

(11) *Número de Publicação:* PT 90578 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

E01B007/22 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i>	1989.05.17	(73) <i>Titular(es):</i>	VOEST-ALPINE EISENBAHNSYSTEME GMBH FLOORGASSE 7 A-1040 VIENA AT
(30) <i>Prioridade:</i>	1988.05.20 AT 1335/88		
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i>	1989.11.30	(72) <i>Inventor(es):</i>	
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i>	10/93 1993.10.07	(74) <i>Mandatário(s):</i>	MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* DISPOSITIVO PARA FIXAR CARRIS ESTÁTICOS EM AGULHAS DE CAMINHO DE FERRO, ASSIM COMO UM PROCESSO PARA FIXAR CARRIS ESTÁTICOS POR MEIO DE UM TAL DISPOSITIVO

(57) *Resumo:*

1

Descrição do objecto do invento
que

5

"VOEST-ALPINE Maschinenbau Gesells-
chaft m.b.H., austríaca, industrial,
com sede em A-4020 Linz, Lunzerstrasse
64, Áustria, pretende obter em Portugal
para "DISPOSITIVO PARA FIXAR CARRIS
ESTÁTICOS EM AGULHAS DE CAMINHO DE
FERRO, ASSIM COMO UM PROCESSO PARA
FIXAR CARRIS ESTÁTICOS POR MEIO DE UM
TAL DISPOSITIVO"

10

15

O presente invento refere-se a um dispositivo para fixar carris
estáticos de agulhas de caminho de ferro, que compreende uma placa de
base do carril estático e um coxim deslizante para a lingueta de agulha
montada sobre a referida placa de base e que compreende um elemento de
mola alongado para pressionar para baixo o pé do carril e tendo de
preferência a forma de uma placa, prolongando-se o referido elemento
de mola através de uma reentrância em forma de túnel dentro do coxim
deslizante e prolongando-se a referida reentrância aproximadamente na
direcção normal para o carril estático, notando-se que o elemento de
mola pode ser introduzido na reentrância do coxim deslizante com uma
tensão que é insuficiente para manter em baixo o pé do carril, de pre-
ferência sem qualquer tensão, e notando-se que pelo menos um bordo é
proporcionado, o qual é independente do coxim deslizante e do pé de
carril e por meio do qual o elemento de mola pode ser posto sob tensão
contra o pé de carril. O invento refere-se também a um processo para
fixar carris estáticos por meio de um tal dispositivo.

25

30

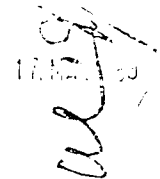
Um dispositivo do tipo inicialmente mencionado que, por exemplo,
ser tomado a partir da AT-PS 321 345. Por meio deste dispositivo conhe-
cido, foi conseguida a vantagem de que o elemento de mola em forma de
placa pôde ser introduzido sob tensão substancialmente nula e foi leva-

35

1 do para a posição desejada sob tensão, na qual o pé de carril foi elas-
ticamente mantido em posição, apenas por deslocamento para a sua posição
de chaveta ou cunha transversal. Nenhumas ferramentas especiais são
5 assim necessárias para a montagem e a chapa de mola pode simplesmente
ser colocada na posição desejada, logo que a tensão desejada estiver
ajustada pela cunha.

10 A partir da DE-OS 32 30 612, tornou-se conhecido um dispositivo
para fixar carris estáticos em agulhas de caminho de ferro, em que um
elemento de mola que tem a forma de peça de aço arredondada foi posta
sob tensão numa reentrância em forma de túnel de um coxim deslizante
com o fim de se obter deste modo uma fixação elástica de um pé de carril.
Em tais construções conhecidas verificou-se que no caso de tensão exces-
siva existe o risco de o elemento de mola se fracturar. Verificou-se em
15 particular que uma força de mola substancialmente inferior e assim uma
carga inferior do elemento de mola pode ser considerada suficiente em
funcionamento normal, ao passo que uma característica de mola progres-
siva seria desejável no caso de carga pesada. Uma tentativa para reali-
zar uma tal característica de mola progressiva é feita de acordo com a
20 DE-OS 32 30 612, e para este fim é proporcionada numa reentrância em
forma de túnel ao lado de uma primeira elevação em forma de corcunda,
sobre a qual o elemento de mola é passado para simultaneamente colocar
o elemento de mola sob pré-tensão, e uma segunda elevação em forma de
corcunda entre a referida primeira elevação em forma de corcunda e o
25 pé do carril. Uma tal disposição resulta num coxim deslizante de con-
cepção relativamente complicada. Devido à utilização nesta disposição
conhecida de elementos de mola formados por peças de aço curvadas de
maneira arredondada, a característica de mola torna-se extremamente
íngreme depois de se ter engatado na segunda elevação em forma de cor-
30 cunda, de modo que uma característica de mola progressiva definitiva
não pode ser facilmente obtida. Além disso, o fabrico do coxim desliza-
nte e a concepção da reentrância em forma de túnel do coxim deslizante
são relativamente dispendiosos nesta construção conhecida.

