



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

(21) **PI0803970-4 A2**



(22) Data de Depósito: 23/09/2008
(43) Data da Publicação: 16/11/2011
(RPI 2132)

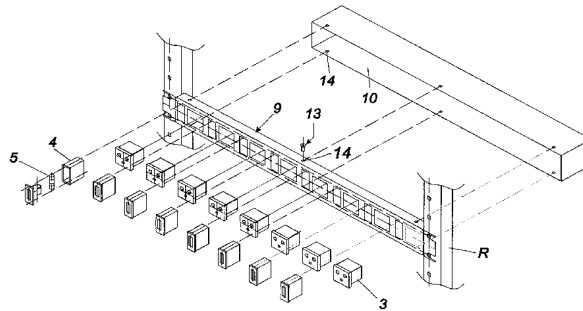
(51) *Int.Cl.:*
H01R 25/16
H02H 3/08

(54) **Título:** RÉGUA DE TOMADAS COM PROTEÇÃO INDIVIDUAL

(73) **Titular(es):** ELETROMECÂNICA 2S INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MATERIAIS ELÉTRICOS E SERVIÇOS LTDA.

(72) **Inventor(es):** ART. 6º § 4º DA LPI E ITEM 1.1 DO ATO NORMATIVO Nº 127/97

(57) **Resumo:** RÉGUA DE TOMADAS COM PROTEÇÃO INDIVIDUAL Trata-se de uma régua de tomadas de energia (1) com fusíveis (5). Cada tomada (3) de energia é protegida individualmente por seu respectivo fusível (5), de forma a não expor todos os equipamentos alimentados pela régua (1) ao risco de desligamento na ocorrência de curto-circuito em algum dos equipamentos ligados a ela, pela atuação da proteção do circuito elétrico que alimenta a régua de tomadas. Esta régua de tomadas com proteção individual (1) possibilita que, mesmo na ocorrência de curto-circuito em algum dos equipamentos ligados à régua de tomadas (1), apenas o respectivo fusível (5) dessa tomada (3) vai atuar e isolar o equipamento defeituoso dos demais, não comprometendo o funcionamento dos restantes.



RÉGUA DE TOMADAS COM PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Introdução:

O presente pedido refere-se a uma régua de tomadas de energia com fusíveis. Cada tomada de energia é protegida individualmente por seu respectivo fusível, de forma a não expor todos os equipamentos alimentados pela régua ao risco de desligamento na ocorrência de curto-circuito em algum dos equipamentos ligados a ela, pela atuação da proteção do circuito elétrico que alimenta a régua de tomadas. Esta régua de tomadas com proteção individual possibilita que, mesmo na ocorrência de curto-circuito em algum dos equipamentos ligados à régua de tomadas, apenas o respectivo fusível dessa tomada vai atuar e isolar o equipamento defeituoso dos demais, não comprometendo o funcionamento do restante.

Estado da Técnica:

Os modelos existentes de régua de tomadas não possuem proteção individualizada para cada uma de suas tomadas de energia. O desligamento da energia elétrica no caso de um curto circuito a jusante da régua se fará pela atuação de uma proteção única existente na régua, que desligará todas as tomadas, ou pela atuação da proteção do circuito elétrico da instalação, localizado a montante da régua de tomadas, que desligará todo o circuito se a régua de tomadas em questão não possuir nenhuma proteção. Dessa maneira, torna-se obrigatório o desligamento de todos os outros equipamentos ligados a esse circuito.

Podemos observar que os diversos fabricantes de régua de tomadas as produzem com uma única proteção para todas as tomadas de energia ou sem proteção alguma.

Exemplo de uma régua de tomadas é revelado no pedido de patente MU 8403101-8 que refere-se a um filtro de linha modular porém apresenta um único fusível para a proteção de todas as tomadas.

Breve descrição das figuras

O objeto do presente pedido será explicado com o auxílio das figuras anexas, onde:

A figura 1 mostra numa vista em perspectiva a régua de tomadas com proteção individual por fusíveis (1);

A figura 2 é a vista explodida do desenho mostrado na Figura 2.

