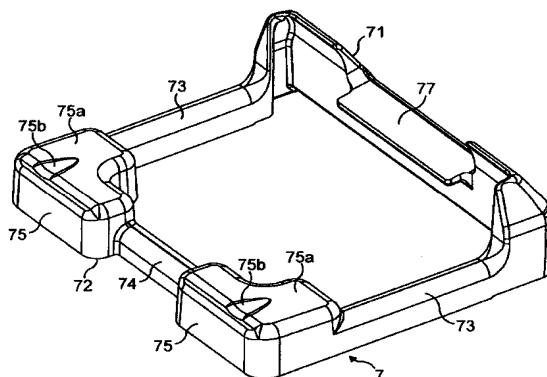




* R R P T 0 7 2 1 6 7 8 4 2 *

(51) Int.Cl.:
E01B 9/30

(87) Publicação Internacional: WO 2009/004274de
08/01/2009



"APARELHO PARA USO EM UM CONJUNTO DE FIXAÇÃO DE TRILHO, PLACA DE SELAGEM, COMBINAÇÃO DE PLACA DE SELAGEM E DISPOSITIVO DE ANCORAGEM E CONJUNTO DE FIXAÇÃO DE TRILHO".

5 A presente invenção se relaciona com componentes para um conjunto de fixação de trilho.

Nos documentos WO93/12294, WO93/12295 e WO93/12296, os presentes depositantes divulgaram um sistema de fixação de trilho de estrada férrea no qual um clipe de fixação
10 de trilho é acionado lateralmente sobre o trilho e pode ser mantido em um dispositivo de ancoragem de clipe (ressalto) em uma posição "de pré-montagem" ou "estacionada" na qual a porção do pé do clipe não se apóia no trilho. Isto permite os dormentes de estrada de
15 ferro serem pré-carregados na fábrica com cliques que são mantidos na posição de pré-montagem tal que quando os dormentes forem entregues ao sítio os cliques podem ser simplesmente acionados para a sede uma vez que o trilho esteja no lugar. Em adição, quando manutenção do trilho é
20 subsequentemente requerida, o clipe pode ser acionado para fora do trilho de volta para a posição de pré-montagem. Tais cliques são algumas vezes conhecidos como cliques de "ligar/desligar". Tal sistema de fixação se provou ter muito sucesso, mas o depositante está desejoso
25 de fazer melhorias em alguns aspectos de sua fabricação e uso.

Em um pedido de patente anterior, não publicado na data de depósito do presente pedido de patente, os depositantes divulgam um ressaltado no qual características
30 de engate de clipe na parte inferior das paredes do ressaltado são ausentes. Consequentemente, é necessário prover uma peça suporte de clipe alternativa para os saltos do clipe.

De acordo com um primeiro aspecto da presente invenção é
35 provido um componente para uso em um conjunto de fixação de trilho, o conjunto compreendendo um clipe de fixação de trilho de estrada de ferro tendo uma primeira peça se

apoando sobre um trilho de estrada de ferro e um dispositivo de ancoragem de clipe de trilho de estrada de ferro para reter o clipe de trilho de estrada de ferro, cujo componente compreende uma primeira porção adaptada para receber uma carga lateral a partir do trilho quando localizada entre uma face substancialmente ereta do dispositivo de ancoragem de clipe de trilho e o lado do pé de um trilho de estrada de ferro adjacente quando o conjunto está em uso; sendo que o componente compreende adicionalmente uma segunda porção para receber uma segunda peça de apoio do clipe de trilho de estrada de ferro; e a primeira porção e a segunda porção do componente são espaçadas entre si e interconectadas por uma porção de conexão. Assim, o componente pode prover as peças-suporte de salto faltantes do dispositivo de ancoragem. Em adição, se as peças-suporte de salto do componente requererem reposição por causa de desgaste ou dano, isto pode ser feito rapidamente e facilmente. Também é fácil substituir o componente por um tendo uma primeira porção de espessura maior ou menor e/ou uma segunda porção de altura maior ou menor, se ajuste das características do conjunto for requerido. Além disso, interconectando a primeira e segunda porções, o número de peças soltas que necessitam ser fornecidas e montadas na fábrica de dormentes e para produzir reparos no campo pode ser minimizado.

A primeira porção é preferivelmente adaptada para transmitir a carga lateral recebida do trilho para o dispositivo de ancoragem de clipe de trilho. Assim, a primeira porção funciona como uma coluna lateral.

A porção de conexão compreende desejavelmente pelo menos um membro alongado se estendendo entre a primeira e segunda porções. Uma vez que o membro alongado não necessita receber carga lateral a partir do trilho, membros relativamente pequenos e finos podem ser usados, reduzindo o custo dos materiais requeridos.

A porção de conexão preferivelmente une a primeira e

segunda porções do componente tal que, quando a primeira porção é localizada entre o dispositivo de ancoragem e o pé do trilho, a porção de conexão se estende para fora da periferia do dispositivo de ancoragem.

5 Em uma configuração preferida, a porção de conexão compreende dois membros alongados, um membro alongado se estendendo entre respectivos primeiros pontos na primeira e segunda porções e o outro membro alongado se estendendo entre respectivos segundos pontos na primeira e segunda
10 porções. Se uma região limitada pelos membros alongados interconectados, primeira porção e segunda porção é conformada de modo a acomodar o dispositivo de ancoragem de clipe de trilho, o componente pode ser instalado no conjunto de fixação de trilho simplesmente deslizando o
15 componente sobre o topo do dispositivo de ancoragem. Desejavelmente, o componente monta proximamente ao redor de uma porção base do dispositivo de ancoragem.

O componente pode vantajosamente ser formado integralmente, preferivelmente de material tendo uma
20 superfície de desgaste dura que pode cooperar com as solicitações colocadas sobre tanto a primeira quanto a segunda porções. Alternativamente, uma peça seria coinjectada e dois materiais diferentes usados se requerido. Se a primeira porção do componente deve formar
25 um isolador, pelo menos a primeira porção é formada de material eletricamente isolante. Em qualquer caso, o componente é preferivelmente formado de material plástico, por exemplo nylon.

A segunda porção preferivelmente compreende pelo menos
30 uma estrutura que se estende para cima, quando o componente está em uso, para definir uma superfície de recepção de clipe. A segunda porção desejavelmente compreende duas regiões de assento de clipe espaçadas entre si, cada uma tendo uma superfície de recepção de
35 clipe. As regiões de assento de clipe podem ser formadas por estruturas interconectadas respectivas. Se o componente tem contorno aproximadamente retangular, as

regiões de assento de clipe podem ser localizadas respectivamente em cantos adjacentes do componente. Desejavelmente, cada região de assento de clipe tem seção transversal substancialmente na forma de L quando vista

5 substancialmente perpendicularmente em relação às superfícies de recepção de clipe.

A primeira porção pode ter pelo menos uma peça que cubra parte do dispositivo de ancoragem. Neste caso, a peça pode ser tal que ela seja coberta pelo clipe de fixação

10 de trilho quando o clipe é retido pelo dispositivo de ancoragem.

Quando um componente configurando a presente invenção está em combinação com um dispositivo de ancoragem de clipe de trilho de estrada de ferro, a primeira porção do

15 componente é localizada adjacente a uma face substancialmente ereta do dispositivo de ancoragem a qual deve facear o pé de um trilho de estrada de ferro quando o dispositivo está em uso e a segunda porção é localizada no lado oposto do dispositivo de ancoragem em relação à

20 citada face substancialmente ereta. A segunda porção serve como uma porção de assento de salto do dispositivo de ancoragem sobre a qual a porção de salto do clipe de fixação de trilho se apóia quando o dispositivo está em uso.

De acordo com um segundo aspecto da presente invenção, é provida uma placa de selagem, para uso com um dispositivo de ancoragem de clipe de trilho tendo uma cabeça e uma haste que se estende da cabeça para dentro de um dormente de concreto quando o dispositivo de ancoragem está em

30 uso, a placa sendo projetada para se estender sobre o lado de baixo da cabeça quando a haste do dispositivo está sendo instalada em um dormente de concreto, para dessa forma impedir o ingresso de concreto dentro da cabeça do dispositivo, e para ficar retida sobre a

35 superfície do dormente depois disto.

A placa é desejavelmente feita, por exemplo, de material plástico, por exemplo polipropileno.

A placa de selagem pode ser usada para selar a abertura na cavidade do molde durante a fabricação do dormente e impedir o ingresso de concreto dentro da cabeça do ressalto. Quando em uso a placa de selagem é efetivamente
5 colada sobre o topo do dormente de concreto, tal que sua face superior fique embutida na face da superfície superior do concreto no topo do dormente.

De acordo com um terceiro aspecto da presente invenção, é provido um conjunto de fixação de trilho compreendendo
10 uma placa de selagem configurando o segundo aspecto da presente invenção, um dispositivo de ancoragem de clipe, e um componente configurando o primeiro aspecto da presente invenção. A placa de selagem engancha sobre o ressalto e depois disto provê uma primeira superfície de
15 apoio para o componente de assento de salto/coluna lateral.

