



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

**(11) PI 0917561-0 B1**



**(22) Data do Depósito: 09/07/2009**

**(45) Data de Concessão: 15/09/2020**

---

**(54) Título:** UNIDADE DE SOLDAGEM PARA TRILHOS DE SOLDAGEM DE UM CARRIL

**(51) Int.Cl.:** E01B 29/46; B23K 11/00.

**(30) Prioridade Unionista:** 04/08/2008 AT A 1207/2008.

**(73) Titular(es):** FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN - INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H..

**(72) Inventor(es):** JOSEF THEURER; BERNHARD LICHTBERGER; HEINZ MÜHLEITNER.

**(86) Pedido PCT:** PCT EP2009004972 de 09/07/2009

**(87) Publicação PCT:** WO 2010/015309 de 11/02/2010

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 01/02/2011

**(57) Resumo:** UNIDADES DE SOLDAGEM PARA TRILHOS DE SOLDAGEM DE UM CARRIL Uma unidade de soldagem (1) para a soldagem de trilhos (7) de um carril compreende dois corpos unitários (4), os quais são móveis um em direção ao outro por meio de cilindros de deslocamento (2) ao longo de guias (3) que se estendem paralelas aos trilho (7). Os cilindros de deslocamento (2) são presos, por um lado, a hastes de tração (8), e, por outro lado, a uma travessa (12). Isto permite uma modalidade estruturalmente simples com forças de tração grandes.

**UNIDADE DE SOLDAGEM PARA TRILHOS DE SOLDAGEM DE UM CARRIL**

A invenção se refere a uma unidade de soldagem para a soldagem de trilhos de um carril, com um primeiro e um segundo corpos unitários, cada um conectado a um acionamento de grampeamento, os quais são móveis um em direção ao outro, por meio de cilindros de deslocamento ao longo de guias que se estendem paralelas aos trilhos.

As unidades de soldagem deste tipo para a assim denominada soldagem de topo sob pressão móvel já se tornaram conhecidas em várias modalidades a partir de uma multidão de publicações, tal como, por exemplo, a US 3.349.216 ou a GB 2 185 703 A.

Uma outra unidade de soldagem é conhecida a partir da EP 0 132 227 B1, na qual os dois corpos unitários são conectados um ao outro por meio de uma alavanca articulada. Os cilindros de deslocamento são conectados a uma travessa na qual os acionamentos de grampeamento para sujeição do trilho são providos.

É um objetivo da presente invenção prover uma unidade de soldagem do tipo mencionado no começo a qual - quadro projetada com simplicidade estrutural - pode transmitir para o trilho forças de tração especialmente grandes dirigidas na direção longitudinal do trilho.

De acordo com a invenção, este objetivo é alcançado com uma unidade de soldagem do tipo especificado por meio dos recursos citados na parte de caracterização da reivindicação 1.

Pelo posicionamento dos cilindros de deslocamento desta forma, a unidade de soldagem pode ser formada com uma altura estrutural mínima. Isto permite uma suspensão em

balanço em um veículo sob trilhos, sem se impedir, desse modo, a visualização do carril, conforme prescrito pelo UIC. Mais ainda, é possível devido a esta modalidade puxar o trilho para mais perto pela extensão da haste de pistão para fora do cilindro de deslocamento. Assim, a superfície do pistão não é reduzida pela haste de pistão e está disponível para a extensão plena para um acúmulo de pressão. Ainda, os cilindros de deslocamento podem ter um diâmetro relativamente pequeno, enquanto ainda mantêm forças de tração grandes. Isto resulta na vantagem de as extremidades de trilho a serem soldadas precisarem ser elevadas apenas ligeiramente dos dormentes, assim se facilitando um alinhamento nivelado das extremidades de trilho.

As vantagens adicionais da invenção tornam-se evidentes a partir das reivindicações dependentes e da descrição dos desenhos.

A invenção será descrita em maiores detalhes abaixo, com referência a uma modalidade representada nos desenhos, em que:

a Fig. 1 é uma vista em perspectiva de uma unidade de soldagem, onde - em nome da clareza - apenas os componentes mais importantes são mostrados,

as Fig. 2 e 3 são uma vista de topo e uma vista lateral, respectivamente, da unidade de soldagem visível na Fig. 1, e

a Fig. 4 é uma vista de um corpo unitário na direção longitudinal do trilho.

Uma unidade de soldagem 1, mostrada nas Fig. 1 a 3, é composta por dois corpos unitários 4, os quais são

deslocáveis um em direção ao outro ao longo das guias 3 com o auxílio de cilindros de deslocamento 2. Os corpos unitários 4 são conectados em cada caso a dois acionamentos de grampeamento 5 por meio dos quais garras de grampeamento 6 são pressionadas contra os trilhos 7 a serem soldados um ao outro.

