



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

**(21) BR 102013028362-2 A2**

**(22) Data do Depósito:** 04/11/2013

**(43) Data da Publicação:** 02/02/2016

**(RPI 2352)**



**(54) Título:** DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DE PAINÉIS

**(51) Int. Cl.:** E04G 11/00

**(73) Titular(es):** COMPANHIA INDUSTRIAL H. CARLOS SCHNEIDER

**(72) Inventor(es):** GUIDO JOSÉ GANASSALI DE OLIVEIRA

**(74) Procurador(es):** ELAINE LAU DA SILVA PEREIRA

**(57) Resumo:** DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DE PAINÉIS. A presente invenção trata de um dispositivo de fixação (1) de painéis que, de acordo com as suas características, propicia a formação de um dispositivo de fixação (1) em estrutura própria e específica do tipo mecânica baseada em um pino conector (2) de cunha (4) com conceito de pino bipartido obtido por processo de extrusão e conformação a frio, com vistas a possibilitar de forma extremamente prática, segura e econômica uma completa integração e otimização nos procedimentos de fixação de painéis ou placas destinadas a montagem de elementos estruturais, primordialmente de formas para concretagem de estruturas moldadas ou pré-moldadas.

## "DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DE PAINÉIS"

Refere-se a presente patente de invenção a fixadores em geral, mais especificamente a um dispositivo de fixação de painéis que, de acordo com as suas características gerais, possui como princípio básico propiciar a formação de um dispositivo de fixação em estrutura própria e específica do tipo mecânica baseada em um pino conector de cunha com conceito de pino bipartido obtido por processo de extrusão e conformação a frio, com vistas a possibilitar de forma extremamente prática, segura e econômica uma completa integração e otimização nos procedimentos de fixação de painéis ou placas destinadas a montagem de elementos estruturais, primordialmente de formas para concretagem de estruturas moldadas ou pré-moldadas e, tendo como base, um dispositivo de fixação com grande resistência, segurança e versatilidade.

### Histórico da inovação

Atualmente, os procedimentos amplamente conhecidos pelo atual estado da técnica e empregados na fixação de painéis ou placas durante a montagem de elementos estruturais, primordialmente de formas para concretagem de estruturas moldadas ou pré-moldadas são baseados em parafusos tradicionais com cabeça e rosca e simples pinos do tipo inteiriço, ambos primeiramente conformados a frio e posteriormente usinados a fresagem ou furação para geração de recortes e furações e, em alguns casos integrados a porcas tradicionais de fixação e cunhas simples de travamento.

Em uma ampla análise de documentos de patentes com o intuito de se estabelecer o estado da técnica vigente frente a dispositivos de fixação para painéis em geral, objeto da presente patente, foram revelados documentos do estado da técnica que descrevem dispositivos de fixação empregados para fixação de painéis ou placas, porém em nenhum deles se reivindica o mesmo conceito estrutural e operacional reivindicado pelo dispositivo de fixação – pino conector da presente patente.

Entre estes documentos destacam-se a patente americana US 6,325,581, depositada em 5 de outubro de 2000; a patente chinesa CN 202132354, depositada em 22 de julho de 2011; a patente japonesa JN 2002-372012, depositada em 26 de dezembro de 2002; e a patente alemã DE 31 46

687, depositada em 25 de novembro de 1981, ambas as patentes descrevem um pino conformado a frio e posteriormente usinado (fresado ou furado), mais especificamente um parafuso do tipo tradicional com cabeça em uma das extremidades e rosca na outra extremidade ou em toda a sua extensão, além de um pequeno rasgo longitudinal ou furo transversal, integrado a uma porca atarraxada na rosca e uma cunha simples transpassando o pequeno rasgo longitudinal ou um pino transpassando o furo transversal, ou seja, apresentam estrutura e operacionalidade do pino central e do conjunto conceitualmente diferentes do objeto da presente patente.

Estes dispositivos de fixação apesar de serem amplamente empregados junto aos elementos estruturais, como única forma de alinhamento, fixação e travamento entre os painéis e placas dos mesmos apresentam uma série de inconvenientes como, por exemplo, elevados custos de manufatura, pois envolve diretamente operações de usinagem que possuem elevados custos; aplicação e manutenção complexas, pois exige cuidados especiais e elevada precisão, assim como do emprego de um elevado número de ferramentas; exigência de técnicos especializados, pois exige o emprego de técnicas próprias; e emprego de dispositivos de estruturação antiga e adaptada para esta aplicação.