Referência será feita agora, por meio de exemplo, aos desenhos anexos nos quais:

A figura 1 mostra uma placa de componente configurando o
20 primeiro aspecto da presente invenção, a figura 1A mostrando uma vista em perspectiva por cima, a figura 1B mostrando uma vista em perspectiva por baixo, a figura 1C mostrando uma vista em planta por cima, a figura 1D mostrando uma vista de corte parcial tomado na linha V-V
25 na figura 1C, a figura 1E mostrando uma vista de corte tomado na linha Y-Y na figura 1D, a figura 1F mostrando uma vista em corte parcial tomado na linha W-W na figura 1E, a figura 1G mostrando uma vista frontal do componente, a figura 1H mostrando uma vista de corte
30 tomada na linha Z-Z na figura 1G, a figura 1J mostrando uma vista em planta por baixo, a figura 1K mostrando uma vista de corte tomada na linha X-X na figura 1C, a figura 1L mostrando um detalhe C da figura 1J, a figura 1M mostrando um detalhe A da figura 1E, e a figura 1L
35 mostrando um detalhe B da figura 1H;

A figura 2 mostra uma placa de selagem configurando o segundo aspecto da presente invenção, a figura 2A

mostrando uma vista em perspectiva por cima, a figura 2B mostrando uma vista em perspectiva por baixo, a figura 2C mostrando uma vista em planta da superfície superior da placa de selagem, as figuras 2E e 2E mostrando
5 respectivas vistas laterais, a figura 2F mostrando uma vista em planta do lado de baixo da placa de selagem, a figura 2G mostrando uma vista em corte tomado ao longo da linha T-T na figura 2C, a figura 2H mostrando uma vista em corte tomado ao longo da linha W-W da figura 2F, a
10 figura 2J mostrando uma vista em corte tomado ao longo da linha Z-Z na figura 2C, a figura 2K mostrando um detalhe C da figura 2J, a figura 2L mostrando um detalhe D da figura 2G, a figura 2M mostrando um detalhe B da figura 2G, a figura 2N mostrando uma vista em corte tomado ao
15 longo da linha U-U na figura 2F, e a figura 2P mostrando um detalhe A da figura 2H;

A figura 3 mostra um dispositivo de ancoragem adequado para uso com um componente configurando o primeiro aspecto da presente invenção e uma placa de selagem
20 configurando o segundo aspecto da presente invenção, a figura 3A mostrando uma vista em perspectiva por cima e a figura 3B mostrando uma vista lateral; e

A figura 4 mostra um conjunto de fixação de trilho de estrada de ferro empregando um componente configurando o primeiro aspecto da presente invenção e uma placa de selagem configurando o segundo aspecto da presente
25 invenção, na qual a figura 4A mostra o conjunto em uma vista lateral na qual um clipe de fixação de trilho está se apoiando no trilho, a figura 4B mostra uma vista em perspectiva do conjunto, e a figura 4C é uma vista em
30 planta por cima.

Como mostrado nas figuras 1A a 1N, um componente 7 configurando o primeiro aspecto da presente invenção compreende uma primeira porção 71 e uma segunda porção
35 72. As respectivas extremidades da primeira e segunda porções são conectadas entre si por meio de dois membros alongados 73.

A primeira porção 71 é conformada de modo a funcionar como um isolante de coluna lateral, tendo uma face suporte substancialmente ereta 78 que recebe cargas laterais a partir do trilho e as transmite para um dispositivo de ancoragem de clipe de trilho adjacente 1 (veja a figura 3) e uma prateleira 77 que cobre parte do dispositivo de ancoragem 1.

A segunda porção 72 compreende duas regiões de assento de clipe espaçadas entre si 75, unidas entre si por um membro alongado 74. As regiões de assento de clipe 75 têm respectivas superfícies de recepção de clipe com formato de L 75A. A borda traseira de cada superfície 75a é provida com um recesso 75b conformado para fácil instalação do clipe.

Os membros alongados 73, 74 e regiões de assento de clipe 75 são estruturas substancialmente ocas, tendo nervuras de reforço à medida do requerido.

Uma placa de selagem plástica 2 configurando o segundo aspecto da presente invenção será agora descrita com referência às figuras 2A a 2F. A placa de selagem 2 tem uma primeira superfície maior 20 que fica mais para cima quando a placa 2 está em uso sobre o topo de um dormente e uma segunda face maior 21 oposta à primeira. A placa de selagem 2 tem contorno substancialmente retangular, tendo uma porção recortada ao longo de um lado 22, definindo orelhas 23 que garantem um selo nos cantos de um dispositivo de ancoragem 1 localizado acima da placa 2 dentro do recorte 22. O recorte 22 tem uma borda chanfrada 22a que combina com uma correspondente borda chanfrada em uma face traseira 15 do dispositivo de ancoragem 1. O recorte 22 também tem recessos 24 para receber hastes gêmeas do dispositivo de ancoragem 1 (veja a figura 3).

Um exemplo de um dispositivo de ancoragem (ressalto) adequado para uso com um componente configurando o primeiro aspecto da presente invenção e uma placa de selagem configurando o segundo aspecto da invenção, será

agora descrito com referência às figuras 3A e 3B. O dispositivo de ancoragem 1 mostrado nas figuras 3A e 3B compreende uma cabeça 1A a partir do lado de baixo da qual se projetam para baixo duas hastes 1B para embutir
5 no dormente de concreto durante sua fabricação. Alternativamente, uma haste com formato de Y pode ser usada.

A cabeça 1A do dispositivo de ancoragem 1 compreende duas paredes espaçadas entre si 10, conectadas entre si em uma
10 extremidade da cabeça 1A, na parte de baixo das paredes 10, por uma porção de conexão 14. A superfície de topo da porção de conexão 14 é inclinada para baixo e forma uma rampa 140, enquanto a superfície frontal da porção de conexão 14 forma a face frontal 12 do dispositivo de
15 ancoragem 1. As extremidades das paredes 10 na extremidade frontal da cabeça 1A são conectadas à face frontal 12 do ressalto por porções curvadas 13.

As paredes 10 se estendem para fora em seus topos para prover respectivas superfícies de engate de clipe 11
20 providas com uma projeção de engate de clipe 110, que se projeta para baixo. As superfícies de engate de clipe 11 são inclinadas para baixo a partir da traseira do dispositivo de ancoragem 1 para a frente do dispositivo de ancoragem 1 para defletir a perna de um clipe de
25 fixação de trilho de estrada de ferro. A face frontal 12 do dispositivo de ancoragem 1 é provida com projeções 120 para engatar com o molde do dormente de modo a instalar o ressalto na altura correta no molde antes que o concreto seja introduzido. Alternativamente, uma única prateleira
30 pode ser provida ao invés das duas projeções 120. O dispositivo de ancoragem 1 tem uma face traseira 15 oposta à face frontal 12.

Referindo-se novamente às figs. 1A a 1N, a face maior 20 da placa 2 é formada com linguetas eretas 37 que são
35 providas para cooperar com respectivas características 127 no lado de baixo do dispositivo de ancoragem 1 para reter a placa 2 no dispositivo de ancoragem 1 (e vice e

versa) antes que a placa 2 e o dispositivo de ancoragem 1 tenham sido colocados dentro do concreto do dormente. Aberturas 26 também são providas na face maior da placa 2 para permitir a formação do lado de baixo das linguetas 27 durante a fabricação da placa de selagem 2.

5 O dispositivo de ancoragem 1 é mantido no lugar e posicionado no molde por meio de um mecanismo que puxa sobre a cabeça 1A que protubera através do fundo do molde. As projeções 120 no dispositivo de ancoragem 1
10 servem para reduzir a quantidade desta força de tração que é aplicada à placa de selagem, a qual poderia de outro modo se distorcer.

A primeira face maior 20 da placa 2 também é formada com um pedestal 25 ao longo de parte da borda traseira da
15 placa 2 o qual auxilia a reter o componente 7, o membro alongado 74 do componente 7 sendo posicionado entre o pedestal 25 e as linguetas 27 quando o componente está em uso.

A segunda face maior 21 da placa 2, que forma o lado de
20 baixo da placa, é formada com uma pluralidade de nervuras se interceptando 28 as quais definem numerosos rebaixos 29. Quando a placa é colocada na superfície superior de um dormente de concreto, estes rebaixos 29 são enchidos com concreto, provendo resistência adicional para a placa
25 2, e dessa forma reduzindo a quantidade de material, e portanto custo, requerido para fazer a placa 2.

Um conjunto de fixação de trilho de estrada de ferro empregando os elementos descritos acima será agora descrito com referência às figuras 4A a 4C. O conjunto de
30 fixação de trilho de estrada de ferro das figuras 4A a 4C, para fixar um trilho de estrada de ferro 5, compreende um dispositivo de ancoragem 1 como descrito com referência à fig. 3, um clipe de fixação de trilho 3, um componente 7 configurando o primeiro aspecto da
35 presente invenção como descrito com referência à fig. 1, uma placa de selagem 2 configurando o segundo aspecto da presente invenção como descrito com referência à fig. 2 e

uma sapata de trilho 4. Será apreciado que, embora não mostrado nas figuras 4A a 4C, quando em uso as hastes 1B do dispositivo de ancoragem 1 ficam embutidas no dormente de concreto 6. A placa de selagem 2 também é embutida no dormente de concreto 6, tal que a face superior da placa de selagem 2 fique embutida com a superfície superior do dormente 6. O clipe 3 pode ser acionado para dentro do dispositivo de ancoragem 1 introduzindo as extremidades livres chanfradas de pernas de clipe 31, 32 dentro das folgas entre as superfícies de topo 75a das regiões de assento de clipe 75 no componente 7 e as superfícies de engate de clipe 11 na superfície externa das paredes 10 do dispositivo de ancoragem 1, e inserindo uma porção de pé do clipe 3, suportando um isolador de pé 34a, dentro do espaço entre as superfícies internas das paredes 10 do dispositivo de ancoragem 1, tal que o pé do clipe 3, através do isolador de pé 34a, se apóie na rampa 140 do dispositivo de ancoragem 1. Esta posição é conhecida como a posição "de pré-montagem" ou "estacionada", na qual o clipe não se apóia sobre o trilho 5, mas cobre a prateleira 77 do componente 7. Características de intertravamento no isolador de pé 34a e rampa 140 impedem o clipe 1 "de se retrair" para fora do dispositivo de ancoragem 1. Partes voltadas para baixo das pernas 31, 37 descansam sobre as superfícies superiores 75a das regiões de assento de clipe 75.