Hastes de tração 8, que se estendem paralelas às guias 3, têm uma primeira extremidade 9 presa ao primeiro corpo unitário 4 e são guiadas através do segundo corpo unitário 4, onde uma respectiva segunda extremidade 10 é posicionada para se projetar com respeito a uma superfície externa 11, que se estende perpendicularmente às guias 3, do segundo corpo unitário 4.

As segundas extremidades 10 das duas hastes de tração 8 são conectadas a uma travessa 12. Cada cilindro de deslocamento 2 é preso, por um lado, à referida superfície externa 11 do segundo corpo unitário 4 e, por outro lado, à travessa 12.

Conforme visível particularmente na Fig. 3, os eixos geométricos longitudinais 13, 14, 15 das hastes de tração 8 dos cilindros de deslocamento 2 e dos acionamentos de grampeamento 5 são posicionados em um plano comum 16. O último está situado em um eixo geométrico neutro 17 do trilho 7.

Conforme mostrado na Fig. 4, os acionamentos de grampeamento 5 - que se estendem perpendicularmente ao eixo geométrico longitudinal 13 das hastes de tração 8 - são equipados, cada um, na região de hastes de pistão 18, com uma abertura 19 para a passagem da haste de pistão 8. As guias 3, cada uma tendo uma primeira extremidade 20

conectada ao primeiro corpo unitário 4, têm uma segunda extremidade 21 conectada em cada caso à travessa 12 por meio de uma conexão articulada 22.

Um dispositivo de cisalhamento 23 para a remoção de  
5 uma costura de soldagem é provida entre os dois corpos unitários 4. É preso a cada superfície externa 11 dos dois corpos unitários 4 um dispositivo de elevação 24 para elevação dos trilhos 7.

Na preparação do procedimento de soldagem, ambos os  
10 trilhos 7 são elevados dos dormentes 25, ficando sob eles, por meio dos dispositivos de elevação 24 (veja a Fig. 4) e pressionados contra barras de batente 26. Subseqüentemente, os acionamentos de grampeamento 5 são atuados, de modo a pressionarem as garras de grampeamento 6 contra uma alma de  
15 trilho do trilho 7 com uma força de grampeamento de 350 ton. (3432,3 kN). Adicionalmente, eletrodos (não mostrados) são pressionados contra os trilhos 7.

Para se iniciar o procedimento de soldagem, o segundo corpo unitário 4 em conjunto com o trilho sujeitado 7 é  
20 movido, pela atuação dos acionamentos de deslocamento 2, com uma força de tração de até 150 ton. (1471 kN) em uma direção 27 para o segundo trilho 7. Tão logo o espaçamento das duas extremidades de trilho, conforme requerido para a soldagem, tenha sido obtido o suprimento de corrente  
25 elétrica é começado.

No caso em que a temperatura ambiente fica acima da temperatura neutra, também é possível, se desejado, mover o trilho 7 - pela atuação correspondente dos dois acionamentos de deslocamento 2 - em uma direção oposta à  
30 direção indicada 28.

**REIVINDICAÇÕES**

1. Unidade de soldagem para a soldagem de trilhos (7) de um carril, com um primeiro e um segundo corpos unitários (4), cada um conectado a um acionamento de grampeamento (5) tendo uma respectiva haste de pistão (18), os quais são móveis um em direção ao outro por meio de cilindros de deslocamento (2) ao longo de guias (3) que se estendem paralelas aos trilhos (7) **caracterizada** pelo fato de ter os recursos a seguir:

10 a) as hastes de tração (8) se estendendo paralelas às guias (3) têm uma primeira extremidade (9) presa ao primeiro corpo unitário (4) e são guiados através do segundo corpo unitário (4), onde uma segunda extremidade (10) é posicionada para se projetar com respeito a uma superfície externa (11), estendendo-se perpendicularmente às guias (3) do segundo corpo unitário (4),

b) as segundas extremidades (10) das hastes de tração (8) são conectadas a uma travessa (12),

20 c) cada cilindro de deslocamento (2) é preso, por um lado, à referida superfície externa (11) do segundo corpo unitário (4) e, por outro lado, à travessa (12), e

d) pelo fato de os eixos geométricos longitudinais (13, 14, 15) das hastes de tração (8) e dos cilindros de deslocamento (2) e acionamentos de grampeamento (5) serem 25 posicionadas em um plano comum (16).

2. Unidade de soldagem, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de o plano comum (16) ser posicionado em um eixo geométrico neutro (17) dos trilhos (7) a serem soldados.