Visando solucionar esses inconvenientes, a presente invenção propõe um dispositivo de fixação que garante grande eficiência, funcionalidade, resistência, durabilidade, segurança, versatilidade, economia, ergonomia e precisão, em razão das excelentes qualidades técnicas agregadas, o que proporciona vantagens e melhorias nos procedimentos de fixação, alinhamento e travamento dos painéis de elementos estruturais em geral e, cujas características gerais, diferem das demais formas e modelos de dispositivos de fixação amplamente conhecidas pelo atual estado da técnica.

Vantajosamente, a concepção geral do presente dispositivo de fixação de painéis, objeto da presente patente, é baseada totalmente na sua estruturação simples e robusta com um mínimo necessário de componentes e operacionalidade extremamente simplificada, segura e otimizada, aliado aos procedimentos de manufatura e manutenção, mais especificamente a um conceito de pino bipartido obtido por processo de extrusão para formação do

corpo e processo de conformação a frio para formação das saliências, integrado a um anel limitador e uma cunha.

Desta forma, o presente dispositivo fixador baseia-se na aplicação de componentes e processos em uma concepção diferenciada, sem, no entanto, 5 atingir um alto grau de sofisticação e complexibilidade, tornando possível solucionar alguns dos principais inconvenientes das demais formas e modelos amplamente conhecidos pelo atual estado da técnica e empregados nos procedimentos de fixação, alinhamento e travamento dos painéis ou placas de elementos estruturais em geral, que se situam em uma faixa de trabalho na qual 10 as dificuldades de utilização e aplicação, a baixa eficiência e performance e os acidentes são muitos frequentes.

#### Breve descrição da invenção

A presente invenção trata de um dispositivo de fixação que 15 incorpora uma estrutura própria e específica do tipo mecânica, de elevada durabilidade e resistência, de formato geral cilíndrico, e contendo perfeitamente integrados e simetricamente dispostos entre si um pino conector como elemento de estruturação e fixação do dispositivo fixador junto aos painéis ou placas, opcionalmente, tem-se ainda um anel limitador como elemento de travamento do 20 pino conector e da cunha junto aos painéis ou placas, e uma cunha como elemento de travamento do dispositivo fixador junto aos painéis ou placas, de modo a viabilizar a formação de um conjunto único, completo e seguro, cujas formas e disposições internas e externas possibilitam a perfeita adaptação a uma vasta gama de painéis e placas de elementos estruturais em geral, sendo 25 especialmente projetado para estes fins.

Nesta linha de ação, tem se tornado imprescindível para as empresas que trabalham com fixação de painéis ou placas nos procedimentos de montagem de elementos estruturais, primordialmente de formas para concretagem de estruturas moldadas ou pré-moldadas em geral, a estruturação 30 de um versátil, prático, seguro e ergonômico dispositivo de fixação capaz de fixar, alinhar e travar entre si uma vasta gama de painéis ou placas constituintes destes elementos estruturais em geral.

São apresentadas a seguir figuras esquemáticas de uma realização particular da inovação, cujas dimensões e proporções não são necessariamente as reais, pois as figuras têm apenas a finalidade de apresentar didaticamente seus diversos aspectos, cuja abrangência de proteção está determinada apenas pelo escopo das reivindicações anexas.

#### Breve descrição dos desenhos

A figura 1 representa uma vista em perspectiva lateral do dispositivo de fixação (1) de painéis.

A figura 2 representa uma vista em perspectiva explodida do dispositivo de fixação (1) de painéis.

A figura 3 representa uma vista frontal do dispositivo de fixação (1) de painéis.

A figura 3A representa uma vista em corte do dispositivo de fixação (1) de painéis.

Conforme apresentado pelas figuras anexas, a presente invenção trata de um dispositivo de fixação (1) de painéis, com características próprias, que incorpora uma estrutura própria e específica do tipo mecânica, de elevada durabilidade e resistência, de formato geral cilíndrico, formas e disposições internas e externas que possibilitam a perfeita adaptação a uma vasta gama de painéis e placas de elementos estruturais em geral.