A figura 3 é uma vista frontal da régua de tomadas com proteção individual por fusíveis;

A figura 4 é uma vista inferior da régua de tomadas com proteção individual por fusíveis; e

5 A figura 5 é uma vista lateral da régua de tomadas com proteção individual por fusíveis representada na figura 4.

Descrição da invenção:

De acordo com a figura 1, a fixação no rack de equipamentos (R) é feita por parafusos (11) através dos rasgos (12) existentes nas abas da carcaça (2).

10 Na figura 2 vemos que a carcaça (2) é composta por duas peças: o painel (9) e a caixa (10), unidas entre si. As 2 peças da carcaça (2) são encaixadas e fixadas por elementos de fixação mecânica (13) - rebites de repuxo ou parafusos- através de furos concêntricos (14) existentes no painel (9) e na caixa (10).

No painel (9) se alojam as tomadas para embutir em painel (3) e as bases de fusíveis de embutir (4), com fusíveis de vidro (5).

15 Como visto na figura 4, na caixa (10) é alojado um prensa cabo (6) que fixa um cordão elétrico com três condutores (7).

Esse cordão elétrico de alimentação (7) das tomadas (3) é constituído por três condutores elétricos encordoados, independentes e isolados eletricamente entre si com
20 isolamento de PVC de tensão de isolamento nominal V_0/V de 0,6/1 kV, identificados entre si pela cor da isolamento ou por caracteres alfanuméricos inscritos nas respectivas isolações, todos reunidos e dispostos em paralelo ou torcidos helicoidalmente, recobertos por uma cobertura de PVC com as mesmas características anteriores, de maneira a formar um cordão elétrico de três vias, conforme norma brasileira NBR 7288 da ABNT. A função
25 desse cordão elétrico é conduzir a corrente elétrica circulante nos condutores fase, neutro e de proteção da instalação elétrica até as tomadas (3) da régua (1).

As tomadas de embutir em painel (3) são fabricadas de acordo com a norma NEMA e a corrente nominal mínima é de 15 A.

30 As bases de fusíveis de embutir (4) têm correntes nominais mínimas de 10 A em 250 V. Elas são ligadas a montante e em série ao terminal de fase da tomada (3) a qual protege.

Funcionamento do Invento:

O painel (9) da régua de tomadas (1) possui, na sua face, tomadas (3), bases de fusíveis (4) e fusíveis (5). Ditos fusíveis (5), permitem a proteção de cada uma das tomadas (3) individualmente. Este arranjo pode ser observado nas figuras 1, 2 e 3.

5 A individualização de interrupções de fornecimento de energia elétrica a equipamentos alimentados pela presente invenção é feita pela ação de fusíveis (5) alojados nas bases de fusíveis (4) instalados a montante das tomadas (3), havendo um fusível (5) para cada tomada (3).

10 O funcionamento da régua de tomadas (1) baseia-se na seletividade dos valores nominais e curvas características de atuação das proteções do circuito alimentador e dos fusíveis (5) da régua de tomadas, de forma que a primeira e única proteção a atuar deve ser o fusível (5) individual da régua de tomadas (1), quando o defeito se der em equipamento alimentado pela régua (1).

15 Com a disposição revelada pela régua de tomadas (1), é possível que todos os equipamentos, exceto aquele no qual houve um curto-circuito, continuem funcionando normalmente, sem que ocorra interrupção do fornecimento de energia pela atuação da proteção do circuito alimentador, de forma a desligar a régua e, conseqüentemente, todos os equipamentos nela ligados.

Vantagens:

20 As vantagens da régua de tomadas com proteção individual são aumentar a disponibilidade de utilização de equipamentos da tecnologia da informação e proporcionar economia de tempo e de recursos. Aumenta a disponibilidade de utilização de equipamentos minimizando os riscos de desligamento, isolando apenas o equipamento eletrônico defeituoso da instalação elétrica, sem interromper a alimentação elétrica dos
25 demais aparelhos. Economiza tempo porque evita interrupções de serviços em andamento, como processamento de dados ou transmissão de informações em rede de comunicações. Elimina a necessidade de reinicializações de computadores por desligamentos indesejados. Economiza recursos porque elimina o risco de danos em discos rígidos de computadores ocasionados por desligamentos repentinos. Também diminui os riscos de perda de dados

ou interrupção de serviços prestados a terceiros, que podem gerar indenizações e ações judiciais.

