



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

(11) PI 0803341-2 B1



(22) Data do Depósito: 28/08/2008

(45) Data de Concessão: 02/07/2019

(54) Título: CONJUNTO DE FIXAÇÃO DE GRAMPOS ELÁSTICOS EM DORMENTES DE TRILHOS FERROVIÁRIOS

(51) Int.Cl.: E01B 9/12.

(73) Titular(es): IAT FIXAÇÕES ELÁSTICAS LTDA..

(72) Inventor(es): SIEGFRIED ALEXANDER ELLWANGER.

(57) Resumo: Conjunto de fixação de grampos elásticos em dormentes de trilhos ferroviários, em um sistema que comporta um trilho (1), apoiado sobre um dormente de aço (3) em que o conjunto formado pelo grampo elástico (2) e por uma ombreira gancho (8) é isolado por uma galocha (7).

“CONJUNTO DE FIXAÇÃO DE GRAMPOS ELÁSTICOS EM DORMENTES DE TRILHOS FERROVIÁRIOS”

[0001] A presente invenção diz respeito a um conjunto de fixação de grampos elásticos em dormentes de trilhos ferroviários compreendendo uma ombreira-gancho de ferro fundido nodular, introduzida em furos existentes no dormente de aço, apropriada para receber grampos elásticos tipo C duplos (Deenik), sendo o conjunto de fixação isolado eletricamente por uma galocha (uma peça apenas).

[0002] Atualmente são utilizadas ombreiras-gancho de ferro fundido nodular, que recebem grampos elásticos tipo C duplos (Deenik), sendo este sistema isolado eletricamente por isoladores e almofadas e assim este conjunto apresenta três peças (ver figura 1).

[0003] Nesse sentido, o documento US2007235551 revela um conjunto de almofada de trilho, incluindo uma almofada de trilho resiliente para ser colocada contra a superfície inferior de um trilho de trem, e uma placa de abrasão subjacente para ser colocada contra um trilho de ferrovia. A almofada de trilho inclui um par de ranhuras que se estendem através dos painéis de borda inclinada da extremidade oposta, que são adjacentes à superfície inferior da base do trilho. A placa de abrasão é um componente plano, em forma de folha, que tem uma forma geralmente semelhante à da almofada de trilho, mas inclui um par de abas de conexão que se estendem para fora, uma em cada uma de um par de superfícies de borda opostas. As abas de conexão da placa de abrasão são recebidas nas respectivas ranhuras da base de trilho para fornecer o conjunto de amortecimento de trilho em forma pronta para uso e sem exigir a montagem no local dos componentes.

[0004] O documento US3945566 descreve um conjunto de fixação de via férrea constituído por uma placa e um assento resiliente para um trilho ferroviário compreendendo uma almofada de material resiliente posicionada entre a base do trilho e a base de uma placa. A placa pode ser aparafusada a

qualquer tipo de cruzeta ou fundação de concreto, aço ou madeira. A almofada de material resiliente é formada com uma pluralidade de orifícios verticais espaçados e é ligada à base da placa e é posicionada livremente dentro da placa. A almofada é retida dentro da placa por grampos que são presos aos ombros da placa, verificando de forma resiliente o movimento ascendente do trilho sob uma carga pesada. Trilhos de proteção e suportes são fornecidos para manter as rodas do material rodante nos trilhos durante a realização de curvas.

[0005] A principal característica da presente invenção é uma modificação substancial nesta ombreira-gancho, que permite a substituição do isolamento com várias peças (isoladores e almofadas) por um isolamento de uma peça única, que é a galocha.

[0006] Com isto, fica eliminado o ângulo de entrada do grampo na ombreira gancho convencional o que provocava a retirada acidental do grampo. Na presente invenção, os lados do olhal são paralelos tornando a fixação mais eficaz.

[0007] A superfície de apoio do grampo será totalmente plana, eliminando ressalto no interior da ombreira o que anteriormente só permitia a aplicação de grampos modificados.

[0008] Foi aumentada a área de apoio do grampo na ombreira o que melhora sua inclinação, aumentando consequentemente sua área de contato no patim.

[0009] É importante ressaltar que a galocha é peça única, e plenamente aprovada.

[00010] As vantagens do uso da galocha são:

- melhores características de isolamento elétrico
- facilidade de manutenção na ocasião de troca de trilhos e trabalhos na linha.

[00011] A figura 1 representa uma vista em elevação do sistema da

técnica anterior com isoladores e almofadas (três peças para isolamento).

[00012] A figura 2 representa uma vista em elevação da ombreira gancho de acordo com a presente invenção com isolamento efetuado por uma única peça, que é a galocha.

[00013] A figura 3 representa uma vista em planta de cima da ombreira gancho de acordo com a presente invenção.

[00014] A figura 1 mostra o sistema da técnica anterior em que este sistema comporta um trilho 1, apoiado sobre um dormente de aço 3. O conjunto formado pelo grampo elástico 2 e pela ombreira gancho 5 é isolado eletricamente por um isolador 4 uma almofada 6.

