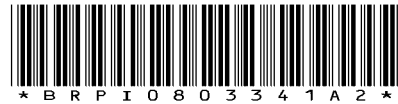




República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0803341-2 A2**



\* B R P I O 8 0 3 3 4 1 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 28/08/2008  
(43) Data da Publicação: 08/06/2010  
(RPI 2057)

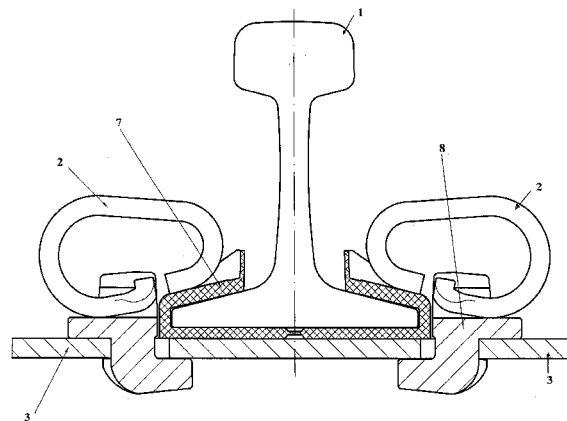
(51) *Int.Cl.:*  
E01B 9/12

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

(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).

(73) Titular(es): IAT Fixações Elásticas Ltda., Iat Ltda, Pandrol Fixações Ltda.

(72) Inventor(es): Siegfried Alexander Ellwanger





PI0803341-2

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

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  
5 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).

Atualmente são utilizadas ombreiras-gancho de ferro fundido  
10 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).

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

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  
20 fixação mais eficaz.

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.

Foi aumentada a área de apoio do grampo na ombreira o que  
25 melhora sua inclinação, aumentando conseqüentemente sua área de contato no patim.

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

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.

A figura 1 representa uma vista em elevação do sistema da técnica anterior com isoladores e almofadas (três peças para isolamento).

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

5

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

5 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 superfície de apoio do grampo (2) é totalmente plana.

10 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.

