sendo apresentação em esboço. O lingote 1 poderá ser movido para a posição necessária a partir de mesas 24 adequadas para depois ser capitado por cima pelos braços giratórios 13 e pela barra inferior 10 por baixo, sendo fixado. A figura 11 apresenta o transporte transversal dos lingotes por meio de mesa 24 deslocáveis transversalmente para com o eixo longitudinal L.

A figura 12 apresenta outra situação de integração do lingote 1 no dispositivo com lingote em alinhamento horizontal. Aqui o lingote 1 será fixado na forma mencionada entre a barra superior 9 e a barra inferior 10. Neste exemplo de execução, todavia, está previsto que toda a estrutura do quadro 14 que sustenta a barra superior 9 e a barra inferior 10, pode ser girado ao redor de um eixo de giro D que se projeta na direção do eixo longitudinal L.

20 Para o efeito de giro a partir da posição na qual o lingote 1 está alinhado horizontalmente, na posição em que está alinhada em sentido vertical, está previsto um atuador 15 que atua na estrutura do quadro 14 e que gira o dispositivo retentor 8 ao redor do eixo de giro D. Na sinopse com as figuras 6 e 7 pode se reconhecer que para o giro também está previsto um motor de giro 16 o qual gira ao redor do eixo de giro D.

Neste caso, através de uma abertura no quadro móvel 17, o lingote poderá ser transferido em posição horizontal, ou seja, poderá ser acolhido com uma deposição (mesa 24). A disposição girável do dispositivo retentor 8 relativamente ao quadro móvel 17 possibilita a elevação subsequente do lingote 1 da posição horizontal para a posição vertical.

30 A figura 13 mostra a possibilidade de poder receber o lingote 1 em respectivas camadas horizontais seletivamente ao lado esquerdo ou ao

lado direito da barra inferior 10.

De acordo com as figuras 14 e 15, este princípio nas soluções apresentadas nestas figuras é ainda mais ampliada. De acordo com estas figuras, o lingote 1 será girado por uma mesa basculante para uma
 5 posição intermediária que está situada entre o alinhamento horizontal e o alinhamento vertical. O dispositivo retentor 8 recebe o lingote 1 nesta posição intermediária e, por conseguinte terá de girar o lingote 1 somente ainda sobre o ângulo de giro inferior a 90° para o alinhamento vertical. Isto poupa tempo no posicionamento do lingote no dispositivo de esmerilhamento.

10 Na figura 15 pode se reconhecer que a manipulação do lingote também pode ser feita de tal maneira que o lingote 1 seja recebido abaixo do plano do esmerilhamento. O dispositivo retentor 8 será então girado sobre um ângulo superior a 90° para o alinhamento vertical.

No caso também é possível uma outra variante: Pode ser
 15 previsto que a mesa basculante 25 possa deslocar o lingote 1 da projeção horizontal totalmente para a orientação vertical. Desta maneira, pode se dispensar totalmente a possibilidade do giro do dispositivo retentor 8.

Preferencialmente o quadro móvel 17 possui apenas uma viga longitudinal de maneira que o dispositivo retentor 8 na sua montagem
 20 pode ser girado para dentro em sentido lateral. O quadro móvel apresenta quatro rodas dos acionamentos e rolos - guia.

Pelo aperto do lingote 1 na posição horizontal por meio dos braços de giro 13 e da barra inferior 10, resulta uma montagem em três pontos vantajosa.

25 Relação numérica de componentes

- 1 - produto de fundição contínua (lingote)
- 2 - lado oblongo
- 3 - lado oblongo
- 4 - lado curto
- 30 5 - lado curto
- 6 - ferramenta de esmerilhamento
- 7 - ferramenta de esmerilhamento

- 8 - dispositivo retentor
- 9 - barra superior
- 10 - barra inferior
- 11 - atuador (cilindro de aperto)
- 5 12 - elemento de aperto (garra de aperto)
- 13 - elemento fixador (braço giratório)
- 14 - estrutura de quadro
- 15 - atuador
- 16 - motor giratório
- 10 17 - quadro móvel
- 18 - guia
- 19 - recipiente coletor de limalhas
- 20 - chapa condutora
- 21 - atuador
- 15 22 - barra
- 23 - elemento de aperto (garra de aperto)
- 24 - mesa
- 25 - mesa basculante
- 26 - cilindro retentor
- 20 L - eixo longitudinal
- D - eixo de giro.
- I - primeira posição (disposição vertical)
- II - segunda posição (disposição horizontal).