[00015] Como dito, a presente invenção trata de uma modificação neste sistema em que tanto o isolador 4 quanto a almofada 6 são eliminados e substituídos por uma única peça chamada galocha como se vê nas figs. 2 e 3.

[00016] No sistema da invenção, elementos idênticos recebem o mesmo número de referência do que na fig. 1. Assim, permanecem o trilho 1, o grampo elástico 2 e o dormente 3. Porém agora, o conjunto de fixação é isolado eletricamente por uma galocha 7 pois o grampo agora é apoiado por uma ombreira 8 com o desenho de acordo com a invenção.

[00017] O alojamento do grampo na presente invenção não é cônico como nas ombreiras gancho atuais. O alojamento é paralelo, não existindo ângulos de saída próprios da fundição. Com o alojamento paralelo da atual invenção o grampo tem um comportamento mais estável, não soltando do ombro, mesmo nas condições mais severas de trabalho.

[00018] Conforme se pode verificar nas figuras do desenho da presente invenção, o grampo trabalha mais próximo ao patim do trilho, trazendo como consequência maior carga de aperto do grampo sobre o patim.

[00019] A ombreira gancho da presente invenção tem maior largura, proporcionando maior apoio lateral, trazendo como consequência melhor distribuição dos esforços laterais do patim sobre a galocha, minimizando o

esmagamento da mesma.

[00020] O projeto da nova ombreira gancho proporciona uma carga de trabalho entre 1000 e 1100 kgf, do grampo sobre o patim, de acordo e necessária para o sistema de fixação Deenik.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de fixação de grampos elásticos em dormentes de trilhos ferroviários, em um sistema que comporta um trilho (1) apoiado sobre um dormente de aço (3), caracterizado pelo fato de que o conjunto formado pelo grampo elástico (2) e por uma ombreira gancho (8) é isolado por uma galocha (7).

2. Conjunto, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a superfície de apoio do grampo (2) é totalmente plana.

3. Conjunto, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a área de apoio do grampo (2) na ombreira (8) é grande o suficiente para aumentar a área de contato no patim.

4. Conjunto, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a ombreira gancho (8) proporciona uma carga de trabalho entre 1000 e 1100 kgf, do grampo sobre o patim.

