



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

(21) **PI 1102760-6 A2**

(22) Data de Depósito: 17/06/2011
(43) Data da Publicação: 29/01/2013
(RPI 2195)



(51) *Int.Cl.:*

E04B 1/24

E04C 2/08

E04C 3/04

E04D 1/06

(54) **Título:** SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS

(73) **Titular(es):** Carlos Eudanio Mota Lourenço

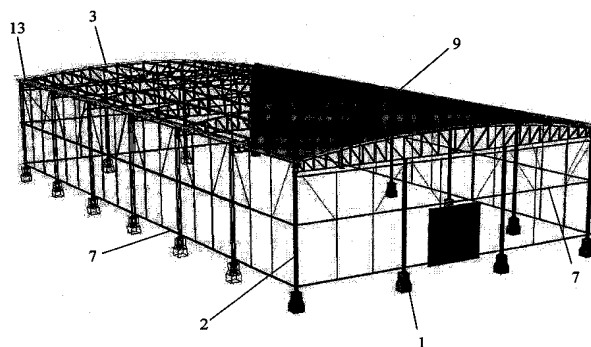
(72) **Inventor(es):** Carlos Eudanio Mota Lourenço

(57) **Resumo:** SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS, um novo sistema que foi desenvolvido para realizar montagem de galpões industriais, os quais têm suas partes pré-fabricadas, numeradas e separadas em kits por ordem de montagem, compreendendo um roteiro de montagem padronizado.

O presente sistema construtivo é bastante simples, porém, muito vantajoso, o qual reduz sensivelmente o tempo de construção de um galpão industrial, caracterizado pelo fato do fechamento lateral ser realizado com painéis de fechamento (8) pré-fabricados.

Ele é composto basicamente por estrutura metálica vertical e horizontal, painéis de fechamento lateral e telhado de cobertura, com um roteiro de montagem padronizado, que permite a construção do galpão sem que haja a necessidade de realizar soldas no local onde o galpão será construído.

A estrutura metálica é composta por colunas (2) treliçadas ou não, vigas (3) treliçadas ou não, com a parte superior curva ou reta, terças (4) longitudinais, esticadores (5) de terças (4), contraventamentos (6) e perfis laterais (7) que servem de base para fixação dos painéis de fechamento (8) e para amarração da estrutura que lhe confere rigidez.



“SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS”.

O presente relatório descritivo de pedido de privilégio de invenção do “SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS”, refere-se a um novo sistema que foi desenvolvido para realizar montagem de galpões industriais, os quais têm suas partes pré-fabricadas, numeradas e separadas em kits por ordem de montagem, compreendendo um roteiro de montagem padronizado, que permite a construção do galpão sem que haja a necessidade de realizar soldas no local onde o galpão será construído. A presente invenção está situada no campo de aplicação da construção de estruturas metálicas, ou mais especificamente, no campo da construção de galpões industriais, seja para uso temporário ou permanente.

Como é do conhecimento dos habilitados nesta técnica, existem várias maneiras de se construir galpões industriais, porém, nenhuma delas, sem exceção, possuem as características técnicas que o sistema aqui solicitado apresenta.

Os galpões industriais são construídos a partir de uma estrutura de alvenaria, compreendendo piso e paredes, onde é montada a estrutura metálica, com vigas treliçadas transversais e longarinas longitudinais. Sabemos que em alguns galpões, as vigas metálicas são montadas sobre colunas aparafusadas pelo lado interno da estrutura de alvenaria.

Atualmente, para construção desses galpões, primeiramente, são fabricadas as vigas e colunas, ambas treliçadas, numa metalúrgica, e, paralelamente ou não, é realizada a construção da alvenaria para receber a estrutura metálica que suporta o telhado, sendo que a estrutura metálica é caracterizada essencialmente para realização da cobertura. Todo esse processo, sem roteiro pré-definido leva a prazos mais longos para construção dos galpões, acarretando em preço elevado, principalmente, para

os galpões de uso temporário, o que, em muitos casos, o inviabiliza financeiramente.