O dispositivo de fixação (1) de painéis é formado por um pino conector (2) em monobloco bipartido de formato geral cilíndrico, disposto simetricamente ao longo de toda a extensão do dispositivo de fixação (1) e tendo uma ponteira (2A) de formato geral troncônica e disposta simetricamente em uma das extremidades do pino conector (2), duas hastes (2B) de formatos gerais retilíneas de seção transversal semicircular e dispostas paralelas e simetricamente espaçadas entre si ao longo de toda a extensão do pino conector (2), desde a face maior da ponteira (2A) até a outra extremidade, duas saliências (2C) de formatos gerais semicirculares e cada qual disposta paralela e simetricamente ao redor de toda a extensão das faces externas da extremidade livre de uma haste (2B), e uma saliência (2D) de formato geral triangular e disposta vertical, perpendicular e simetricamente centrada sob a face maior da

ponteira (2A) e entre as faces súpero-interiores das duas hastes (2B).

Dito pino conector (2) é obtido por processo de extrusão para formação da ponteira (2A) e das duas hastes (2B) e processo de conformação a frio para formação das duas saliências (2C), todo o conjunto com a função primordial de estruturar e fixar o dispositivo de fixação (1) junto aos painéis ou placas.

Dito dispositivo de fixação (1) compreende ainda uma cunha (4) de formato geral trapezoidal e disposta perpendicular e simetricamente transpassante a abertura formada entre as faces internas das duas hastes (2B) do pino conector (2), com a função primordial de travar o dispositivo de fixação (1) junto aos painéis ou placas.

Opcionalmente o dispositivo de fixação (1) pode receber um anel limitador (3) de formato geral anelar é disposto perpendicular e simetricamente ao redor das faces externas do pino conector (2) adjacente as saliências (2C), aumentando assim a área de contato do dispositivo de fixação (1) com os painéis ou placas.

O dispositivo de fixação (1) de painéis possui o seu funcionamento baseado no correto posicionamento do dispositivo de fixação (1) junto aos painéis ou placas destinadas a montagem de elementos estruturais, primordialmente de formas para concretagem de estruturas moldadas ou pré-moldadas. Inicialmente, encaixa-se no pino conector (2) o anel limitador (3) pela ponteira (2A), de modo que este se posicione próximo às saliências (2C) e adjacente aos painéis ou placas, em seguida monta-se o conjunto (2) e (3) nos painéis ou placas dos elementos estruturais através do completo e simétrico transpassa-se das aberturas contidas nestes elementos pelo pino conector (2). Por último, encaixa-se a cunha (4) na abertura formada entre as faces internas das duas hastes (2B) do pino conector (1), através do transpasse desta pela cunha (4), de modo que esta se posicione adjacente ao anel limitador (3). Deste modo, o pino conector (2) encontra-se fixado junto aos painéis ou placa dos elementos estruturais com as saliências (2C) travando de um lado e o anel limitador (3) em conjunto com a cunha (4) travando do outro lado.

A saliência (2D) possibilita que a cunha (4), quando disposta transpassando a abertura formada entre as faces internas das duas hastes (2B),

posição de travamento, fique sempre posicionada em quarenta e cinco graus, ou seja, que a face inferior da cunha (4) fique disposta paralela ao anel limitador (3) e as saliências (2C).

O dispositivo de fixação (1) de painéis, depois de totalmente integrados entre si e aos painéis de elementos estruturais, os componentes ficam presos e coesos, impedindo desta maneira que se soltem sozinhos quando em uso, ficando o conjunto totalmente disponível para os procedimentos de fixação, alinhamento e travamento dos painéis de elementos estruturais em geral. Desta maneira, o dispositivo de fixação (1) pode ser utilizado sem preocupação de quaisquer naturezas, principalmente quanto à durabilidade e segurança dos seus componentes e dos painéis de elementos estruturais, assim como a segurança dos seus usuários.