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para esmerilhamento de um produto de fundição contínua (1), especialmente um lingote, sendo que o produto de fundição contínua (1) apresenta um eixo longitudinal (L) e na seção transversal um contorno retangular com dois lados oblongos opostos (2, 3) e dois lados curtos igualmente opostos (4, 5) sendo que o dispositivo abrange ao menos um, de preferência duas ferramentas de esmerilhamento (6, 7) que podem esmerilhar dois lados reciprocamente opostos (2, 3, 4, 5) do produto de fundição contínua (1),
- 10 caracterizado pelo fato de que
- o dispositivo abrange um dispositivo retentor (8) conformado para fixar o produto de fundição contínua (1) em duas posições diferentes (I, II) e pra prender durante o processo de esmerilhamento dois lados reciprocamente opostos (2, 3; 4, 5) uma vez em posição vertical e uma vez em posição horizontal, sendo que as duas posições diferentes (I, II) são girados uma em relação à outra em 90° ao redor do eixo longitudinal (L) do produto de fundição contínua (1).
2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo retentor (8) apresenta uma barra superior (9) e uma barra inferior (10) que são conformados de modo a poderem, ser fixados uma relativamente à outra em uma direção perpendicular para com o eixo longitudinal (L), a fim de fixar entre si o produto de fundição contínua (1).
- 20
3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que para a fixação da barra superior (9) e a barra inferior (10) está previsto de forma atuante ao menos um atuador (11) entre a barra superior (9) e a barra inferior (10).
- 25
4. Dispositivo de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que na barra superior (9) e/ou na barra inferior (10) estão previstos elementos de aperto (12) que estão dispostos especialmente com elasticidade molar na barra superior (9), ou seja, na barra inferior (10).
- 30
5. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações de 2 a

4, caracterizado pelo fato de que na barra superior (9) ou na barra superior (10) estão previstos elementos fixadores (13) giráveis para que possam prender o produto de fundição contínua (1) nos dois lados da barra superior (9) ou da barra inferior (10).

5 6. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações de 2 a 5, caracterizado pelo fato de que a barra inferior (10) está prevista girável ao redor de um eixo de giro (D) que se projeta na direção do eixo longitudinal (L).

10 7. Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a barra superior (9) está prevista girável ao redor do eixo de giro (D).

15 8. Dispositivo de acordo com a reivindicação 6 ou 7, caracterizado pelo fato de que a barra superior (9) e a barra inferior (10) estão previsto junto ou dentro de uma estrutura de quadro (14), sendo que ao menos um atuador (15) atua na estrutura de quadro (14) para poder girar a estrutura de quadro (14) com a barra superior (9) e a barra inferior (10) ao redor do eixo de giro (D).

20 9. Dispositivo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que na estrutura de quadro (14) atua de modo eficaz o motor de giro (16) para girar a estrutura de quadro (14) com a barra superior (9) e a barra inferior (10) ao redor do eixo de giro (D).

25 10. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações de 1 a 9, caracterizado pelo fato de que o dispositivo retentor (8) está disposto em ou dentro de um quadro móvel (17) que está previsto deslocável ao longo de uma guia (18) na direção do eixo longitudinal (L).