Portanto, pensando em acelerar o processo construtivo de galpões industriais, o inventor desenvolveu o “SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS”, um sistema construtivo bastante simples, porém, muito vantajoso, o qual reduz sensivelmente o tempo de construção de um galpão industrial, caracterizado pelo fato de possuir as seguintes vantagens: a) As partes de cobertura e fechamento do galpão são todas pré-fabricadas; b) As partes que compõem o galpão são todas numeradas e separadas em kits conforme o procedimento de montagem do galpão; c) A construção das sapatas é feita a partir de formas que facilitam o nivelamento das bases; d) As formas para confecção das sapatas possuem estruturas que permitem a sua remoção após a cura do concreto que constitui as bases; e) Os painéis de lateral do galpão, bem como, a estrutura de sustentação desses painéis, são pré-fabricadas e dimensionadas para facilitar a montagem das partes que se integram; f) O presente sistema construtivo é composto por um roteiro de montagem das partes que compõem o galpão, como se fosse o procedimento de montagem de uma cama pré-fabricada, o que facilita o processo de construção do galpão.

Com o objetivo de melhor compreender do presente “SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS”, é feita em seguida uma descrição detalhada do mesmo, fazendo-se referências aos desenhos anexos, onde a:

Figura 01 representa a perspectiva de um galpão montado a partir do presente sistema;

Figura 02 representa o esquema de montagem da forma para confecção das sapatas que compreende o referido sistema;

Figura 03 representa a concretagem da sapata do presente sistema;

Figura 04 representa a base da coluna do galpão aparafusada na sapata;

Figura 05 representa o esquema de montagem da estrutura metálica, incluindo as colunas, vigas e terças;

5 Figura 06 representa o esquema de montagem dos esticadores das terças ;

Figura 07 mostra como as terças são montadas sobre as vigas e como os contraventamentos são posicionados;

10 Figura 08 mostra como são montados suportes das calhas de captação e escoamento da água das chuvas;

Figura 09 mostra como as calhas de captação e escoamento da água das chuvas são montadas;

Figura 10 representa o esqueleto do galpão formado pela estrutura metálica;

15 Figura 11 mostra como as telhas do galpão são montadas sobre a estrutura metálica;

Figura 12 representa a estrutura metálica que constitui o galpão montado através do presente sistema construtivo, mostrando-a parcialmente coberta.

20 Como podemos observar nas Figuras acima descritas, o “SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS” é composto basicamente por partes pré-fabricadas, numeradas e separadas em kits por ordem de montagem, compreendendo estrutura metálica vertical e horizontal, painéis de fechamento lateral e
25 telhado de cobertura, com um roteiro de montagem padronizado, que permite a construção do galpão sem que haja a necessidade de realizar soldas no local onde o galpão será construído.

As formas para construção das sapatas (1) são confeccionadas por material metálico, com secção quadrada, sendo que a parte superior
30 possui dimensões menores do que a parte inferior, de maneira a se obter

formas semi-cônicas, que possibilitam sua retirada após a cura do concreto da sapata (1).

A estrutura metálica é composta por colunas (2) treliçadas ou não, vigas (3) treliçadas ou não, com a parte superior curva ou reta, terças (4) longitudinais, esticadores (5) de terças (4), contraventamentos (6) e perfis laterais (7) que servem de base para fixação dos painéis de fechamento (8) e para amarração da estrutura que lhe confere rigidez.

Os painéis de fechamento (6) podem ser ondulados, trapezoidais ou planos, conforme o porte e a necessidade de uso do galpão, e são aparafusados ou cravados aos perfis laterais (7) da estrutura metálica.

O telhado é constituído por telhas de alumínio (9), podendo ser onduladas ou trapezoidais, e são aparafusadas nas vigas (3) e terças (4) da estrutura metálica.

As vigas (3) possuem chapas em “L” (10) soldadas equidistantemente ao longo da sua parte superior, e possui extremidades retas, como se pode observado na Figura 8, formadas por perfis em “U” dispostos verticalmente com uma ponta passando da linha superior da viga (3), os quais são dotados de chapas em “L” (10) que serve de base para aparafusamento de longarinas (11) que suportam a estrutura (12) de montagem das calhas (13), juntamente com a primeira terça (4).