35



1 O invento tem assim por fim proporcionar uma concepção simples
da reentrância em forma de túnel de um coxim deslizando de modo tal que
a reentrância pode sem dificuldade ser produzida com a precisão exigida.
5 O invento tem igualmente como objectivo proporcionar a possibilidade
para adaptar de uma maneira simples a característica de mola progressi-
va de um elemento de mola em forma de placa às exigências desejadas.
Para desempenhar esta tarefa, a concepção inventiva do dispositivo de
fixação do tipo inicialmente mencionado consiste essencialmente no facto
10 de o bordo superior da reentrância em forma de túnel dentro do coxim
deslizando se prolongar, sob a formação de nó, mais íngreme na direcção
do pé do carril que dentro da área de inclinação menor localizada em
frente do referido nó e no facto de a cunha separada poder ser desloca-
da dentro da área de menor inclinação do bordo superior a uma certa
15 distância do nó do bordo superior. Em virtude de o bordo superior da
reentrância em forma de túnel dentro do coxim deslizando que se esten-
de, sob a formação de um nó, mais íngreme na direcção do pé do carril,
poder ser produzido de acordo com as técnicas de produção uma transição
exacta entre a primeira área parcial da reentrância em forma de túnel
20 e a segunda área parcial em frente do pé de carril, nota-se que pode
simultaneamente ser realizado um esbarro de limitação para a área
parcial que se estende progressivamente da passagem de mola pela área
parcial que se prolonga na direcção para cima com uma inclinação maior.
Em virtude da actual utilização, como na construção inicialmente men-
25 cionada de acordo com a Memória Descritiva da Patente Austríaca Nº
321.345, uma cunha separada, pode-se por meio desta cunha separada
assegurar que o elemento de mola em forma de placa assume, depois do
deslocamento na cunha, a sua posição na reentrância em forma de túnel
do coxim deslizando a uma distância do nó, de modo que a característica
30 de mola progressiva é de facto observada depois de uma passagem de
mola predeterminada. O processo inventivo para fixar carris estáticos
por meio de um tal dispositivo deve também ser compreendido neste sen-
tido, e este processo vantajosamente realizado de modo tal que a cunha
separada é deslocada, de modo que o elemento de mola é levado até uma
35 distância vertical predeterminada a partir da localização do nó dentro



1 da reentrância em forma de túnel. Por deslocamento da cunha, o compri-
mento do passo de mola que tem a característica de mola mais plana pode
exatamente ser predeterminado de acordo com as exigências e depois
de colisão do elemento de mola em forma de placa com o local do nó na
5 reentrância em forma de túnel, é obtida uma característica de mola mais
íngreme que é limitada depois de engatar num esbarro sobre a área mais
íngreme da reentrância em forma de túnel depois de uma passagem de mola
predeterminada.

10 A disposição de acordo com o invento é vantajosamente seleccionada
de modo tal que o bordo superior da reentrância em forma de túnel é for-
mado, como se vê numa secção longitudinal, por duas secções que se pro-
longam ao longo de linhas rectas e incluindo, como se vê na direcção
da reentrância, uma com a outra, um ângulo saliente. Uma tal disposição
15 pode, de uma maneira simples, ser produzida sem o risco de redução das
propriedades de resistência do coxim deslizante e resulta num ponto
de esbarro definido de maneira relativamente exacta para o início da
característica de mola progressiva depois de uma primeira passagem de
mola de força de mola mais pequena.