5 Em futuras ações de manutenção em equipamentos avariados, o administrador do serviço trabalha da mesma maneira, intervindo apenas na máquina parada, economizando, da mesma forma, tempo e recursos, visto que apenas o equipamento defeituoso está fora de serviço, e não todos que ficaram parados devido à interrupção indevida de energia elétrica.

Inovações:

10 A inovação foi o isolamento do equipamento defeituoso interrompendo sua alimentação elétrica, sem desligar outros aparelhos ligados à mesma régua de tomadas. Com a incorporação do conceito de seletividade das proteções, considerando-se o circuito alimentador e cada uma das tomadas de energia da régua, o fusível individual sempre abrirá antes do que o do circuito no caso de curto circuito de uma das cargas alimentadas pela régua de tomadas.

REIVINDICAÇÃO

1) “**RÉGUA DE TOMADAS COM PROTEÇÃO INDIVIDUAL**”, caracterizada por compreender uma carcaça (2) composta por um painel (9) e a caixa (10), unidas entre si por elementos de fixação mecânica (13) - rebites de repuxo ou parafusos- através de furos concêntricos (14) existentes no painel (9) e na caixa (10), sendo que no painel (9) se alojam as tomadas para embutir em painel (3) e as bases de fusíveis de embutir (4), com fusíveis de vidro (5) individuais para cada tomada (3); na caixa (10) é alojado um prensa cabo (6) que fixa um cordão elétrico com três condutores (7), o mencionado cordão elétrico de alimentação (7) das tomadas (3) é constituído por três condutores elétricos encordoados, independentes e isolados eletricamente entre si com isolamento de PVC de tensão de isolamento nominal Vo/V de 0,6/1 kV, identificados entre si pela cor da isolação ou por caracteres alfanuméricos inscritos nas respectivas isolações, todos reunidos e dispostos em paralelo ou torcidos helicoidalmente, recobertos por uma cobertura de PVC de maneira a formar um cordão elétrico de três vias.

2) “**RÉGUA**” de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelas tomadas de embutir em painel (3) serem fabricadas de acordo com a norma NEMA e a corrente nominal mínima ser da ordem de 15 A.

3) “**RÉGUA**” de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelas bases de fusíveis de embutir (4) terem correntes nominais mínimas de 10 A em 250 V, sendo ligadas a montante e em série ao terminal de fase da tomada (3) a qual protegem.

4) “**RÉGUA**” de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por basear-se na seletividade dos valores nominais e curvas características de atuação das proteções do circuito alimentador e dos fusíveis (5) da régua de tomadas, de forma que a primeira e única proteção a atuar deve ser o fusível (5) individual da régua de tomadas (1), quando o defeito se der em equipamento alimentado pela régua (1).