O clipe 3 pode ser acionado da posição de pré-montagem (primeira posição operativa) para uma segunda posição operativa na qual a porção de pé do clipe 3 se apóia sobre o pé do trilho 5, as projeções 110 nas paredes 10 engatam linguetas nas pernas 31, 37 do clipe 3 e segunda e sexta porções 32, 36 (porções de salto) do clipe 3 se apóiam sobre as superfícies superiores 75a das regiões de assento de clipe 75. O clipe 3 cobre a prateleira 77 da porção de isolador de coluna lateral do componente 7. O clipe pode ser extraído desta posição de volta para a posição de pré-montagem, se requerido para remover ou

trabalhar no trilho.

5 À medida que o clipe 3 é instalado, o pé do clipe 3 é acionado para cima pela rampa 140 no centro do dispositivo de ancoragem 1, e as pernas 31, 37 são acionadas para baixo, espalhando dessa forma a peça de clipe. Isto torna possível fazer a montagem um pouco mais baixa do que seria de outra forma possível.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho para uso em um conjunto de fixação de trilho, o conjunto compreendendo um clipe de fixação de trilho de estrada de ferro (3) tendo uma primeira peça (34) para se
5 apoiar sobre um trilho de estrada de ferro (5), cujo aparelho compreende um dispositivo de ancoragem de clipe de trilho de estrada de ferro para reter o clipe de trilho de estrada de ferro (3) e um componente (7) compreendendo uma primeira porção (71), adaptada para
10 receber uma carga lateral do trilho (5) quando localizada entre uma face substancialmente ereta (12) do dispositivo de ancoragem de clipe de trilho (1) e o lado do pé de um trilho de estrada de ferro adjacente (5) quando o conjunto está em uso, e uma segunda porção (72) para
15 localização sobre um lado oposto do dispositivo de ancoragem para receber uma segunda peça de apoio (32, 36) do clipe de trilho de estrada de ferro (3), a primeira porção (71) e a segunda porção (72) do componente (7) sendo espaçadas entre si e interconectadas por uma porção
20 de conexão (73) caracterizado pelo fato de o dispositivo (1) compreender duas paredes espaçadas entre si interconectadas (10), entre as quais uma porção do clipe (3) a ser retido fica presa quando o dispositivo de ancoragem (1) está em uso, e meios de engate de clipe
25 (11), suportados pelas paredes (10), para engatar uma porção do clipe de fixação de trilho (3) a ser retido, sendo que o dispositivo (1) não tem qualquer característica ou superfície que engate a superfície daquela porção de clipe que fica voltada para baixo
30 quando o clipe (3) está em uso.
2. Aparelho para uso em um conjunto de fixação de trilho, o conjunto compreendendo um clipe de fixação de trilho de estrada de ferro (3) tendo uma primeira peça (34) para se
35 apoiar sobre um trilho de estrada de ferro (5), cujo aparelho compreende um dispositivo de ancoragem de clipe de trilho de estrada de ferro para reter o clipe de trilho de estrada de ferro (3) e um componente (7)

compreendendo uma primeira porção (71), adaptada para receber uma carga lateral do trilho (5) quando localizada entre uma face substancialmente ereta (12) do dispositivo de ancoragem de clipe de trilho (1) e o lado do pé de um
5 trilho de estrada de ferro adjacente (5) quando o conjunto está em uso, e uma segunda porção (72) para localização sobre um lado oposto do dispositivo de ancoragem para receber uma segunda peça de apoio (32, 36) do clipe de trilho de estrada de ferro (3), a primeira
10 porção (71) e a segunda porção (72) do componente (7) sendo espaçadas entre si e interconectadas por uma porção de conexão (73) caracterizado pelo fato de o dispositivo de ancoragem (1) compreender duas paredes espaçadas entre si interconectadas (10), entre as quais uma porção do
15 clipe (3) a ser retido fica presa quando o dispositivo de ancoragem (1) está em uso, e meios de engate de clipe (110), suportados pelas citadas paredes (10), definindo regiões de contato nas quais o dispositivo (1) engata o clipe de trilho (3) a ser retido quando o clipe (3) se
20 apóia sobre um trilho de estrada de ferro (5), o dispositivo (10) não engatando o clipe (3) em qualquer outra região do dispositivo (1) quando o clipe (3) está se apoiando sobre o trilho (5) em operação normal, sendo que nenhuma das citadas regiões de contato do dispositivo
25 (1) pode ser vista quando o dispositivo de ancoragem (1) é visto por cima quando em sua orientação operativa na qual ele será usado quando adjacente a um trilho de estrada de ferro (5) e sendo que todas as citadas regiões de contato do dispositivo (1) podem ser vistas quando o
30 dispositivo de ancoragem (1) é visto por baixo quando na citada orientação operativa.

3. Aparelho para uso em um conjunto de fixação de trilho, o conjunto compreendendo um clipe de fixação de trilho de estrada de ferro (3) tendo uma primeira peça (34) para se
35 apoiar sobre um trilho de estrada de ferro (5), cujo aparelho compreende um dispositivo de ancoragem de clipe de trilho de estrada de ferro para reter o clipe de

trilho de estrada de ferro (3) e um componente (7) compreendendo uma primeira porção (71), adaptada para receber uma carga lateral do trilho (5) quando localizada entre uma face substancialmente ereta (12) do dispositivo de ancoragem de clipe de trilho (1) e o lado do pé de um trilho de estrada de ferro adjacente (5) quando o conjunto está em uso, e uma segunda porção (72) para localização sobre um lado oposto do dispositivo de ancoragem para receber uma segunda peça de apoio (32, 36) do clipe de trilho de estrada de ferro (3), a primeira porção (71) e a segunda porção (72) do componente (7) sendo espaçadas entre si e interconectadas por uma porção de conexão (73)

caracterizado pelo fato de o dispositivo de ancoragem (1) compreender duas paredes espaçadas entre si interconectadas (10), entre as quais uma porção do citado clipe (3) a ser retido fica presa quando o dispositivo de ancoragem (1) está em uso, e meios de engate de clipe (110), suportados pelas citadas paredes (10), definindo regiões de contato nas quais o dispositivo (1) engata o clipe de trilho (3) a ser retido quando o clipe (3) se apóia sobre um trilho de estrada de ferro (5), o dispositivo (1) não engatando o clipe (3) em qualquer outra região do dispositivo (1) quando o clipe (3) está se apoiando sobre o trilho (5), sendo que, quando o dispositivo (1) está em uso, todas as citadas regiões de contato do dispositivo (1) ficam substancialmente na mesma distância horizontal a partir da borda do pé do trilho quando medida perpendicularmente em relação ao eixo geométrico do trilho (5) e no plano do pé do trilho.

4. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de a citada segunda porção (72) servir como uma porção de assento de salto do dispositivo de ancoragem (1) sobre a qual a porção de salto (32, 36) do clipe de fixação de trilho (3) se apóia quando o dispositivo (1) está em uso.

5. Aparelho, de acordo com qualquer uma das

- reivindicações de 1 a 4, caracterizado pelo fato de as paredes (10) do dispositivo de ancoragem (1) serem interconectadas por uma porção de conexão de dispositivo de ancoragem (14) que tem uma parte que se estende entre
- 5 as citadas paredes (1) a partir de uma extremidade da mesma, a qual ficará mais próxima do trilho de estrada de ferro (5) quando o dispositivo (1) estiver em uso, contra a outra extremidade da mesma e tem uma superfície superior que se estende em uma direção inclinada para
- 10 baixo de modo a formar uma rampa (140) para defletir uma porção do citado clipe de fixação de trilho (3) a ser retido à medida que ele é acionado para dentro do dispositivo de ancoragem (1), e a citada rampa (140) do dispositivo de ancoragem (1) é operável para engatar com
- 15 uma lingueta (27) em uma placa de selagem associada (2).
6. Aparelho, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de a citada porção de conexão de dispositivo de ancoragem (14) do dispositivo de ancoragem (1) ter uma outra parte que se estende entre a citada uma
- 20 extremidade das paredes (1) abaixo da citada superfície superior para formar uma face de apoio (12).
7. Aparelho, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de a altura da citada face de apoio (12) ser menor do que aquela das citadas paredes
- 25 (10).
8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de a altura da citada porção de conexão de dispositivo de ancoragem (14) na citada uma extremidade da cabeça (1A) ser aproximadamente a metade
- 30 daquela das citadas paredes (10).
9. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 5 a 8, caracterizado pelo fato de a citada parte da porção de conexão de dispositivo de ancoragem (14) formando uma rampa (140) ser conectada às
- 35 citadas paredes (10) ao longo de suas bordas laterais.
10. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 9, caracterizado pelo fato de a

citada primeira porção (71) do componente (7) ser adaptada para transmitir a carga lateral recebida do trilho (5) para o dispositivo de ancoragem de clipe (1).

11. Aparelho, de acordo com qualquer uma das
5 reivindicações de 1 a 10, caracterizado pelo fato de a porção de conexão (73) do componente (7) compreender pelo menos um membro alongado (73) se estendendo entre a primeira e segunda porções (71, 72) do mesmo.