20 Neste caso, a disposição é vantajosamente escolhida de modo tal
que o ângulo saliente é escolhido dentro da gama de 185º e 205º, notan-
do-se que um tal ângulo tem provado ser particularmente preferido,
tendo particularmente em consideração a desejada resistência do coxim
25 deslizante.

Para o funcionamento prático é particularmente vantajoso se a
característica de mola progressiva poder, com uma certa passagem de
mola, ser obtida de acordo com uma característica que é substancialmen-
30 te mais plana que a que pode ser obtida por um segundo esbarro que
utiliza molas de material encurvado ou redondo. Uma característica de
mola progressiva poderá assim ser obtida, a qual se prolonga ainda com-
parativamente plana e difere substancialmente de um esbarro na área par-
cial que se prolonga de modo mais íngreme da reentrância em forma de
35

17. MAI. 1959

1 túnel. Para este fim, a disposição é vantajosamente escolhida de modo
tal que a distância entre a cunha adicional e a extremidade, que aperta
sobre o pé do carril, da folha de mola é maior em 25 a 100 por cento
5 que a distância entre o nó do bordo superior e aquela extremidade da
mola de folha que aperta sobre o pé do carril.

Utilizando um elemento de mola essencialmente em forma de placa,
pode ser obtida uma característica de mola progressiva em que as áreas
10 parciais mutuamente ligadas da característica de mola são ainda de ex-
tensão comparativamente plana em comparação com um esbarro, de modo
que o elemento de mola está simultaneamente em segurança e fixado efe-
ctivamente contra a possibilidade de fractura.

15 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

No que se segue, o invento é ainda explicado com referência aos
exemplos de forma de realização representada nos desenhos.

Nos desenhos:

20 Figura 1 mostra uma secção através de um dispositivo do invento
para fixar carris estáticos em agulhas de caminho de ferro e, mais
exactamente, uma secção através de um coxim deslizante,

25 Figura 2 mostra uma vista de topo em planta da forma de realização
de acordo com a Figura 1 depois de se ter removido o carril estático,
notando-se que a Figura 1 mostra uma secção ao longo da linha I-I da
Figura 2,

30 Figura 3 mostra uma segunda forma de realização de um dispositivo
para a fixação de carris em agulhas de caminho de ferro em ligação com
uma forma de realização que tem a montagem de carril estático localiza-
da no lado interior e

35 Figura 4 mostra uma vista de topo em planta da forma de realização

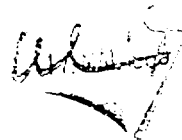
1 de acordo com a Figura 3, notando-se que a Figura 3 mostra uma secção
ao longo da linha III-III da Figura 4.

5 DESCRIÇÃO PORMENORIZADA DAS FORMAS DE REALIZAÇÃO PREFERIDAS

Na Figura 1, está designado pela referência numérica 1 um carril
estático ou, respectivamente, o seu pé que assenta sobre a placa de base
2. O coxim deslizante é designado por 3 e tem sobre a sua superfície
10 uma camada 4 de um material anti-fricção. O coxim deslizante 3 tem uma
reentrância em forma de túnel 5 dentro do qual está disposto um elemento
de mola 6 em forma de placa para manter em baixo o pé de carril do
carril estático 1. Do lado em frente do coxim deslizante 3, o pé de
carril está fixado por um esbarro 7 soldado sobre a placa de base 2,
15 notando-se que, com o fim de segurar o elemento de mola em forma de
placa na sua posição de funcionamento, está proporcionado um ferrolho
8 que está soldado sobre a placa de base 2 e que coopera com a extremi-
dade 9 do elemento 6 de mola em forma de placa, que está desviado do
carril estático 1.