A montagem de um galpão a partir do presente sistema construtivo é realizada pela confecção das partes metálicas, compreendendo, colunas (2) treliçadas ou não, vigas (3) treliçadas ou não, terças (4) longitudinais, esticadores (5) de terças (4), contraventamentos (6) e perfis laterais (7), todas pré-dimensionadas, de tal forma que não será necessárias adaptações no canteiro de obras. Estas peças são numeradas e separadas em kits, conforme a ordem de montagem das peças. A sapatas (1) pode ser construídas paralelamente ou não a confecção da estrutura metálica, conforme desejo do contratante. Após execução da fundação, ou sejam, a confecção das sapatas (1), o caminhão-muque, com as partes

metálicas chega a obra, e começa a descarregar os kits, que podem estar em containeres ou não. Daí, primeiramente, posiciona as colunas (2), com as respectivas bases voltadas para as sapatas (1), em seguida, aparafusa as colunas (2) nas sapatas (1), monta-se as vigas (3) sobre as colunas, coloca-se as terças (4) com seus respectivos esticadores (5) e contraventamentos (6). Na sequência, coloca-se os perfis laterais (7) para dá maior firmeza a estrutura metálica, além da colocação de outros esticadores em diagonal, e coloca-se o telhado e os painéis de fechamento lateral (7). Por fim, realiza-se a construção do piso e da instalação elétrica do galpão.

10 Dessa forma, solicitamos a concessão da patente de privilégio de invenção para o “SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS”.

REIVINDICAÇÕES

1 - "SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS", um novo sistema que foi desenvolvido para realizar montagem de galpões industriais, composto por estrutura metálica vertical e horizontal, painéis de fechamento lateral e telhado de cobertura, compreendendo ainda um roteiro de montagem padronizado, CARACTERIZADO pelo fato do processo construtivo ser previamente estabelecido e pelo fato de ser constituído por partes pré-fabricadas e moduladas, as quais são numeradas e separadas em kits por ordem de montagem.

2 - "SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS", conforme reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato das formas onde as sapatas (1) são confeccionadas possuírem secção quadrada, sendo que a parte superior possui dimensões menores do que a parte inferior, de maneira a se obter formas semi-cônicas.

3 - "SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS", conforme reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato das vigas (3) possuírem chapas em "L" (10) soldadas equidistantemente ao longo da sua parte superior, e também, extremidades retas, formadas por perfis em "U" dispostos verticalmente com uma ponta passando da linha superior da viga (3), os quais são dotados de chapas em "L" (10) que serve de base para aparafusamento de longarinas (11) que suportam a estrutura (12) de montagem das calhas (13), juntamente com a primeira terça (4).

4 - "SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS", um novo sistema que foi desenvolvido para realizar montagem de galpões industriais, composto por estrutura metálica vertical e horizontal, painéis de fechamento lateral e telhado de cobertura, compreendendo ainda um roteiro de montagem padronizado,

CARACTERIZADO pelo fato do processo possuir as seguintes etapas: a) Posicionamento das colunas (2), com as respectivas bases voltadas para as sapatas (1); b) Aparafusamento as colunas (2) nas sapatas (1); c) Montagem das vigas (3) sobre as colunas; d) Colocação das terças (4) com seus
5 respectivos esticadores (5) e contraventamentos (6); e) Colocação dos perfis laterais (7), além da colocação de outros esticadores em diagonal; f) Colocação do telhado; g) Colocação dos painéis de fechamento lateral (7); e, por fim; h) Construção do piso e da instalação elétrica do galpão.