12. Aparelho, de acordo com a reivindicação 11,
10 caracterizado pelo fato de o ou cada membro alongado (73) não ser adaptado para receber carga lateral a partir do trilho (5).

13. Aparelho, de acordo com qualquer uma das
15 reivindicações de 1 a 12, caracterizado pelo fato de a porção de conexão (73) do componente (7) unir a primeira e segunda porções (71, 72) do componente (7) tal que, quando a primeira porção (71) estiver localizada entre o dispositivo de ancoragem (1) e o pé do trilho, a porção de conexão (73) se estenda para fora da periferia do
20 dispositivo de ancoragem (1).

14. Aparelho, de acordo com qualquer uma das
reivindicações de 1 a 13, caracterizado pelo fato de a porção de conexão (73) do componente (7) compreender dois membros alongados (73), um membro alongado (73) se
25 estendendo entre respectivos primeiros pontos na primeira e segunda porções (71, 72) e o outro membro alongado (73) se estendendo entre respectivos segundos pontos na primeira e segunda porções (71, 72).

15. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14,
30 caracterizado pelo fato de uma região limitada pelos membros alongados interconectados (73), primeira porção (71) e segunda porção (72) ser conformada de modo a acomodar o dispositivo de ancoragem de clipe de trilho (1).

35 16. Aparelho, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de o componente (7) ser conformado de modo a montar proximalmente ao redor de uma

porção de base do dispositivo de ancoragem (1).

17. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 16, caracterizado pelo fato de o componente (7) ser formado integralmente.

5 18. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 17, caracterizado pelo fato de pelo menos a citada primeira porção (71) do componente (7) ser formada de material eletricamente isolante.

10 19. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 18, caracterizado pelo fato de o componente (7) ser formado de material plástico.

20. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 19, caracterizado pelo fato de a segunda porção (72) do componente (7) compreender pelo
15 menos uma estrutura (75) que se estende para cima, quando o componente (7) está em uso, para definir uma superfície de recepção de clipe (75a).

21. Aparelho, de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de a segunda porção (72)
20 compreender duas regiões de assento de clipe espaçadas entre si (75), cada uma tendo uma superfície de recepção de clipe (75a).

22. Aparelho, de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de as citadas regiões de assento
25 de clipe (75) serem formadas por respectivas estruturas interconectadas.

23. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 21 ou 22, caracterizado pelo fato de o
30 componente (7) ter contorno aproximadamente retangular e as regiões de assento de clipe (75) estarem localizadas respectivamente em cantos adjacentes do componente (7).

24. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 21, 22 ou 23, caracterizado pelo fato de
35 cada região de assento de clipe (75) ter seção transversal substancialmente com formato de L quando vista substancialmente perpendicularmente em relação às superfícies de recepção de clipe (75a).

25. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 24, caracterizado pelo fato de a citada primeira porção (71) do componente (7) ter pelo menos uma parte (77) que cobre parte do dispositivo de ancoragem (1).
26. Aparelho, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de a citada pelo menos uma parte (77) ser tal que ela seja coberta pelo citado clipe de fixação de trilho (3) quando o clipe (3) ficar retido pelo citado dispositivo de ancoragem (1).
27. Placa de selagem, para uso com um dispositivo de ancoragem de clipe de trilho (1) tendo uma cabeça (1A) e uma haste (1B) que se estende da cabeça (1A) para dentro de um dormente de concreto (6) quando o dispositivo de ancoragem (1) está em uso, caracterizada pelo fato de ser adaptada para se estender sobre o lado de baixo da cabeça (1A) quando a haste (1B) do dispositivo (1) está sendo colocada em um dormente de concreto (6), para dessa forma impedir o ingresso de concreto dentro da cabeça (1A) do dispositivo (1), e para ficar retida sobre a superfície do dormente (6) depois disto, e a face da placa que deve ficar exposta sobre a superfície do dormente não ser adaptada para receber parte de um clipe de trilho.
28. Placa de selagem, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de ser formada tal que um selo seja criado ao redor da periferia de uma face maior (20) da placa (2) quando pressão for aplicada à outra face maior (21).
29. Placa de selagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 27 ou 28, caracterizada pelo fato de ser formada de material plástico.
30. Placa de selagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 27, 28 ou 29, caracterizada pelo fato de ter contorno substancialmente retangular.
31. Placa de selagem, de acordo com a reivindicação 30, caracterizada pelo fato de uma borda da placa (2) ter uma porção recortada (22) conformada para receber uma porção

da cabeça (1A) do dispositivo de ancoragem (1) adjacente à haste (1B) da mesma.

32. Placa de selagem, de acordo com a reivindicação 31, caracterizada pelo fato de a citada porção recortada (22) ter uma borda chanfrada (22a) que combina com uma borda chanfrada da citada porção da cabeça (1A) do dispositivo de ancoragem (1).

33. Placa de selagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 27 a 32, caracterizada pelo fato de compreender meios de localização (27) para localizar a placa (2) sobre a cabeça (1A) do dispositivo de ancoragem (1).

34. Placa de selagem, de acordo com a reivindicação 33, caracterizada pelo fato de o citado meio de localização (27) compreender pelo menos uma lingueta (27) protuberando de uma face maior (20) da placa (2) para engatar com uma característica correspondente no dispositivo de ancoragem (1).

35. Placa de selagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 27 a 34, caracterizada pelo fato de as superfícies maiores (20, 21) da placa (2) serem formadas com uma ou mais aberturas (24) através dela para receber respectivas porções do dispositivo de ancoragem (1) que se estendem a partir do lado de baixo da cabeça (1A) do dispositivo de ancoragem (1).

36. Placa de selagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 27 a 35, caracterizada pelo fato de a face maior (21) da placa (2) que fica mais baixa quando o dormente (6) está em uso ser provida com nervuras de reforço (28) que se interceptam para definir uma pluralidade de rebaixos (29).

37. Placa de selagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 27 a 36, caracterizada pelo fato de estar em combinação com um dormente de concreto (6) dentro do qual ela foi instalada, sendo que a face maior (20) da placa (2) que fica mais para cima quando o dormente (6) está em uso fica embutida com a superfície mais superior

do dormente de concreto (6).

38. Placa de selagem, de acordo com a reivindicação 37, quando lida como anexa à reivindicação 34, caracterizada pelo fato de os citados rebaixos (29) serem preenchidos com concreto.

39. Combinação de placa de selagem e dispositivo de ancoragem, dita placa conforme definida em qualquer uma das reivindicações de 27 a 38, caracterizada pelo fato de ser para uso na retenção de um clipe de fixação de trilho de estrada de ferro (3), o dispositivo de ancoragem (1) compreendendo duas paredes espaçadas entre si interconectadas (10), entre as quais uma porção do clipe (3) a ser retido fica presa quando o dispositivo de ancoragem (1) está em uso, e meios de engate de clipe (110), suportados pelas paredes (10), para engatar uma porção do clipe de fixação de trilho (3) a ser retido, sendo que o dispositivo (1) não tem qualquer característica ou superfície que engata a superfície daquela porção de clipe que fica voltada para baixo quando o clipe (3) está em uso.

40. Combinação de placa de selagem e dispositivo de ancoragem, dita placa conforme definida em qualquer uma das reivindicações de 27 a 38, caracterizada pelo fato de ser para uso na retenção de um clipe de fixação de trilho de estrada de ferro (3), o dispositivo (1) compreendendo duas paredes espaçadas entre si interconectadas (10), entre as quais uma porção do clipe (3) a ser retido fica presa quando o dispositivo de ancoragem (1) está em uso, e meios de engate de clipe (110), suportados pelas citadas paredes (10), definindo regiões de contato nas quais o dispositivo (1) engata o clipe de trilho (3) a ser retido quando o clipe (3) se apóia sobre um trilho de estrada de ferro (5), o dispositivo (1) não engatando o clipe (3) em qualquer outra região do dispositivo (1) quando o clipe (3) está se apoiando sobre o trilho (5) em operação normal, sendo que nenhuma das citadas regiões de contato do dispositivo (1) pode ser vista quando o

dispositivo de ancoragem (1) é visto por cima quando em sua orientação operativa na qual ele será usado quando adjacente a um trilho de estrada de ferro (5) e sendo que todas as citadas regiões de contato do dispositivo (1) podem ser vistas quando o dispositivo de ancoragem (1) é visto por baixo quando na citada orientação operativa.

41. Combinação de placa de selagem e dispositivo de ancoragem, dita placa conforme definida em qualquer uma das reivindicações de 27 a 38, caracterizada pelo fato de ser para uso na retenção de um clipe de fixação de trilho (3), o dispositivo (1) compreendendo duas paredes espaçadas entre si interconectadas (10), entre as quais uma porção do clipe (3) a ser retido fica presa quando o dispositivo de ancoragem (1) está em uso, e meios de engate de clipe (110), suportados pelas citadas paredes (10), definindo regiões de contato nas quais o dispositivo (1) engata o clipe de trilho (3) a ser retido quando o clipe (3) se apóia sobre o trilho de estrada de ferro (5), o dispositivo (1) não engatando o clipe (3) em qualquer outra região do dispositivo (1) quando o clipe (3) está se apoiando sobre o trilho (5), sendo que, quando o dispositivo (1) está em uso, todas as citadas regiões de contato do dispositivo (1) ficam substancialmente na mesma distância horizontal a partir da borda do pé do trilho quando medida perpendicularmente em relação ao eixo geométrico do trilho (5) e no plano do pé do trilho.