20 Durante a montagem, o elemento de mola 6 é introduzido sem tensão
na reentrância 5 em forma de túnel do coxim deslizante 3, depois do
que uma cunha transversal ou chaveta 10 é forçadamente impelido entre
o bordo superior da reentrância 5 em forma de túnel e o elemento de
25 mola 6 em forma de placa com o fim de segurar o elemento de mola 6
contra o pé de carril 1. O bordo superior da reentrância 5 em forma
de túnel de coxim deslizante 3 tem, como está representado, duas áreas
11 e 12 que se prolongam com inclinações diferentes e formam um nó 13.
A área 12 em frente do pé de carril 1 prolonga-se, como está represen-
30 tado, mais íngreme na direcção para cima que a área 11 do bolso superior
da reentrância 5 em forma de túnel do coxim deslizante 3, notando-se
que a cunha 10 está, com o fim de apertar o elemento de mola 6 contra
o pé de carril 1, forçadamente impelido para dentro da área de extensão
mais plana a uma distância a partir do nó 13.

35



1 As duas secções 11 e 12 que formam o bordo superior da reentrância
5 em forma de túnel e que se prolongam ao longo de linhas rectas in-
cluem entre si um ângulo saliente que está dentro da gama de 185º a
205º.

5 O bordo transversal ou chaveta 10 é arrastado forçadamente de uma
distância a a partir do nó 13 entre as áreas 11 e 12, sendo essa dis-
tância a, no máximo, igual à distância b entre a extremidade 14 do ele-
10 mento de mola 6 em forma de placa que aperta sobre o pé de carril 1
e o nó 13. Em condição isenta de carga do carril estático, a distância
a é escolhida de modo tal que o elemento de mola 6 está localizado,
depois de ter sido deslocado na cunha 10, a uma distância vertical
predeterminada a partir do nó 13. No caso de um movimento basculante
15 do carril estático, o mesmo actua primeiramente sobre o pé de carril
1 segundo uma força de mola que é definida pelo comprimento total do
elemento de mola 6, em consequência do que, depois do ajustamento do
elemento de mola 6 verticalmente na direcção do nó 13 da reentrância
em forma de túnel 5 do coxim deslizante, em engate com o nó 13, de modo
20 que se torna eficaz apenas na área b entre o nó 13 e a extremidade do
elemento de mola em frente do pé de carril 1, que corresponde a uma
característica de mola progressiva. A passagem de mola desta secção
b é, neste caso, limitada pelo esbarro sobre a área mais íngreme 12 do
bordo superior da reentrância 5 em forma de túnel do coxim deslizante
3.

25 Na representação de acordo com a Figura 2, os sinais de referênci-
a da Figura 1 foram mantidos. A partir da Figura 2 pode em particular
concluir-se que a passagem durante o deslocamento na cunha transversal
10 é limitado pela cabeça 15, notando-se que a posição da cunha trans-
30 versal 10 pode, por exemplo, ser fixada por meio de uma tala 16.

35 Nas Figuras 3 e 4, os números de referência das Figuras 1 e 2
foram mantidos para peças de construção iguais. O coxim deslizante 3
tem ainda uma reentrância 5 em forma de túnel que tem o seu bordo su-

17.441.809

1 perior delimitado por duas áreas 11 e 12 que se prolongam com diferen-
tes inclinações e ao longo de linhas rectas e formando entre si um
nó 13. O elemento é semelhante a uma mola é pré-tensionado por uma
5 cunha transversal 10, notando-se que na posição de repouso deve ainda
permanecer uma distância vertical entre o nó 13 e a superfície do ele-
mento 6 em forma de placa. Divergindo da Figura 1, uma lingueta de mola
17 está, na forma de realização de acordo com a Figura 3, representada
sobre o coxim deslizante 3, notando-se que, com o fim de manter a lin-
gueta de mola 17 na sua posição, o coxim deslizante 3 tem uma reentrân-
10 cia em forma de U 18 que permite ligar os elementos de fixação 19
para a lingueta de mola 17 com a placa de base 2.

Em analogia com a acção da forma de realização de acordo com as
Figuras 1 e 2, resulta, no caso de um movimento basculante do carril
15 estático 1, a primeira actuação sobre o pé do carril de uma força
que corresponde ao comprimento total do elemento de mola 6 até o ele-
mento de mola 6 entrar em contacto com o nó 13. Por posterior bascula-
mento torna-se eficaz sobre o pé de carril 1 uma força de mola progres-
siva em correspondência com a área do elemento de mola entre o nó
20 13 e a extremidade 14 em frente do pé de carril até a área 12 mais
íngreme do bordo superior de uma reentrância em forma de túnel 5 em
frente do pé de carril 1 forma de novo um esbarro para o elemento de
mola 6.