Fig.1

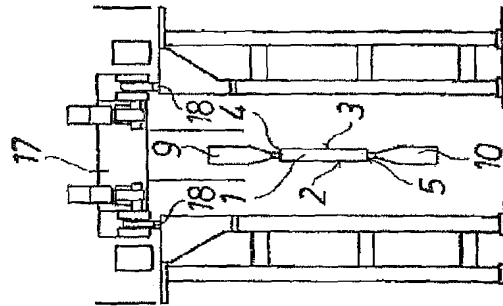


Fig.2

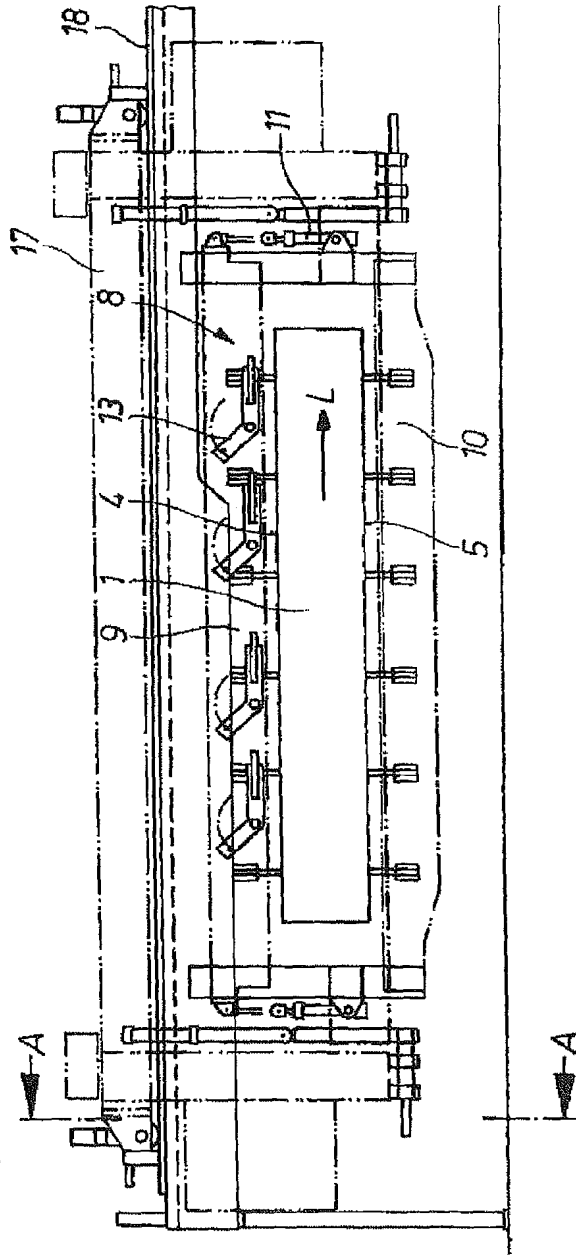