42. Combinação de placa de selagem e dispositivo de ancoragem, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 39 a 41, caracterizada pelo fato de as paredes (10) do dispositivo de ancoragem (1) serem interconectadas por uma porção de conexão (14) que tem uma parte que se estende entre as citadas paredes (10) a partir de uma extremidade da mesma, que ficará mais próxima do trilho de estrada de ferro (5) quando o dispositivo (1) estiver em uso, contra a outra extremidade da mesma e tem uma superfície superior que se estende em uma direção

inclinada para baixo de modo a formar uma rampa (140) para defletir uma porção do citado clipe de fixação de trilho de estrada de ferro (3) a ser retido à medida que ele é acionado para dentro do dispositivo de ancoragem (1), e uma lingueta (27) sobre a placa de selagem (2) ser operável para engatar com a citada rampa do dispositivo de ancoragem (1).

43. Combinação de placa de selagem e dispositivo de ancoragem, de acordo com a reivindicação 42, caracterizada pelo fato de a citada porção de conexão (14) do dispositivo de ancoragem (1) ter uma outra parte que se estende entre a citada uma extremidade das paredes (10) abaixo da citada superfície superior para formar uma face de apoio (12).

44. Combinação de placa de selagem e dispositivo de ancoragem, de acordo com a reivindicação 43, caracterizada pelo fato de a altura da citada face de apoio (12) ser menor do que aquela das citadas paredes (10).

45. Combinação de placa de selagem e dispositivo de ancoragem, de acordo com a reivindicação 44, caracterizada pelo fato de a altura da citada porção de conexão (14) na citada uma extremidade da cabeça (1A) ser aproximadamente metade daquela das citadas paredes (10).

46. Combinação de placa de selagem e dispositivo de ancoragem, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 42 a 45, caracterizada pelo fato de a citada parte da citada porção de conexão (14) formando uma rampa (140) ser conectada às citadas paredes (10) ao longo de suas bordas laterais.

47. Conjunto de fixação de trilho, caracterizado pelo fato de compreender uma combinação de componente e dispositivo de ancoragem como identificado em qualquer uma das reivindicações de 1 a 26, e compreender adicionalmente uma placa de selagem (2) como identificada em qualquer uma das reivindicações de 27 a 38.