FIGURA 01

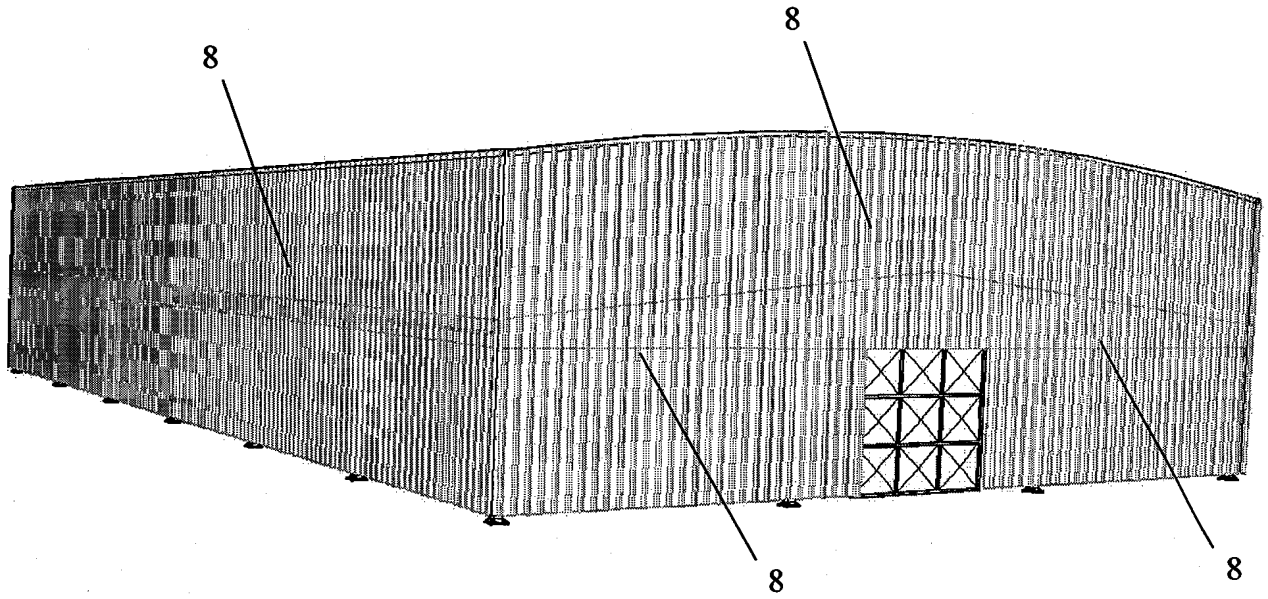


FIGURA 02

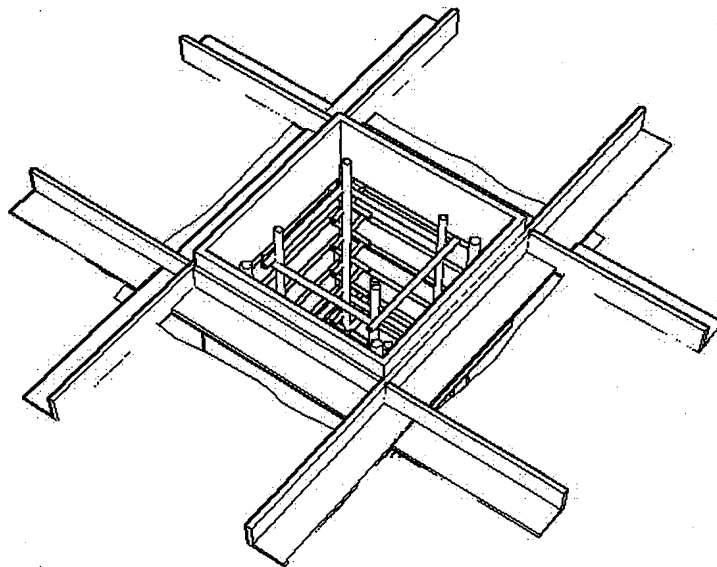


FIGURA 03

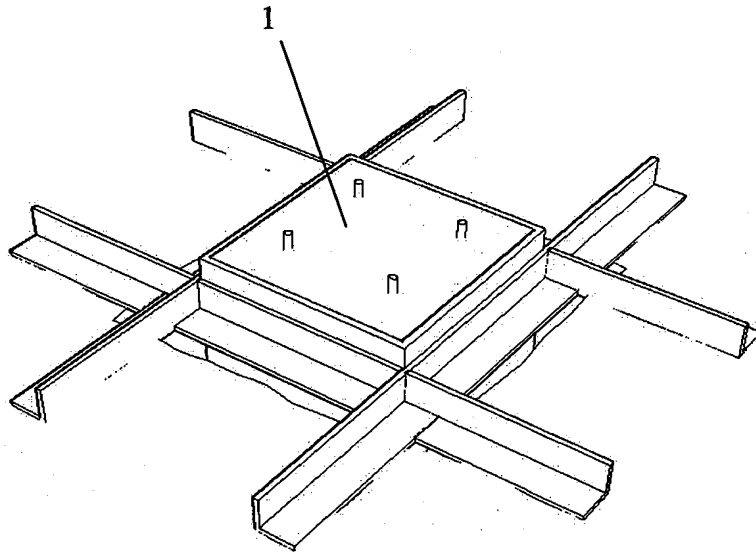