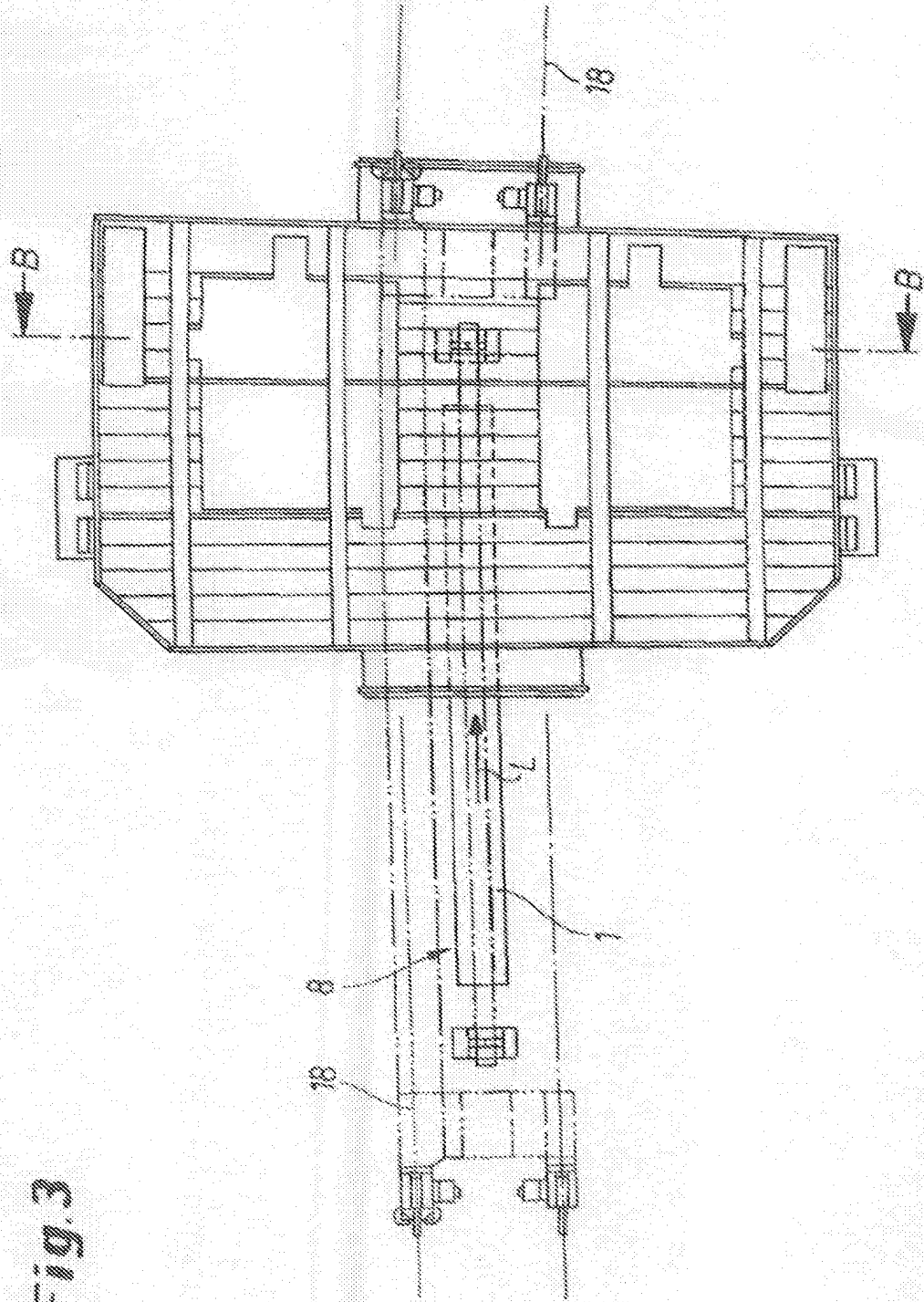
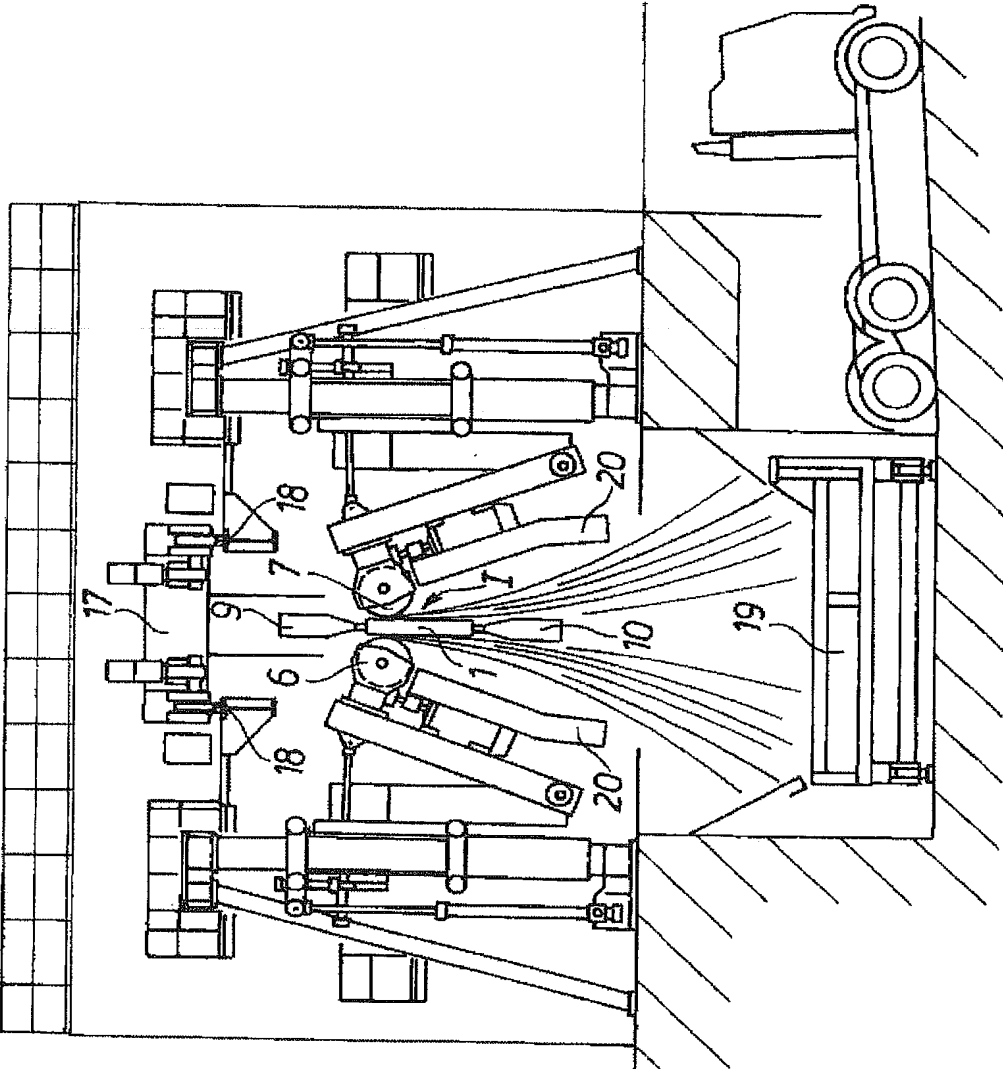