25 O depósito do primeiro pedido para o invento acima descrito
foi efectuado na Austria em 20 de Maio de 1988 sob o Nº A 1335/88.

30 R E I V I N D I C A Ç Õ E S

35 1ª.- Dispositivo para fixar carris estáticos (1) numa agulha
de caminho de ferro que compreende uma place de base (2) para o carril
estático (1) e um coxim deslizante (3) para a lingueta de agulha monta-

1 da sobre a referida placa de base e que compreende um elemento de mola
alongado (6) para pressionar para baixo o pé do carril e tendo de pre-
ferência a forma de uma placa, prolongando-se o referido elemento de
5 mola através de uma reentrância em forma de túnel (5) dentro do coxim
deslizante (3) e prolongando-se a referida reentrância aproximadamente
na direcção normal em relação ao carril estático (1), notando-se que o
elemento de mola (6) pode ser introduzido na reentrância (5) do coxim
deslizante com uma tensão que é insuficiente para manter em baixo o
10 pé do carril, de preferência sem qualquer tensão, e notando-se que pelo
menos uma cunha (10) é proporcionada, a qual é independente do coxim
deslizante (3) e do pé de carril e por meio da qual o elemento de mola
(6) pode ser colocado contra o pé do carril sob tensão, caracterizado
por o bordo superior da reentrância em forma de túnel (5) dentro do
15 coxim deslizante (3) se prolongar, sob a formação de um nó (13), de
forma mais íngreme na direcção do pé do carril que dentro de uma área
(11) de menor inclinação localizada em frente do referido nó (13) e por
a cunha separada (10) poder ser deslocada dentro da área (11) de menor
inclinação do bordo superior a uma distância do nó (13) do bordo su-
20 perior.

2ª.- Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado
por o bordo superior da reentrância em forma de túnel (5) ser formado,
como se vê numa secção longitudinal, por duas secções (11, 12) que se
25 prolongam ao longo de linhas rectas e que incluem, como se vê na direc-
ção para a reentrância (5), uma com a outra, um ângulo saliente.

3ª.- Dispositivo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado
por o ângulo saliente ser seleccionado entre 185º e 205º.

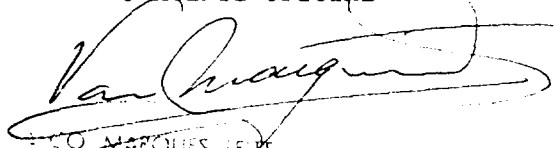
30 4ª.- Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, cara-
cterizado por a distância (a + b) entre a cunha adicional (10) e a ex-
tremidade da chapa de mola (6) que aperta sobre o pé do carril ser
maior em 25 a 100 por cento que a distância (b) entre o nó (13) do
35 bordo superior e a extremidade (14) da chapa de mola (6) que aperta
sobre o pé do carril.

5ª.- Processo para fixar carris estáticos por meio de um dispositivo de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado por a cunha separada (10) ser conduzida de modo tal que o elemento de mola (6) é levado até uma distância vertical predeterminada a partir da localização do nó (13) dentro da reentrância em forma de túnel (5).

Lisboa, 17.04.1969

Por VOEST-ALPINE Maschinenbau
Gesellschaft m.b.H.

O AGENTE OFICIAL


JOÃO MARQUES LEITE
Agente Oficial
Propriedade Industrial
Lisboa - Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA

17-11-1989
209

- R E S U M O -

"DISPOSITIVO PARA FIXAR CARRIS ESTÁTICOS EM AGULHAS DE CAMINHO DE FERRO, ASSIM COMO UM PROCESSO PARA FIXAR CARRIS ESTÁTICOS POR MEIO DE UM TAL DISPOSITIVO"