30 3. Unidade de soldagem, de acordo com a reivindicação

1 ou 2, **caracterizada** pelo fato de os eixos geométricos longitudinais (15) dos acionamentos de grampeamento (5) dispostos em cada corpo unitário (4) serem posicionados no plano comum (16) e em uma posição se estendendo perpendicularmente ao eixo geométrico longitudinal (13) das hastes de tração (8), onde uma haste de pistão (18) do acionamento de grampeamento (5) tem uma abertura (19) para a passagem da haste de pistão (8).

4. Unidade de soldagem, de acordo com a reivindicação 10 1, **caracterizada** pelo fato de as guias (3), que têm uma primeira extremidade (20) conectada ao primeiro corpo unitário (4), terem uma segunda extremidade (21) conectada em cada caso à travessa (12).

5. Unidade de soldagem, de acordo com a reivindicação 15 4, **caracterizada** pelo fato de cada guia (3) ser conectada à travessa (12) por meio de uma conexão articulada (22).

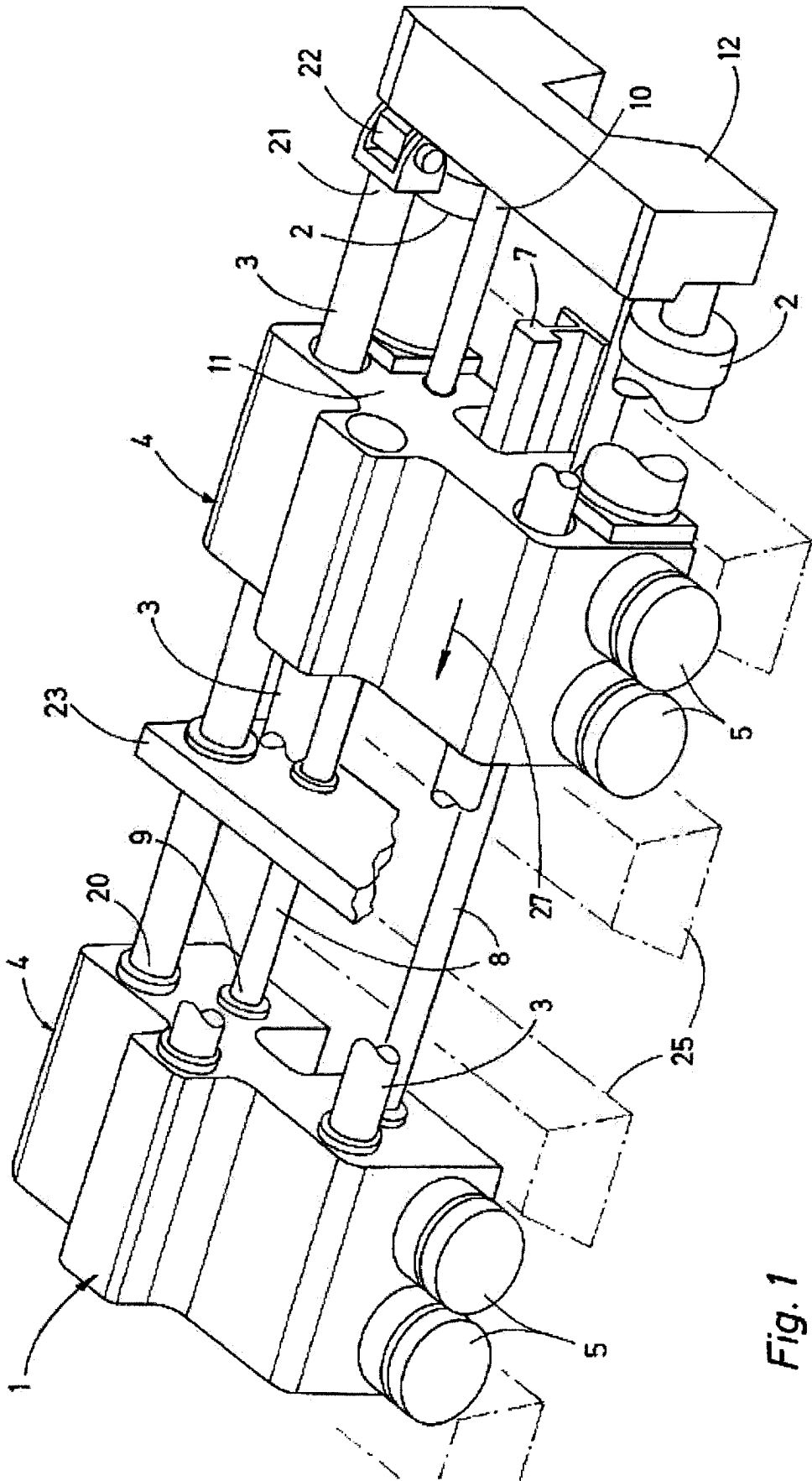


Fig. 1