Fig.3





19

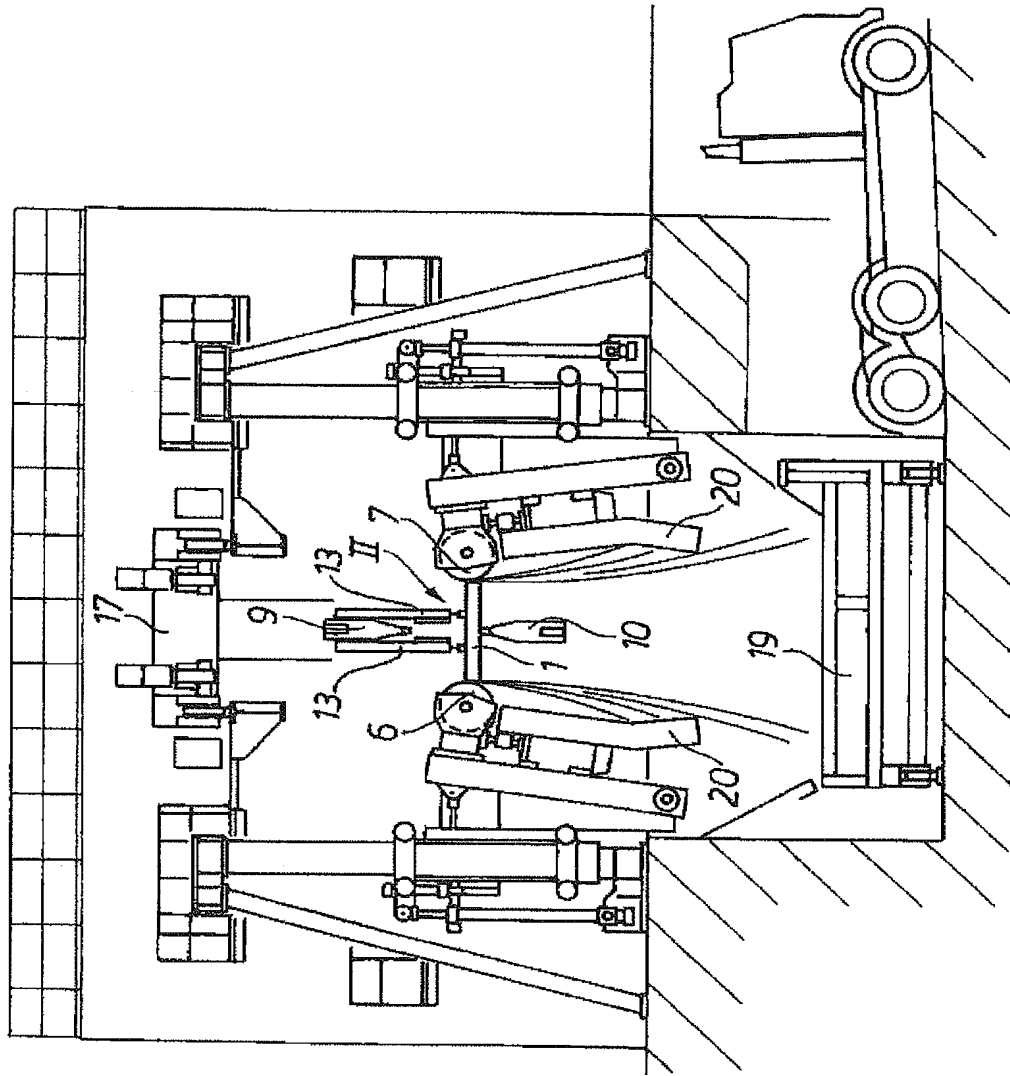
Fig.5

Fig.6

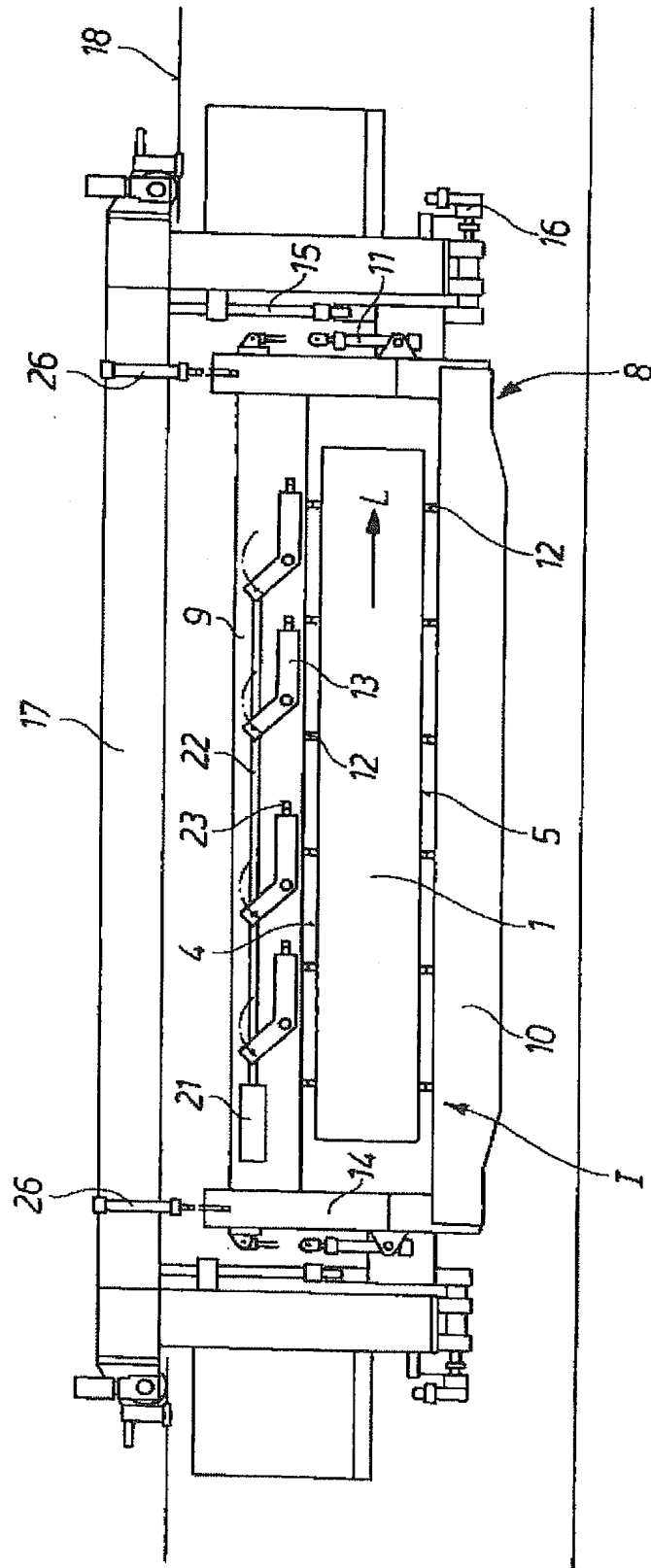


Fig.7

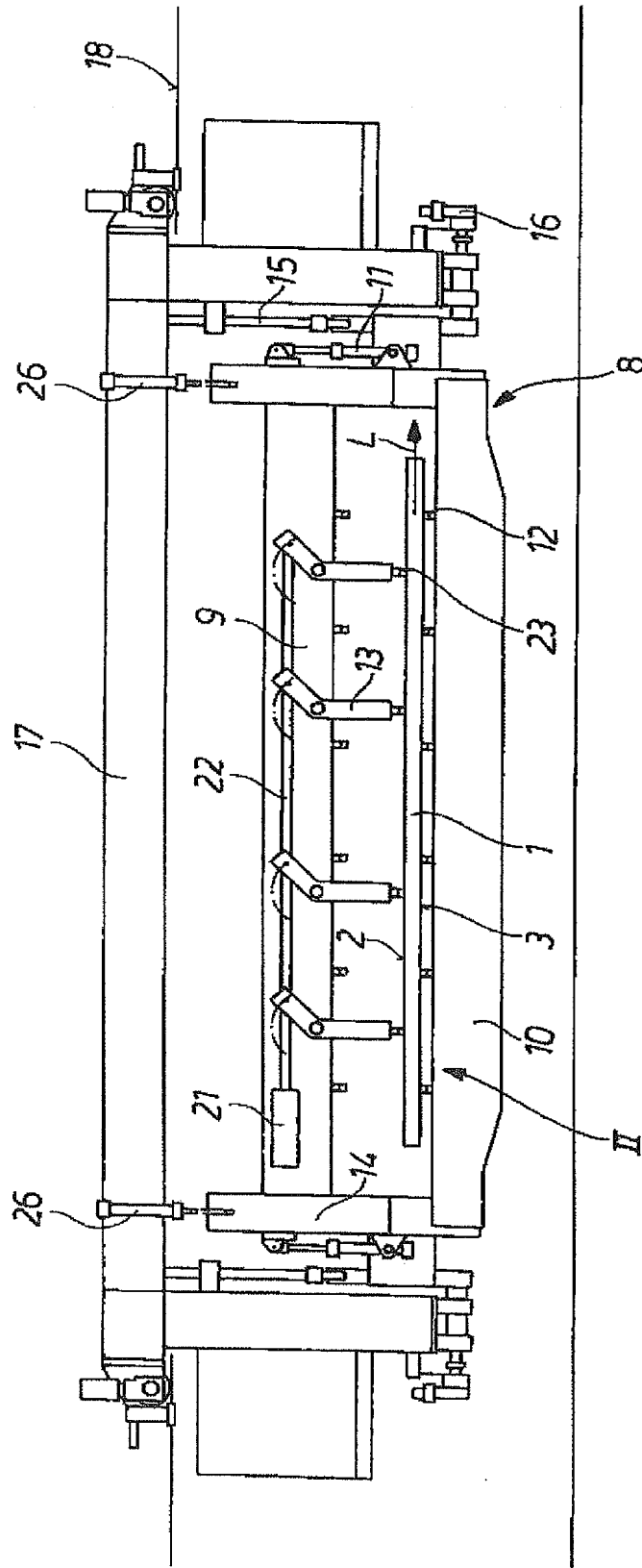


Fig.8

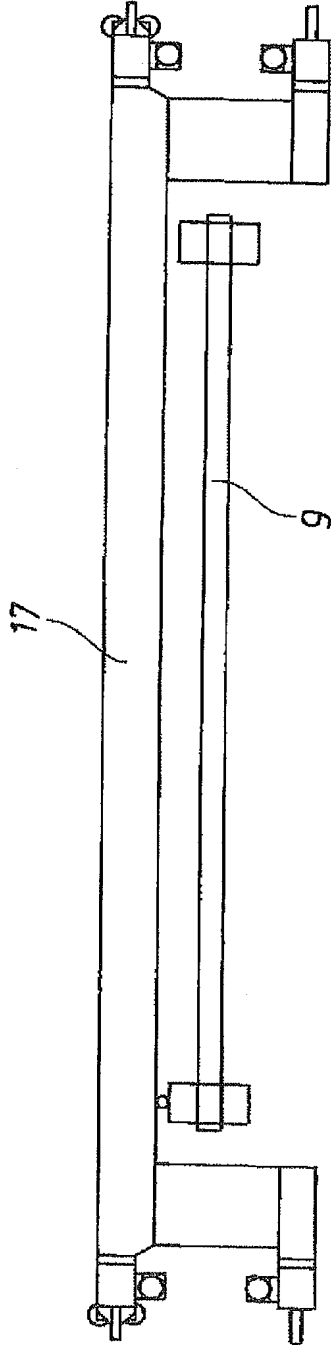


Fig.9

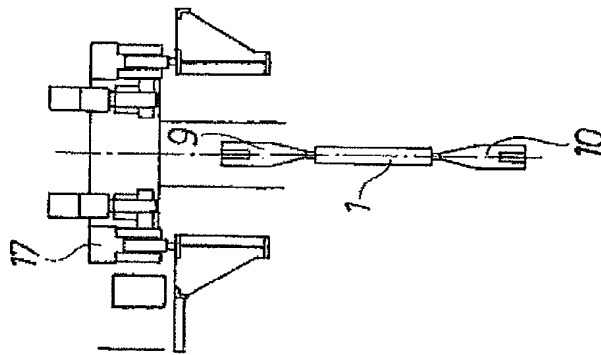


Fig.10

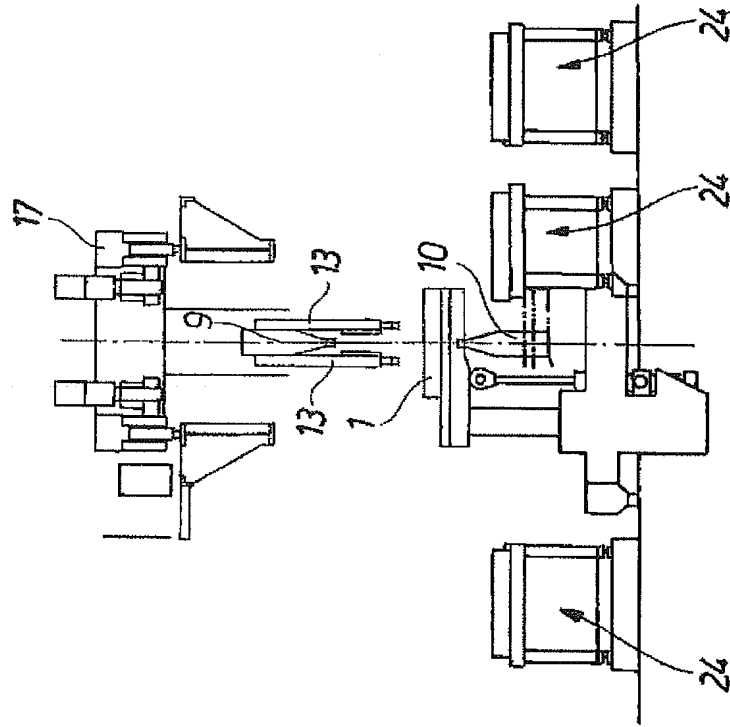


Fig.11

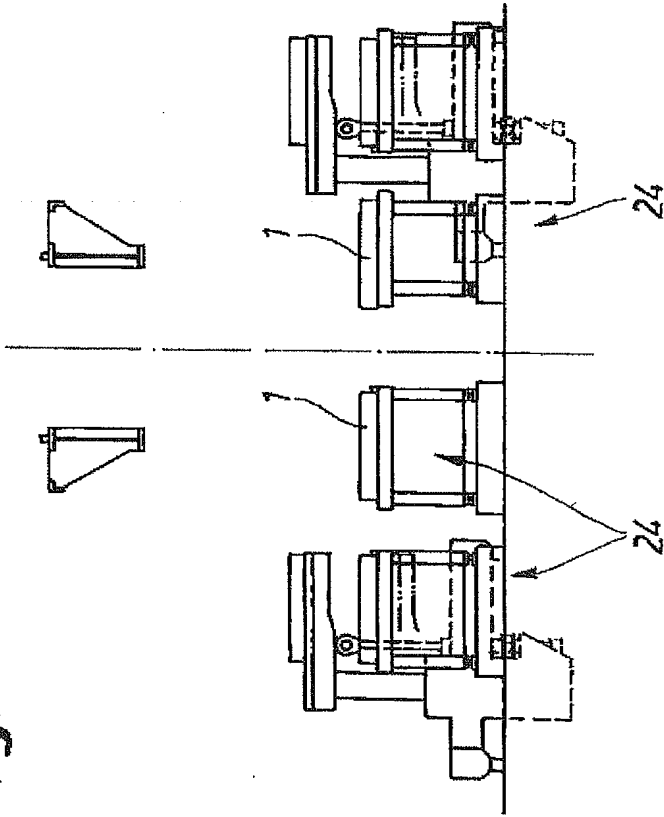


Fig.13

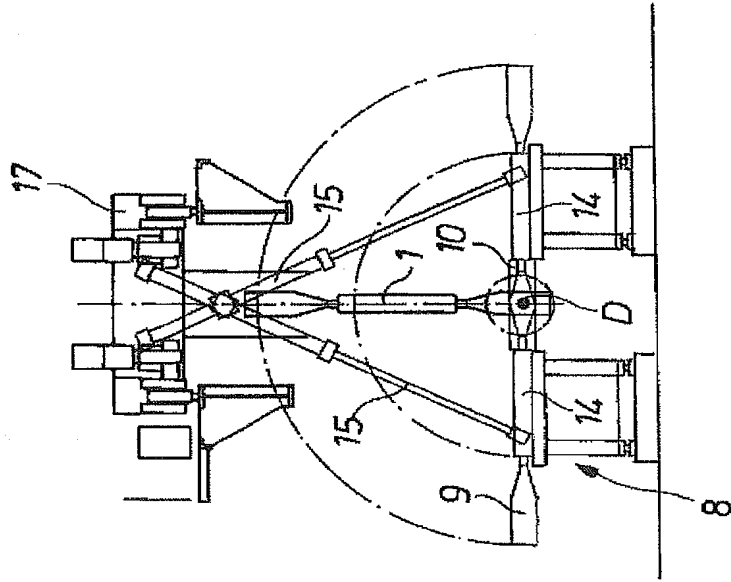


Fig.12