1/3

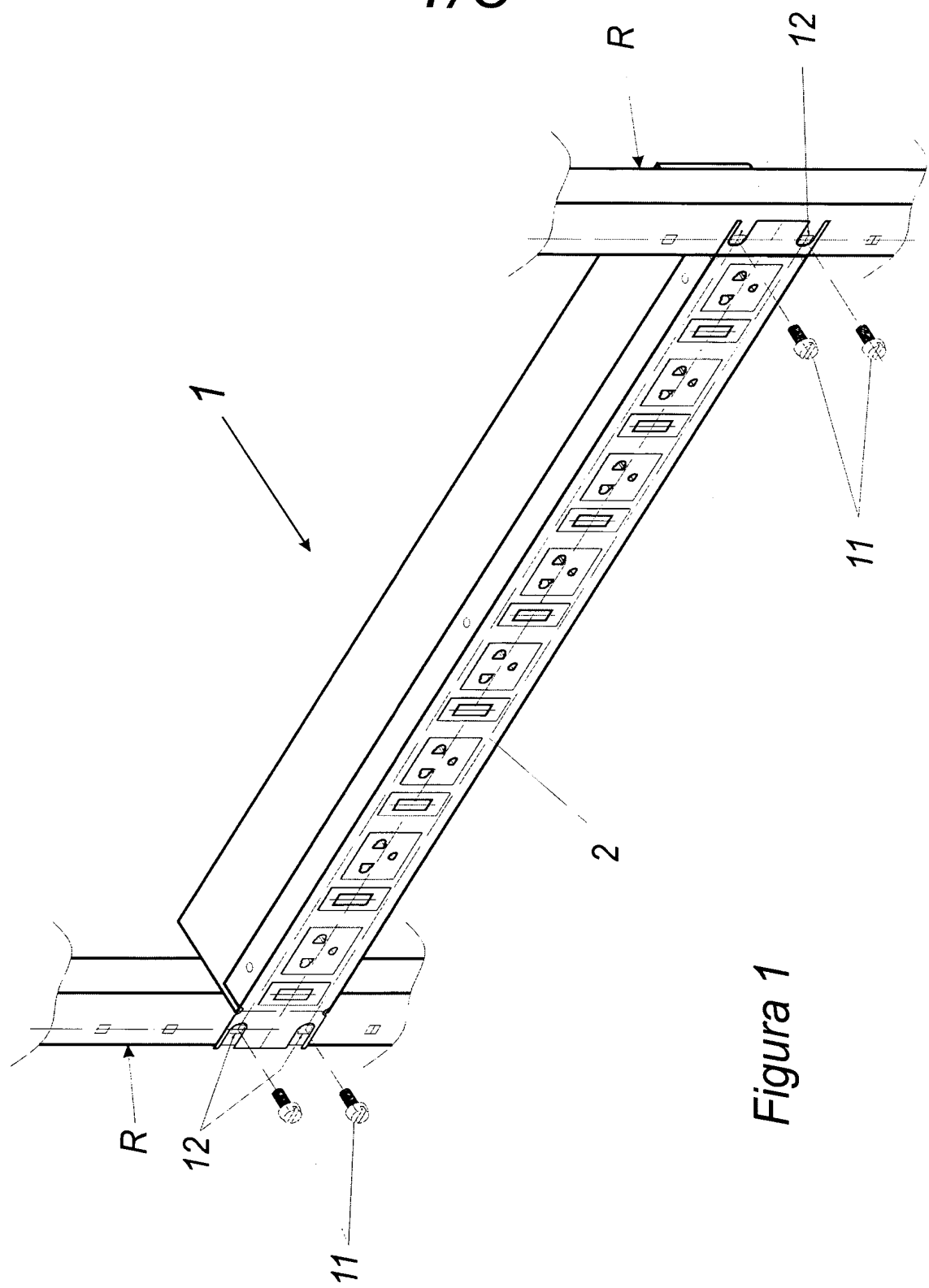


Figura 1

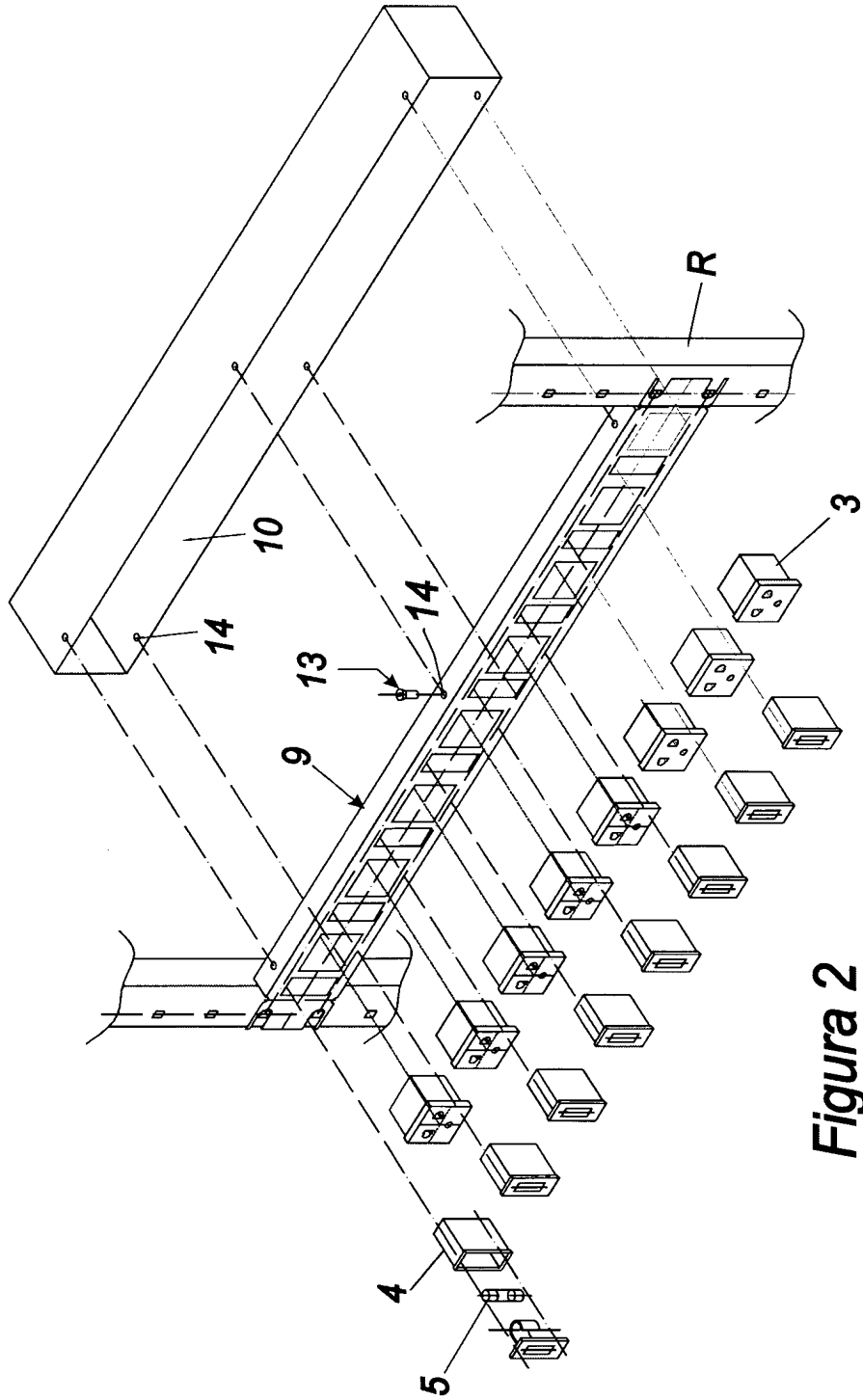


Figura 2

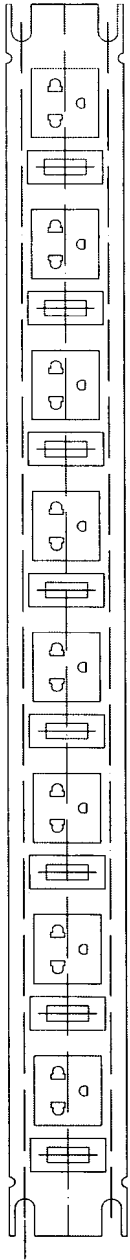


Figura 3

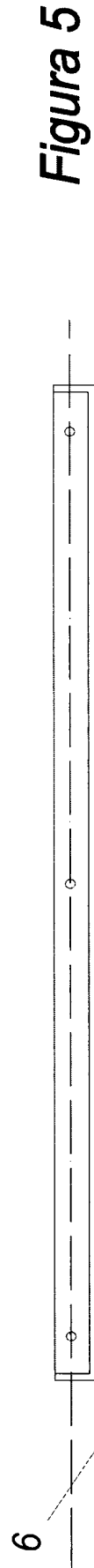
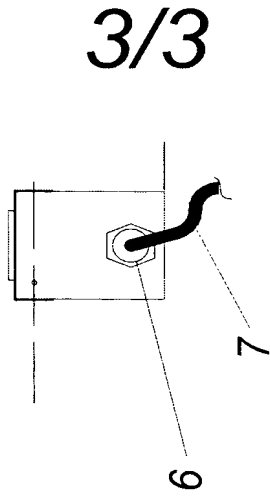


Figura 5

Figura 4

RESUMO**RÉGUA DE TOMADAS COM PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

Trata-se de uma régua de tomadas de energia (1) com fusíveis (5). Cada tomada (3) de energia é protegida individualmente por seu respectivo fusível (5), de forma a não expor todos os equipamentos alimentados pela régua (1) ao risco de desligamento na ocorrência de curto-circuito em algum dos equipamentos ligados a ela, pela atuação da proteção do circuito elétrico que alimenta a régua de tomadas. Esta régua de tomadas com proteção individual (1) possibilita que, mesmo na ocorrência de curto-circuito em algum dos equipamentos ligados à régua de tomadas (1), apenas o respectivo fusível (5) dessa tomada (3) vai atuar e isolar o equipamento defeituoso dos demais, não comprometendo o funcionamento dos restantes.