Todos estes atributos permitem classificar o dispositivo de fixação (1) de painéis, como um meio totalmente versátil, eficiente, prático e seguro para ser empregado nos procedimentos de fixação, alinhamento e travamento de uma vasta gama de painéis de elementos estruturais em geral, nos mais diversos tipos de locais e por uma vasta gama de técnicos, independente das características gerais que estes possam apresentar, sendo ainda de grande facilidade de aplicação e manuseio, aliada a grande performance e excelentes características gerais; contudo as medidas, dimensões e quantidades podem variar de acordo com as necessidades de cada uma das aplicações.

O homem da técnica prontamente perceberá, a partir da descrição e dos desenhos representados, várias maneiras de realizar a invenção sem fugir do escopo das reivindicações em anexo.

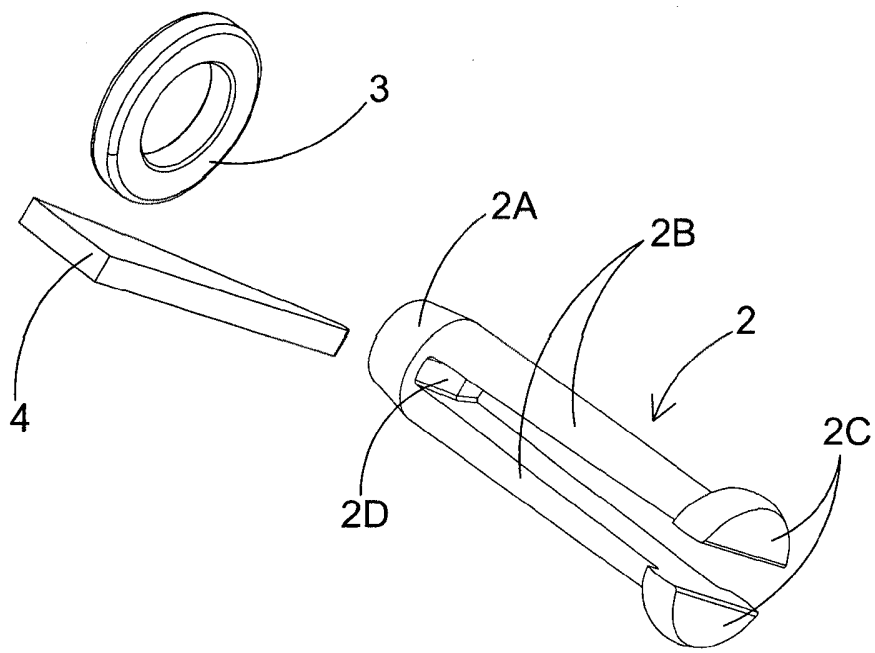
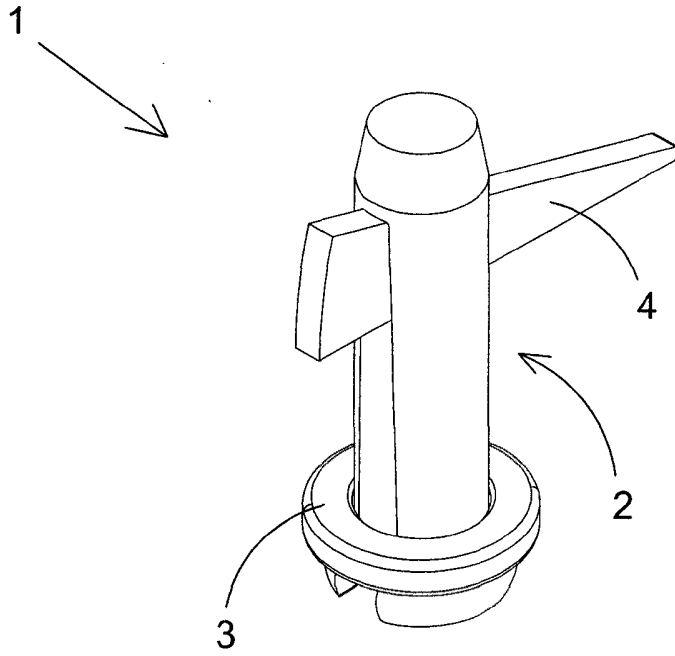
## REIVINDICAÇÃO