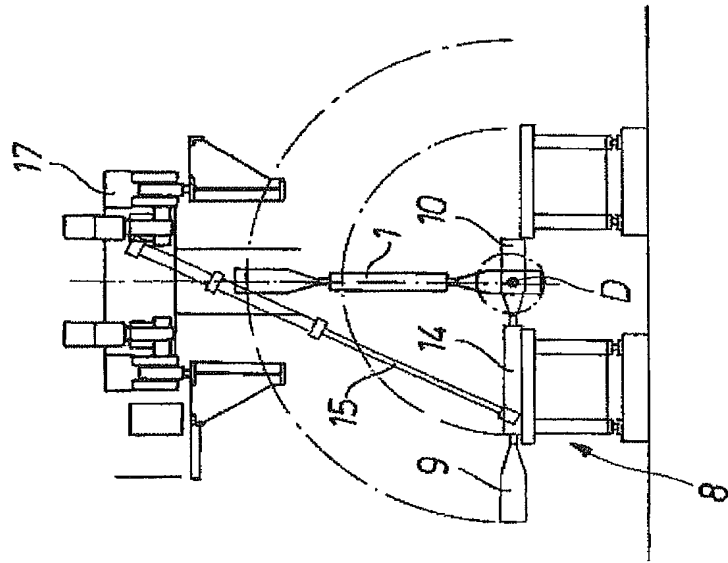


Fig.15

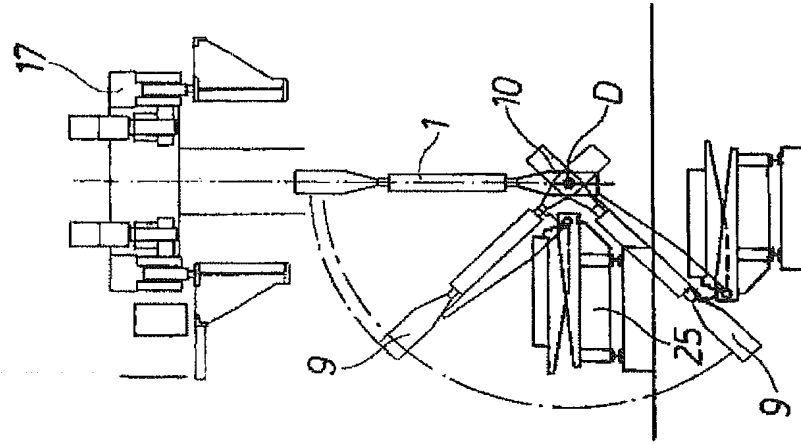
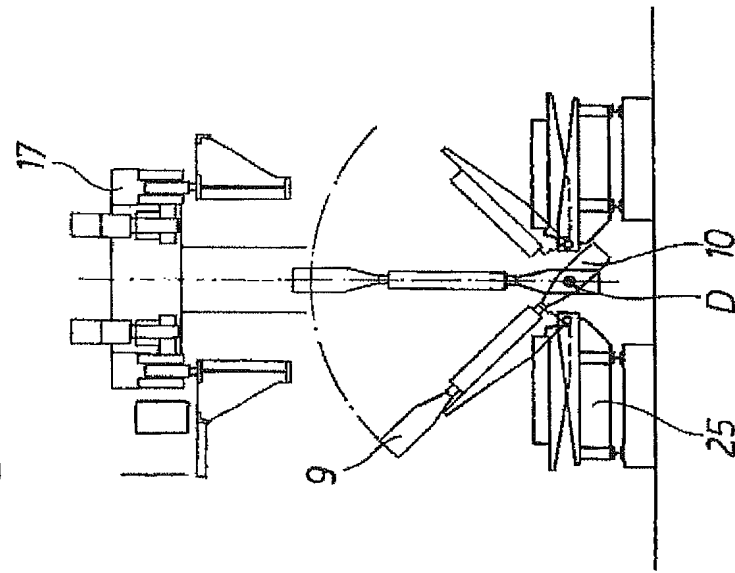


Fig.14



RESUMO

Patente de Invenção: **"DISPOSITIVO PARA ESMERILHAR UM PRODUTO DE FUNDIÇÃO CONTÍNUA"**.

A presente invenção refere-se a um dispositivo para o esmerilhamento de um produto de fundição contínua (1) especialmente um lingote, sendo que o produto de fundição contínua (1) apresenta um eixo longitudinal (L) e, na seção transversal, um contorno retangular com dois lados oblongos opostos (2, 3) e dois lados curtos opostos (4, 5), sendo que o dispositivo abrange ao menos um de preferência duas ferramentas de esmerilhamento (6, 7) que podem esmerilhar dois lados reciprocamente opostos (2, 3, 4, 5) do produto de fundição contínua (1). Para viabilizar uma manipulação simples do produto de fundição contínua durante o processo do esmerilhamento, a invenção prevê que o dispositivo abrange um dispositivo retentor (8), conformado para fixar o produto de fundição contínua (1) em duas posições diferentes (I, II), mantendo-os durante o processo do esmerilhamento, sendo que as duas diferentes posições (I, II) são giradas uma em relação à outra em 90° ao redor do eixo longitudinal (L) do produto de fundição contínua (1).