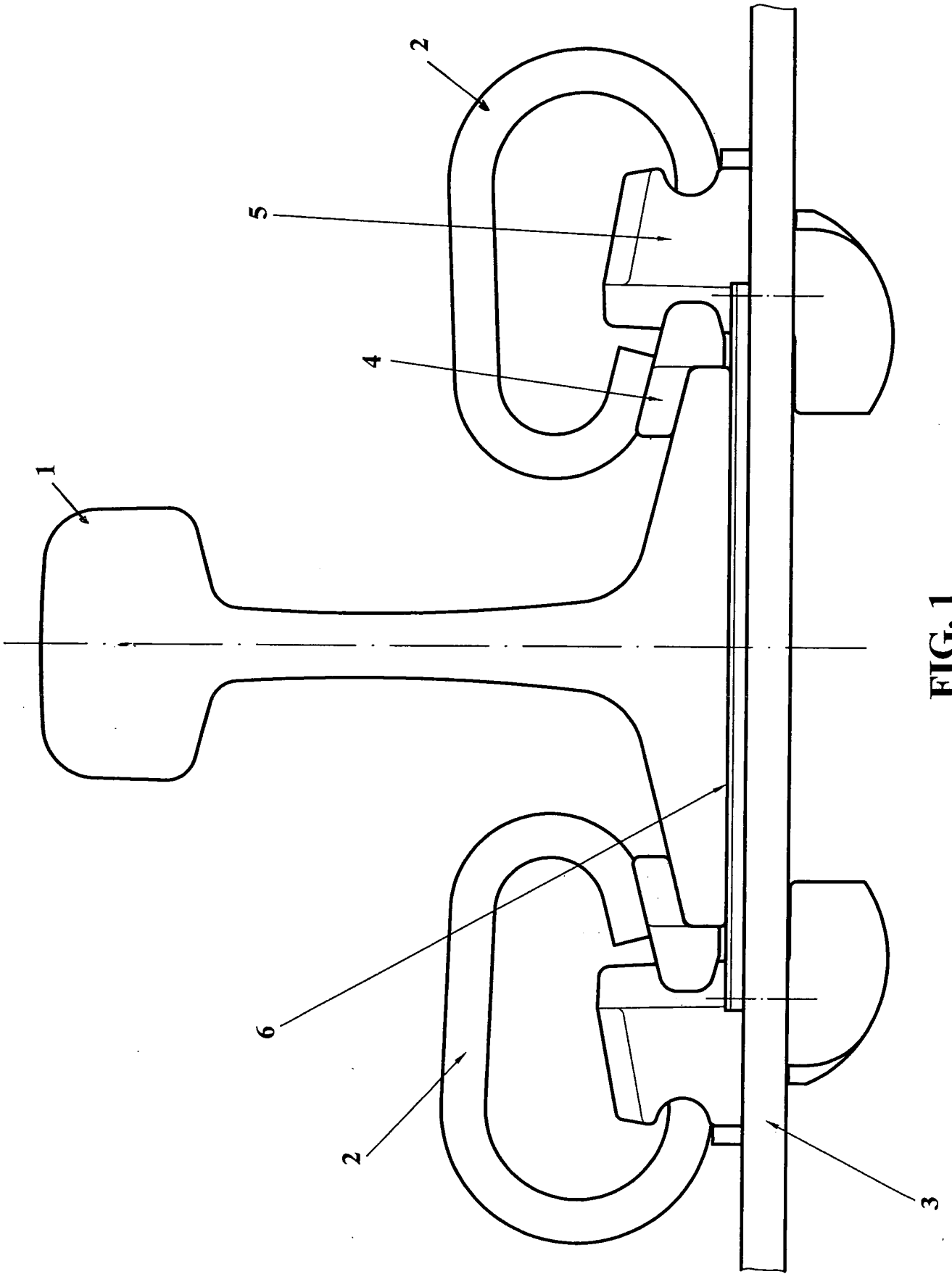


FIG. 1

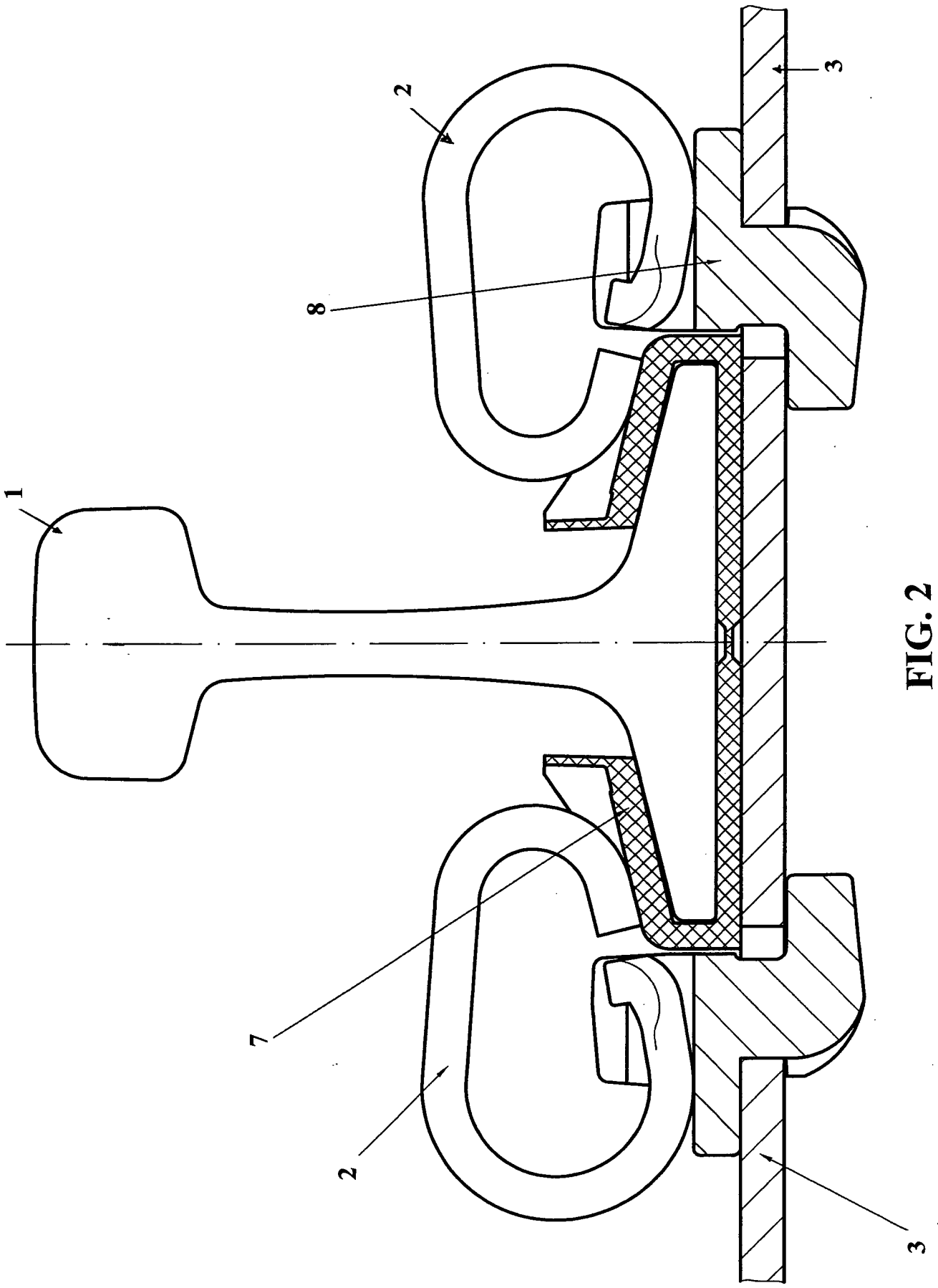


FIG. 2

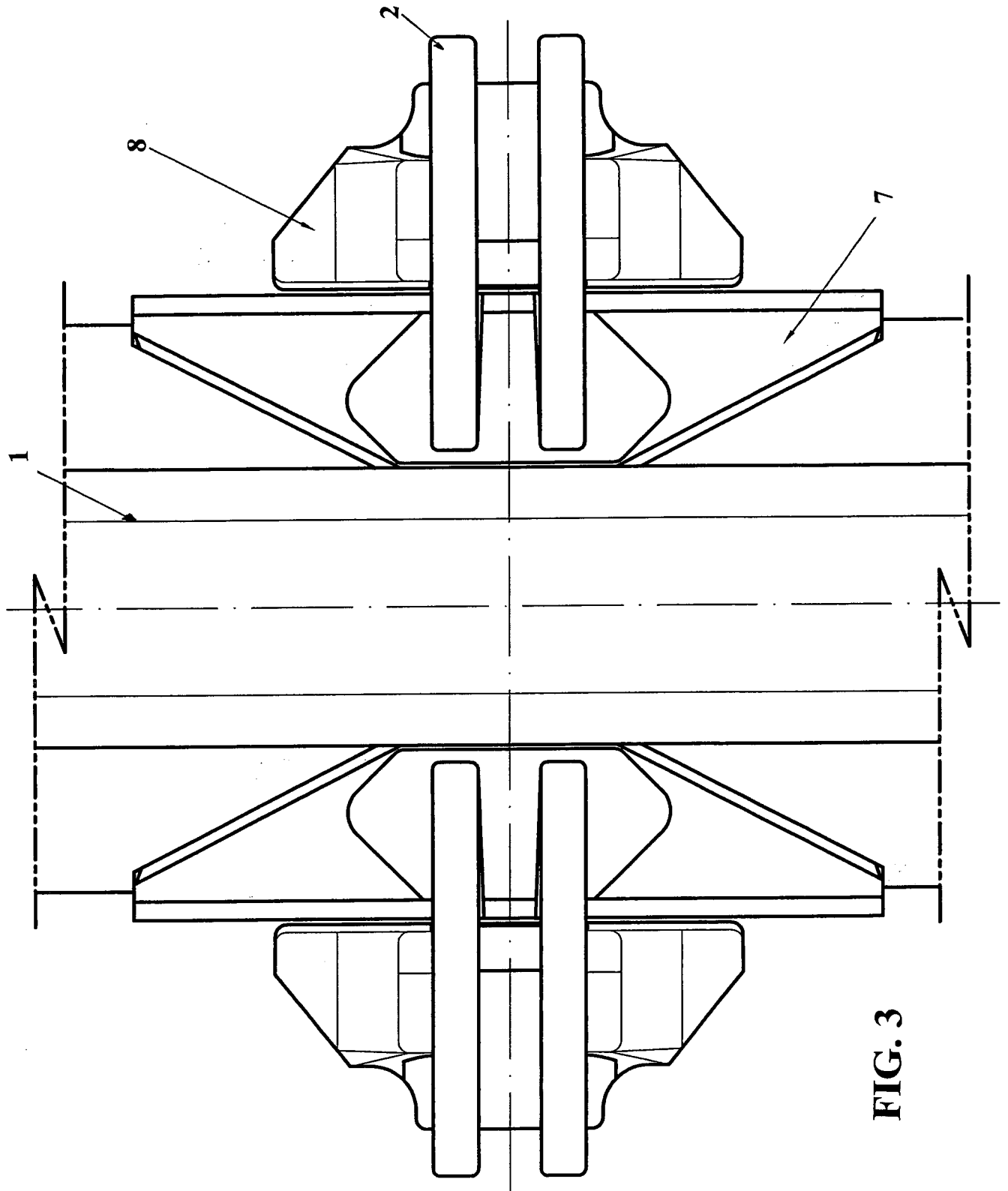


FIG. 3

RESUMO

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

5 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).