1 - "DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DE PAINÉIS", caracterizado por ser compreendido por um dispositivo de fixação (1) que incorpora uma estrutura de formato geral cilíndrica contendo integrados e simetricamente dispostos entre si um pino conector (2) em monobloco bipartido de formato geral cilíndrico, disposto simetricamente ao longo de toda a extensão do dispositivo de fixação (1) e tendo uma ponteira (2A) de formato geral troncônica e disposta simetricamente em uma das extremidades do pino conector (2), duas hastes (2B) de formatos gerais retilíneas de seção transversal semicircular e dispostas paralelas e simetricamente espaçadas entre si ao longo de toda a extensão do pino conector (2), desde a face maior da ponteira (2A) até a outra extremidade, duas saliências (2C) de formatos gerais semicirculares e cada qual disposta paralela e simetricamente ao redor de toda a extensão das faces externas da extremidade livre de uma haste (2B), e uma saliência (2D) de formato geral triangular e disposta vertical, perpendicular e simetricamente centrada sob a face maior da ponteira (2A) e entre as faces súpero-interiores das duas hastes (2B), sendo o pino conector (2) conformado na ponteira (2A) e nas duas hastes (2B) por processo de extrusão e conformado nas duas saliências (2C) por processo de conformação a frio; uma cunha (4) de formato geral trapezoidal e disposta perpendicular e simetricamente transpassante a abertura formada entre as faces internas das duas hastes (2B) do pino conector (2).

2 - "DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DE PAINÉIS", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por, opcionalmente, compreender um anel limitador (3) de formato geral anelar e disposto perpendicular e simetricamente ao redor das faces externas do pino conector (2) adjacente as saliências (2C).



1/2



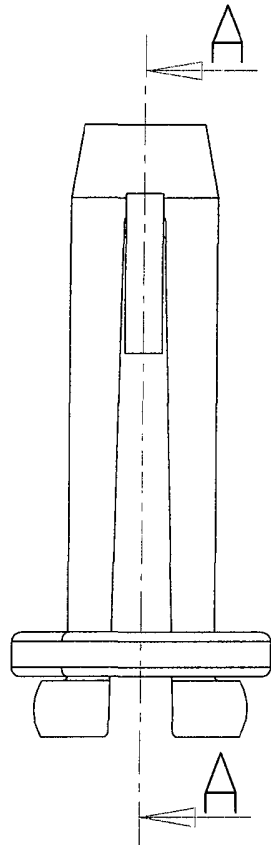


FIG. 3

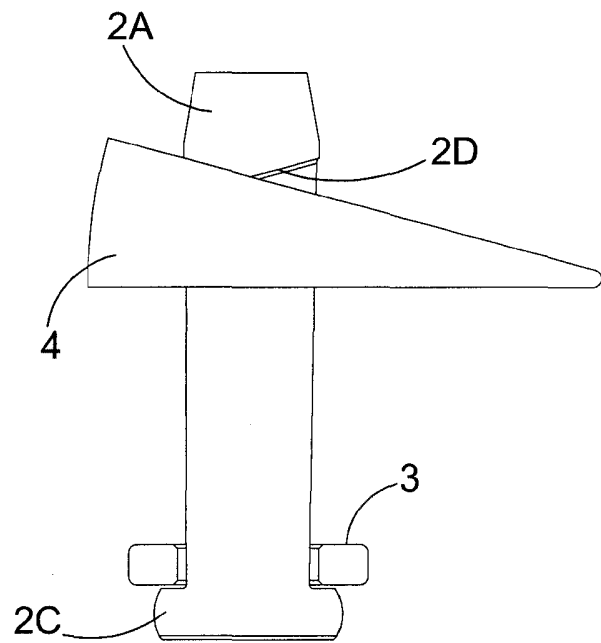


FIG. 3A

## RESUMO

**"DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DE PAINÉIS"**

A presente invenção trata de um dispositivo de fixação (1) de painéis que, de acordo com as suas características, propicia a formação de um  
5 dispositivo de fixação (1) em estrutura própria e específica do tipo mecânica baseada em um pino conector (2) de cunha (4) com conceito de pino bipartido obtido por processo de extrusão e conformação a frio, com vistas a possibilitar de forma extremamente prática, segura e econômica uma completa integração e  
otimização nos procedimentos de fixação de painéis ou placas destinadas a  
10 montagem de elementos estruturais, primordialmente de formas para concretagem de estruturas moldadas ou pré-moldadas.