1/13

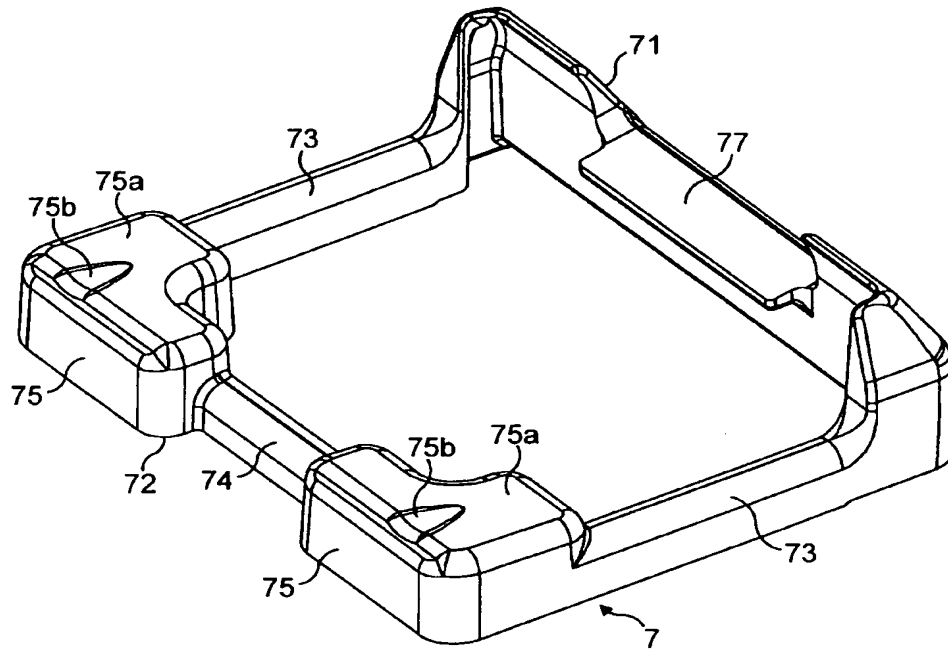


FIG. 1A

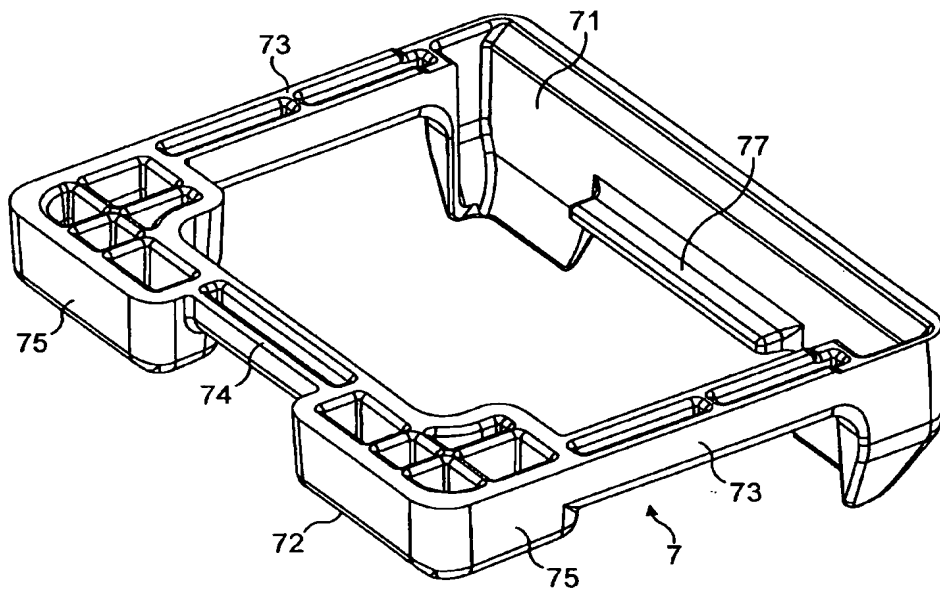


FIG. 1B

2/13

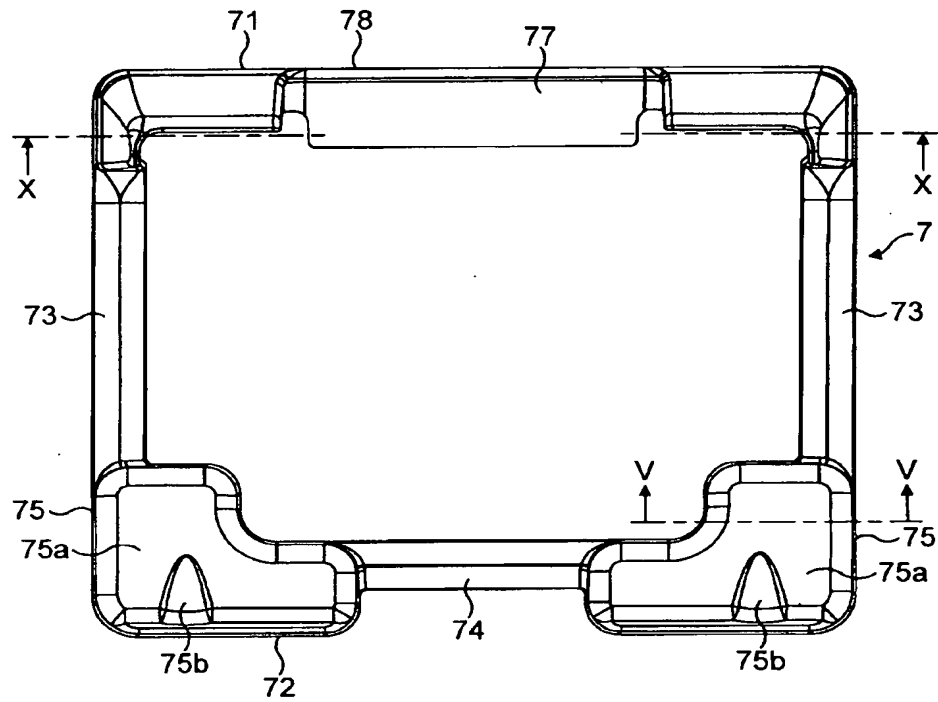


FIG. 1C

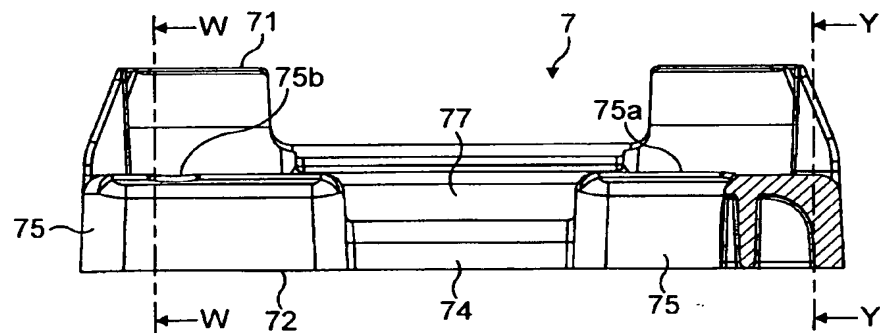


FIG. 1D

3/13

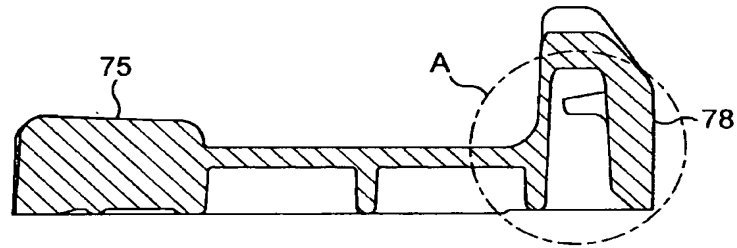


FIG. 1E

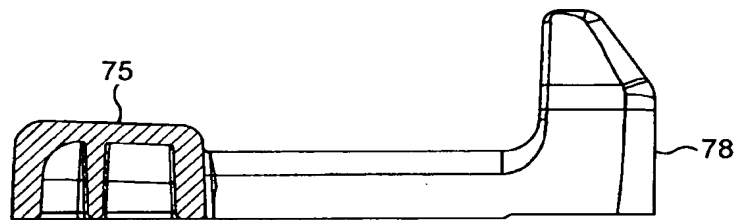


FIG. 1F

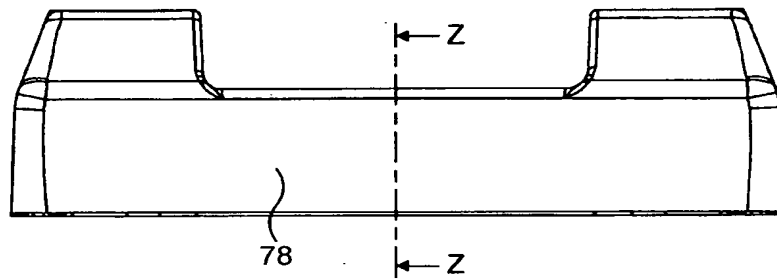


FIG. 1G

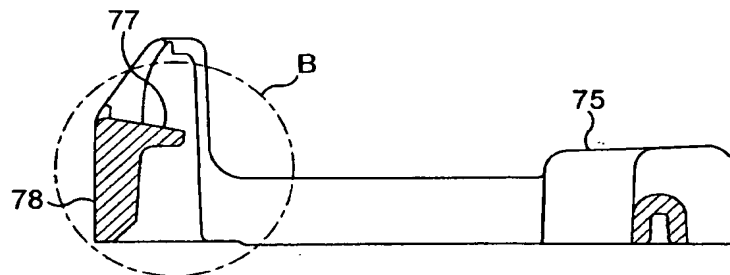


FIG. 1H

4/13

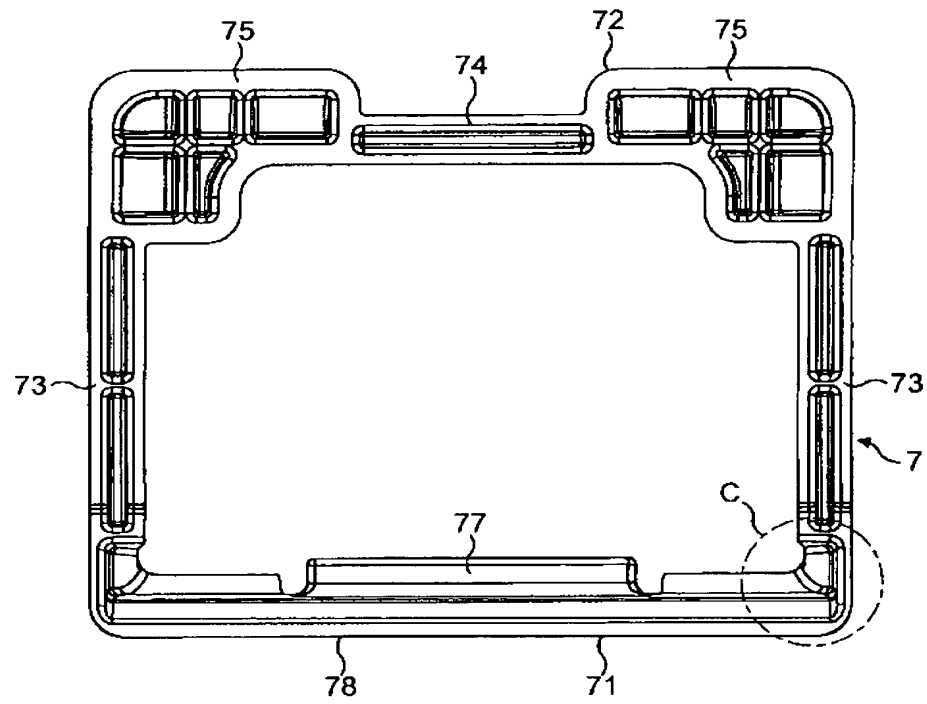


FIG. 1J

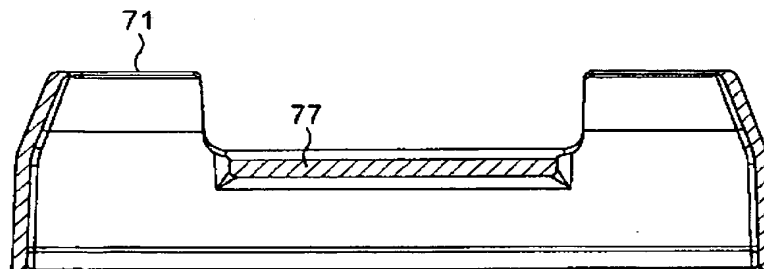


FIG. 1K

5/13

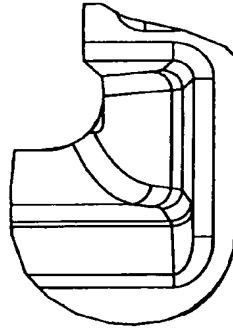


FIG. 1L

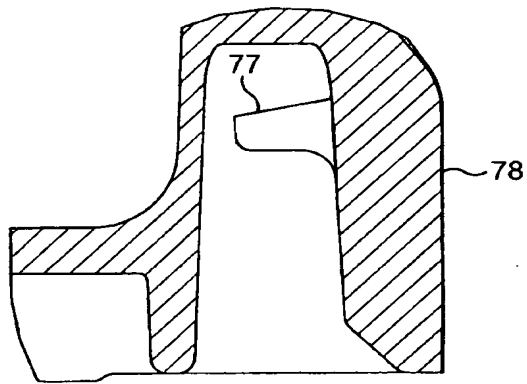


FIG. 1M

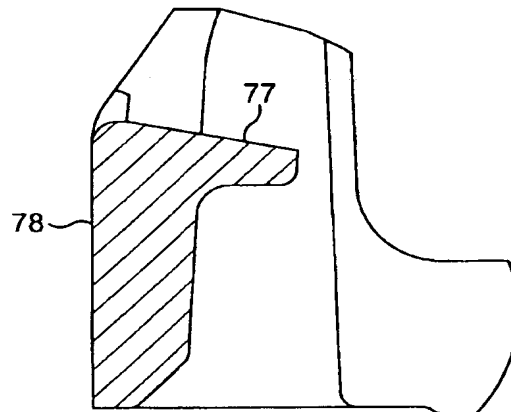


FIG. 1N

6/13

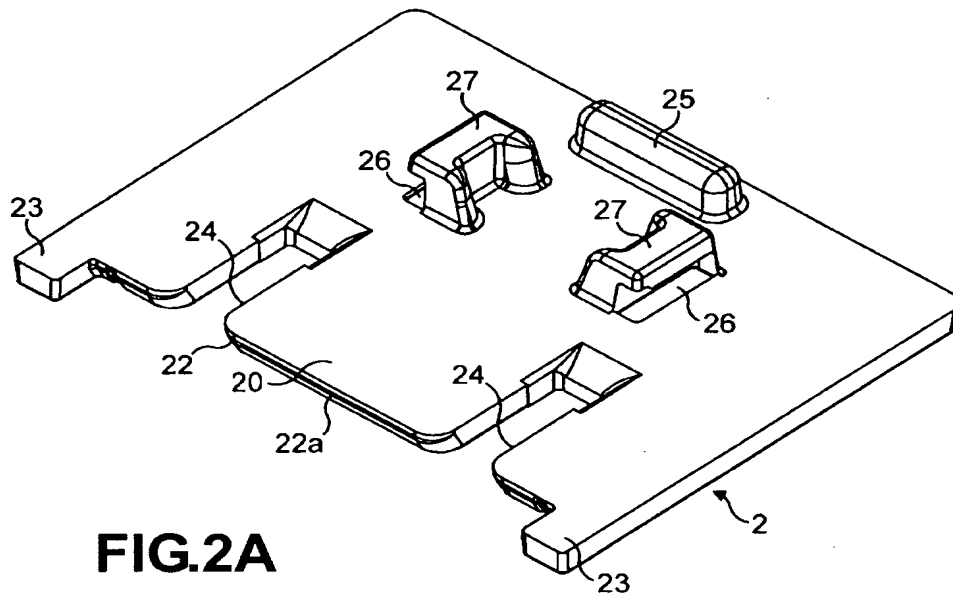


FIG. 2A

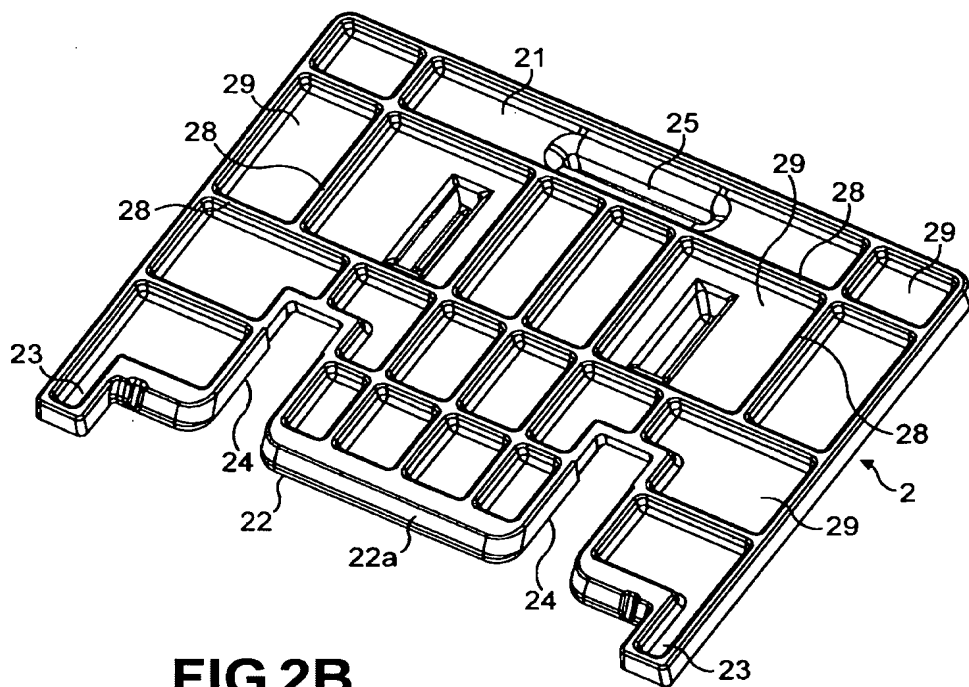


FIG. 2B

7/13

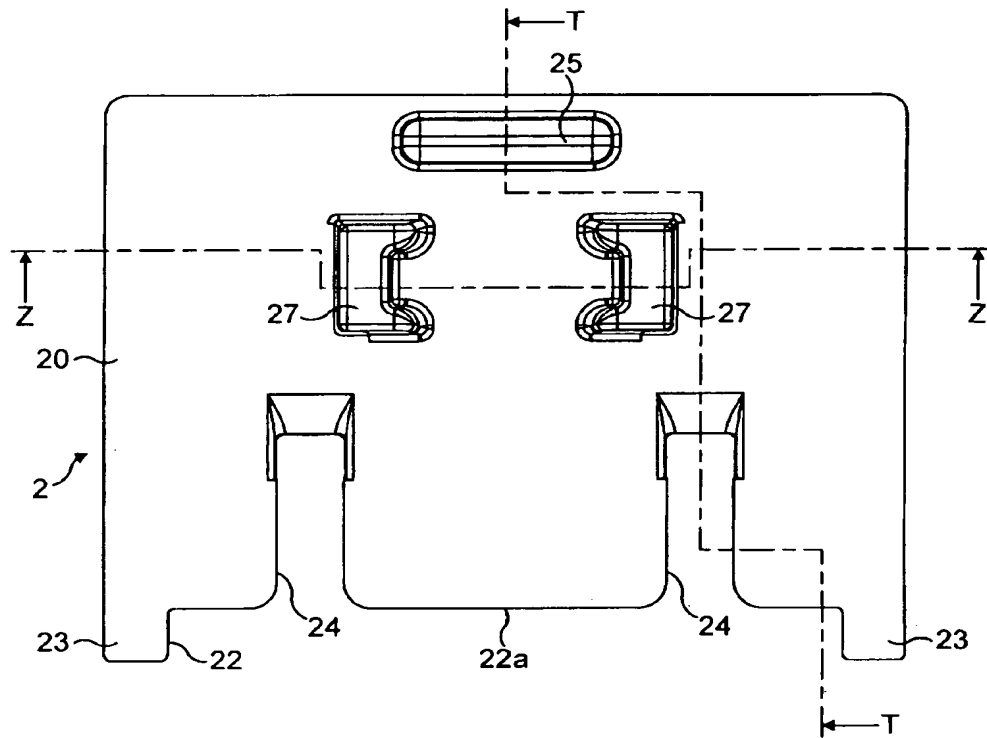


FIG. 2C

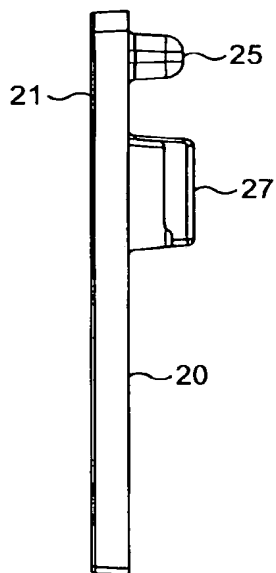


FIG. 2D