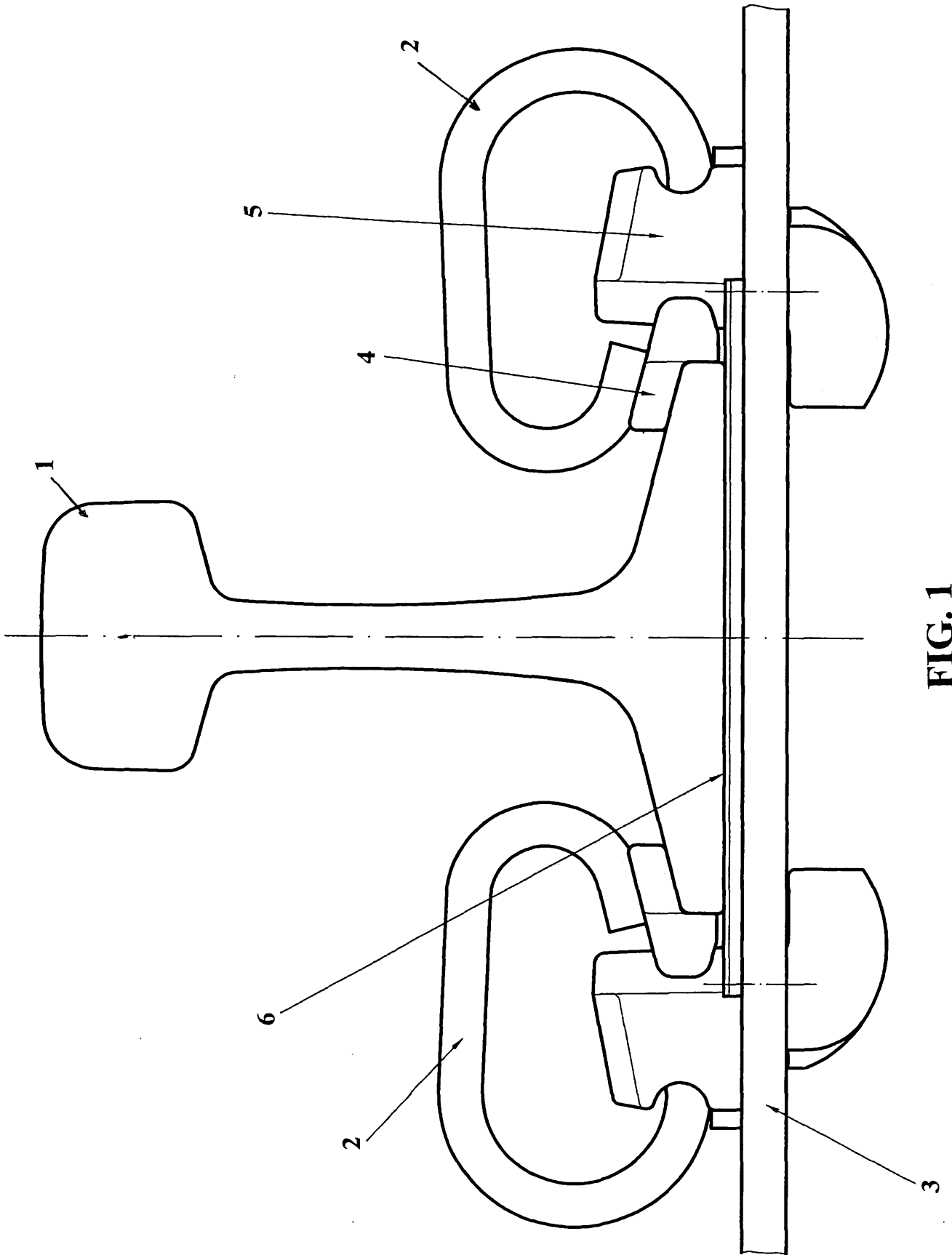


FIG. 1

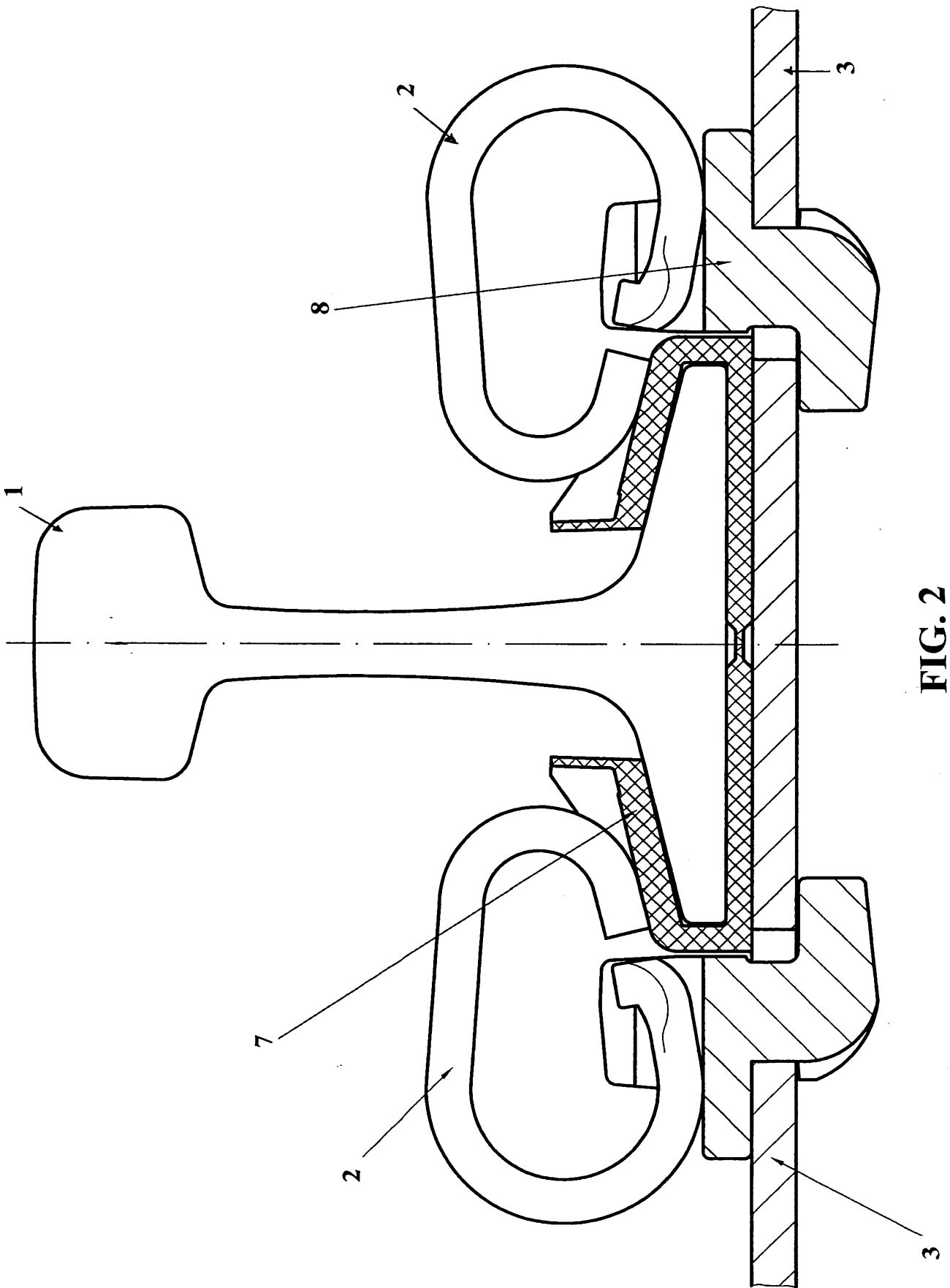


FIG. 2