Descreve-se um dispositivo para fixar carris estáticos (1) em agulhas de caminho de ferro, que compreende uma placa de base (2) para o carril estático (1) e um coxim deslizante (3) para a lingueta de agulha montada sobre a referida placa de base e que compreende um elemento de mola alongado (6) para pressionar para baixo o pé do carril e tendo de preferência a forma de uma placa, em que o elemento de mola (6) pode ser introduzido, de preferência sem tensão, numa reentrância em forma de túnel (5) proporcionada no coxim deslizante (3) e que se prolonga aproximadamente em relação vertical ao carril estático. O bordo superior da reentrância em forma de lingueta (5) dentro do coxim deslizante (3) prolonga-se, com a formação de um nó (13), em direcção ao pé do carril mais íngreme na direcção mais elevada que na área (11) que se prolonga mais plana em frente do nó (13), e uma cunha separada (10) pode, com o fim de segurar o elemento de mola (6) contra o pé do carril, ser accionada dentro da área (11) da extensão mais plana do bordo superior a uma distância do nó (13) do bordo superior. Em face disto, uma característica de mola progressiva do elemento de mola (6) pode facilmente ser adaptada às exigências.

Figura 1.

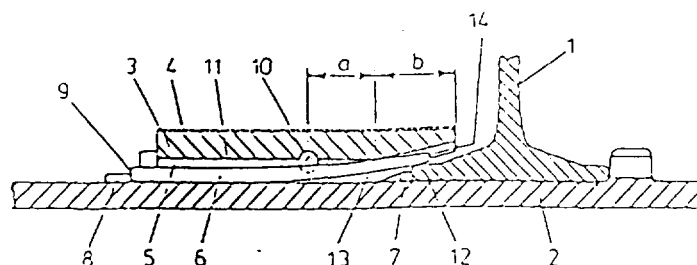


FIG. 1

17 May 1958

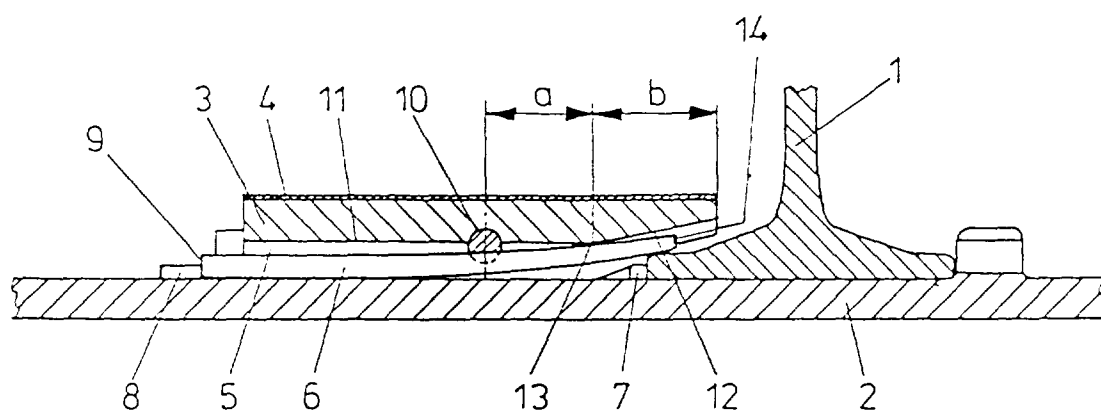


FIG. 1

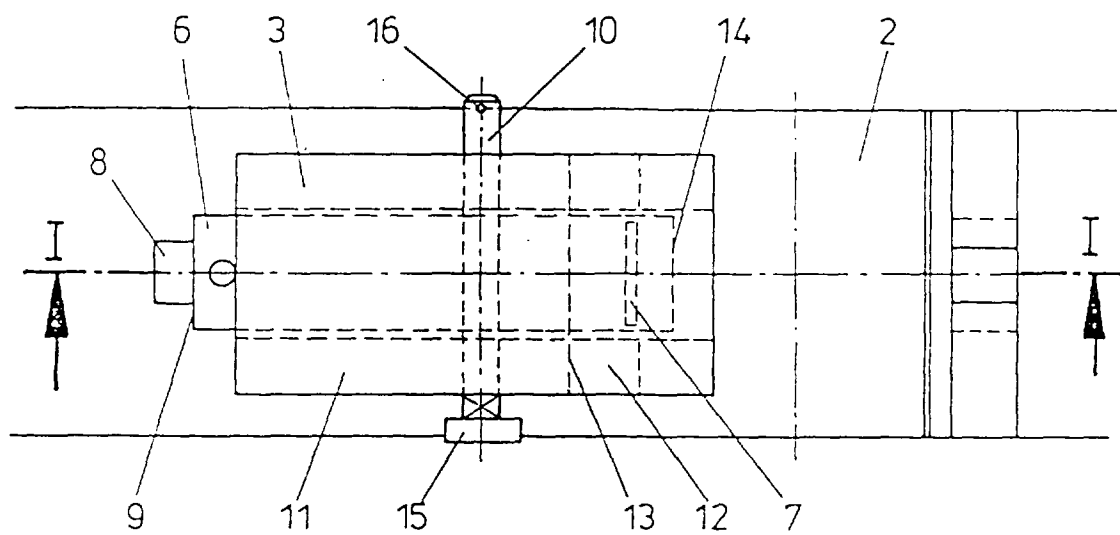


FIG. 2

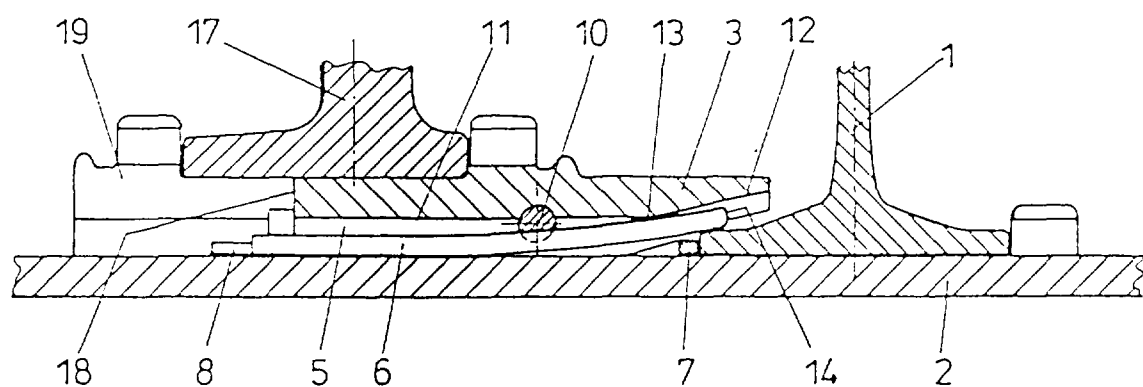


FIG. 3

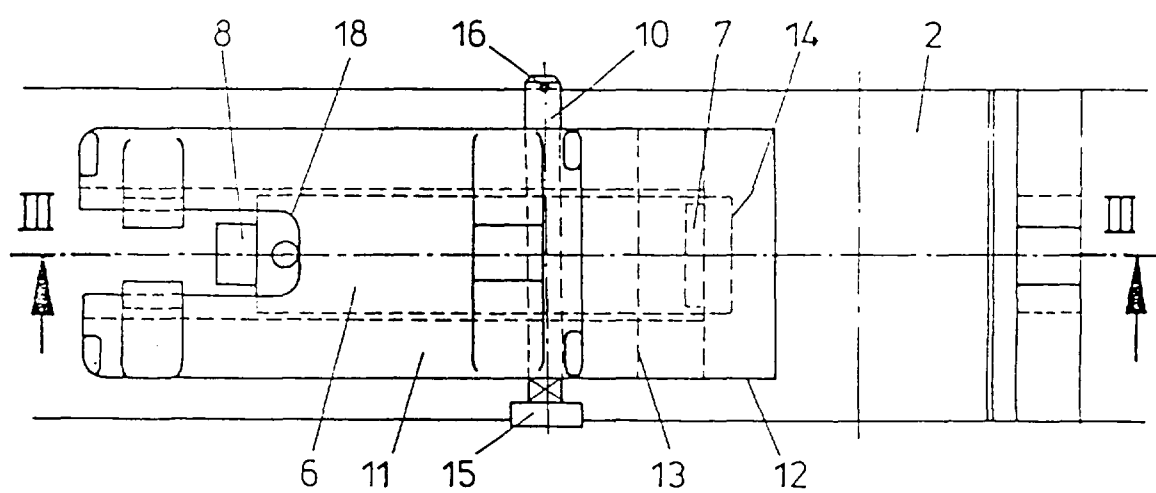


FIG. 4