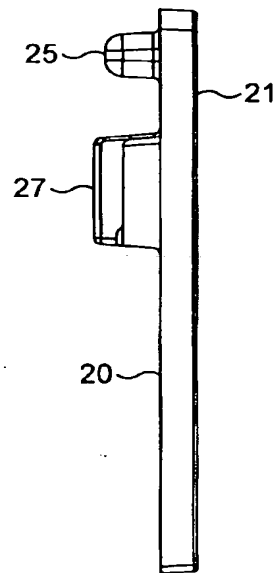


FIG. 2E

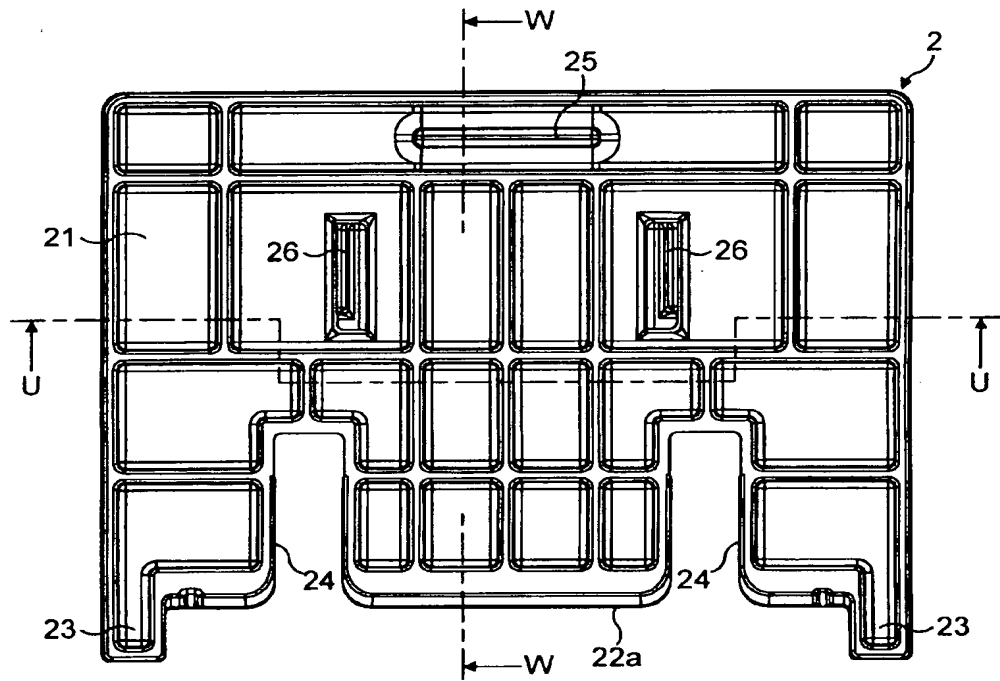


FIG. 2F

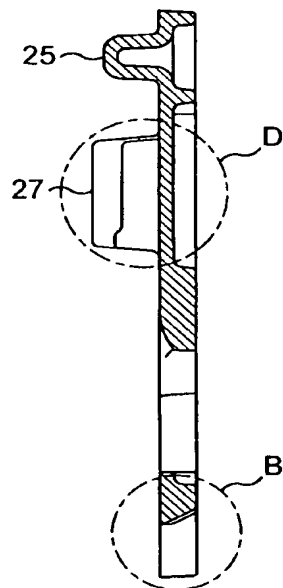


FIG. 2G

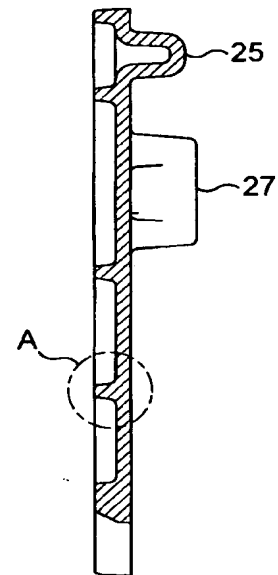


FIG. 2H

9/13

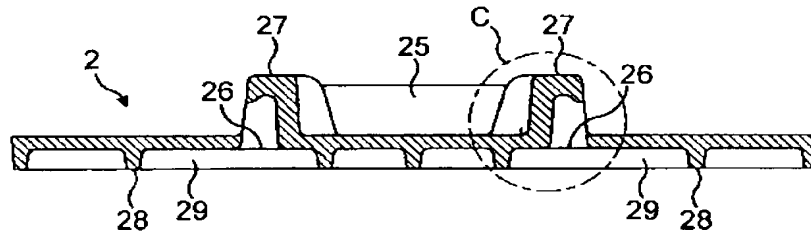


FIG. 2J

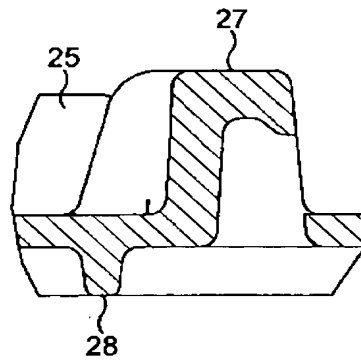


FIG. 2K

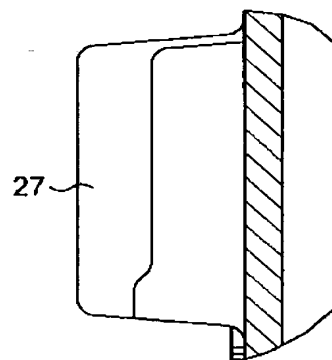


FIG. 2L

10/13

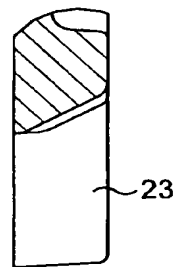


FIG. 2M

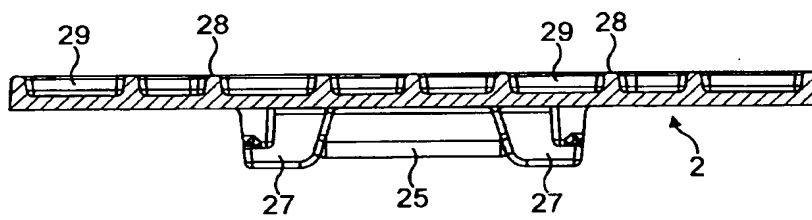


FIG. 2N

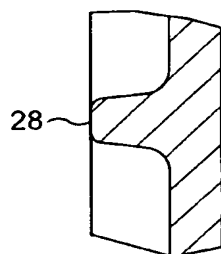


FIG. 2P

11/13

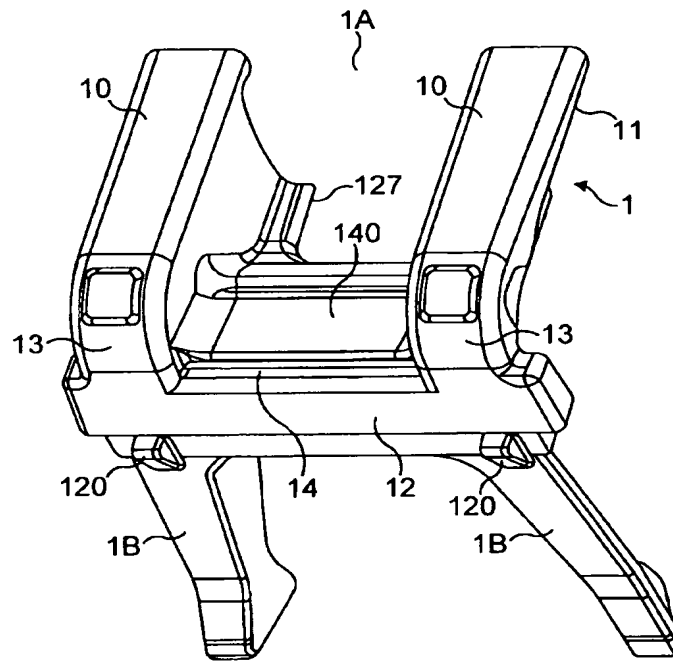


FIG. 3A

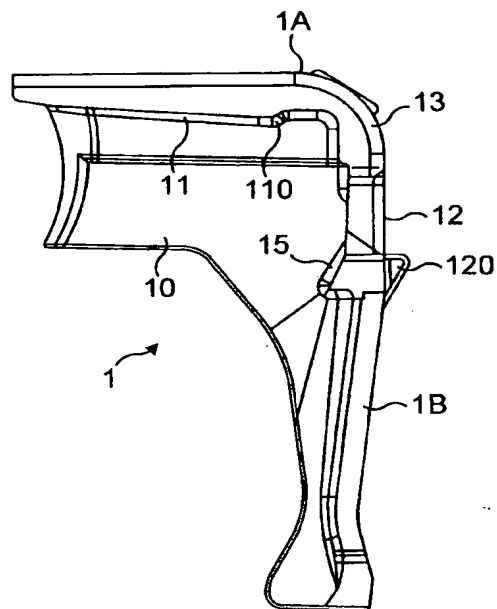


FIG. 3B

12/13

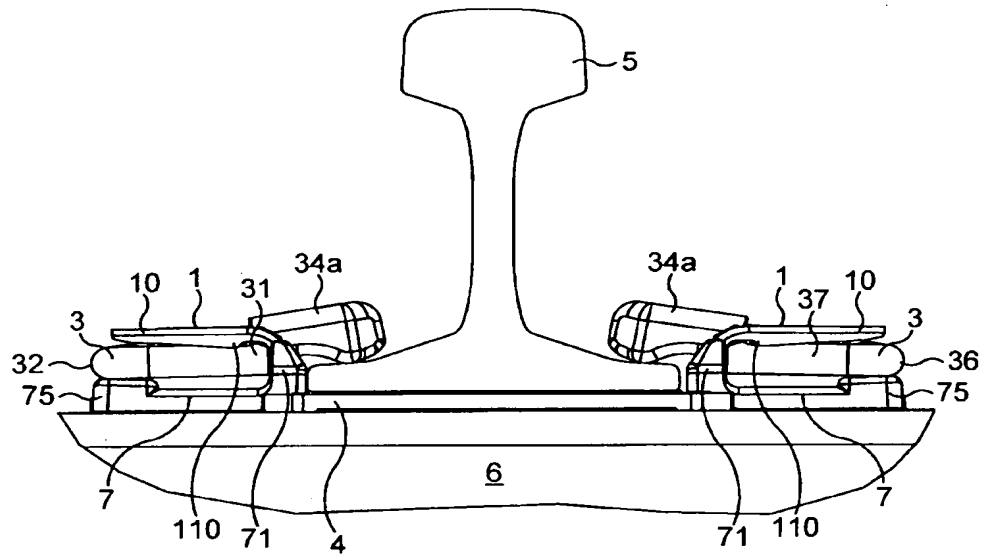


FIG. 4A

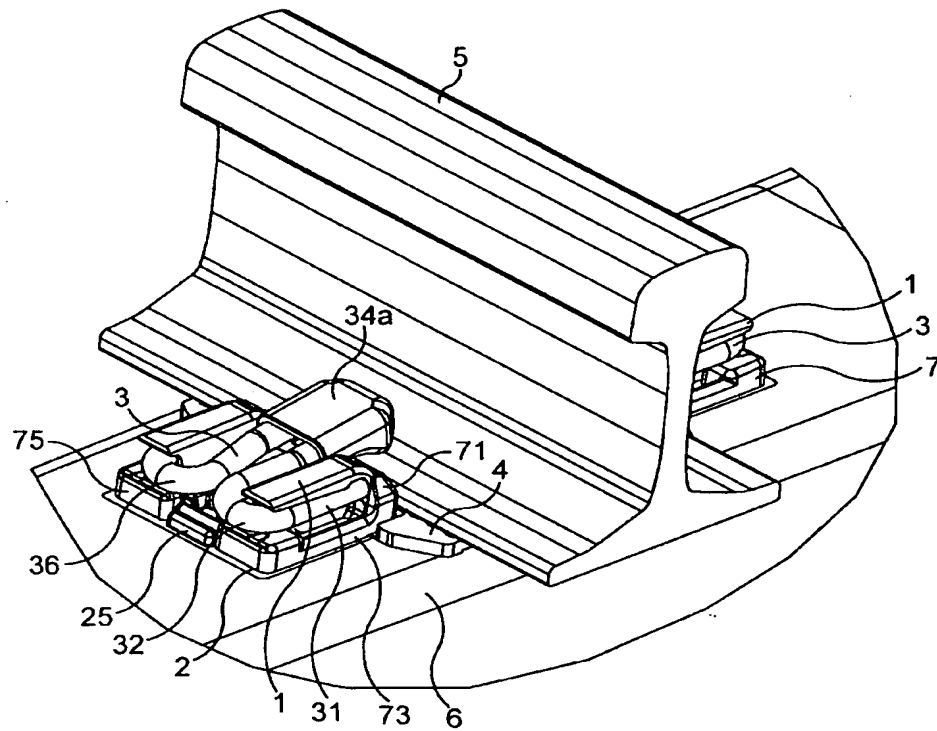


FIG. 4B

RESUMO

“APARELHO PARA USO EM UM CONJUNTO DE FIXAÇÃO DE TRILHO, PLACA DE SELAGEM, COMBINAÇÃO DE PLACA DE SELAGEM E DISPOSITIVO DE ANCORAGEM E CONJUNTO DE FIXAÇÃO DE TRILHO”.

5 Um componente (7) para uso em um conjunto de fixação de trilho, o conjunto compreendendo um clipe de fixação de trilho de estrada de ferro tendo uma primeira parte para se apoiar sobre um trilho de estrada de ferro e um
10 dispositivo de ancoragem de clipe de trilho de estrada de ferro para reter o clipe de trilho de estrada de ferro, compreende uma primeira porção (71) adaptada para receber uma carga lateral a partir do trilho quando localizado entre uma face substancialmente ereta do dispositivo de
15 ancoragem de clipe de trilho e o lado do pé de um trilho de estrada de ferro adjacente quando o conjunto estiver em uso. O componente compreende adicionalmente uma segunda porção (72) para receber uma segunda parte de apoio do clipe de trilho de estrada de ferro. A primeira
20 porção (71) e a segunda porção (72) do componente (7) são espaçadas entre si e interconectadas por uma porção de conexão (73).