FIGURA 04

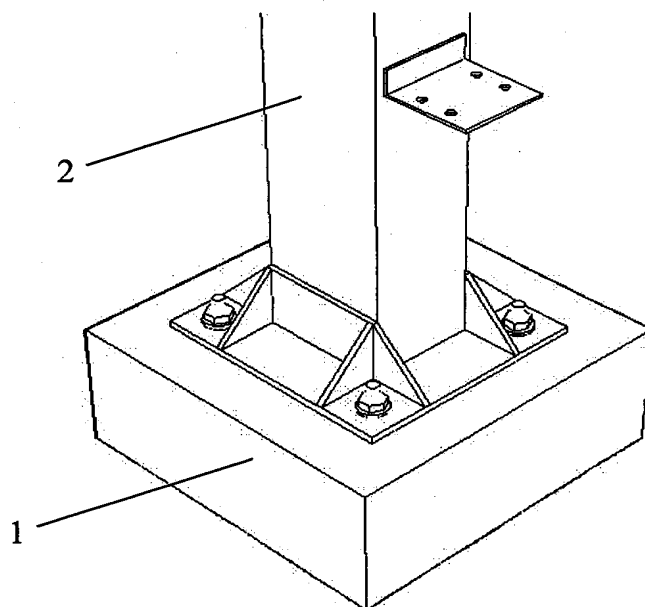


FIGURA 05

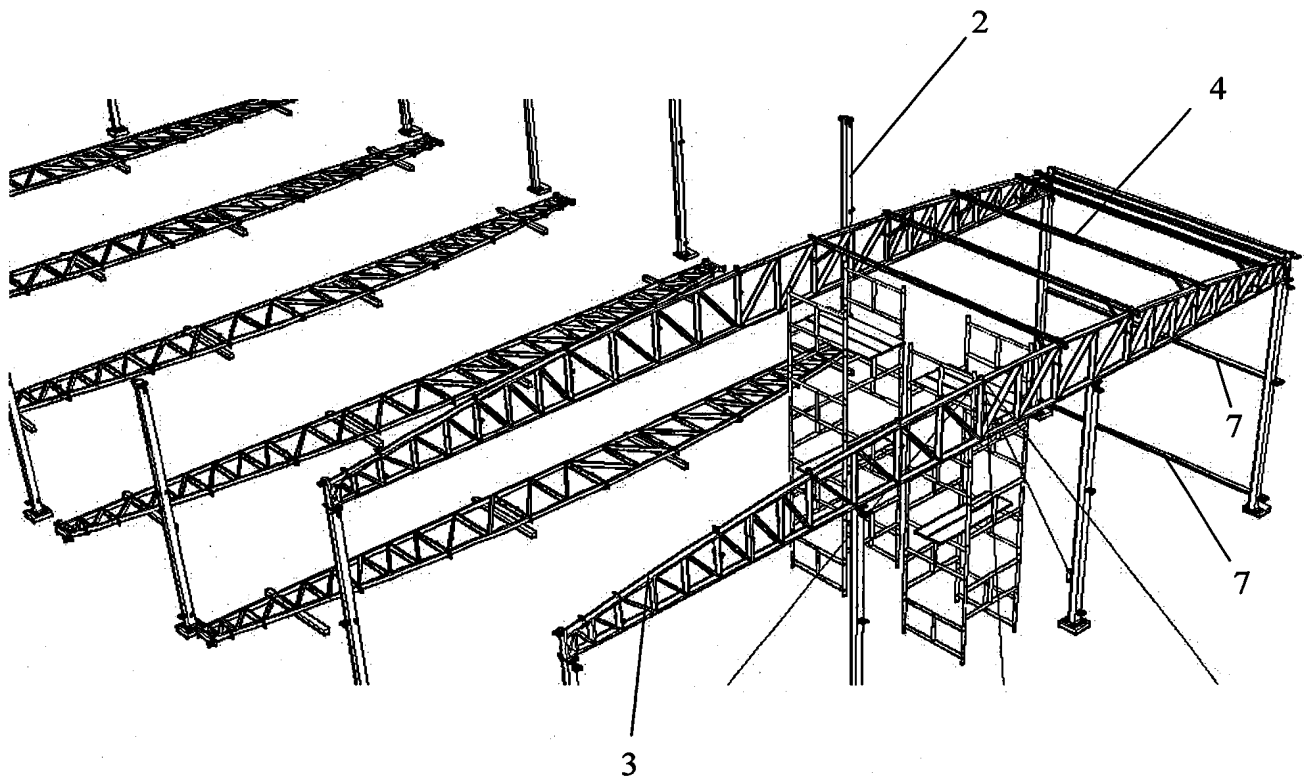


FIGURA 06

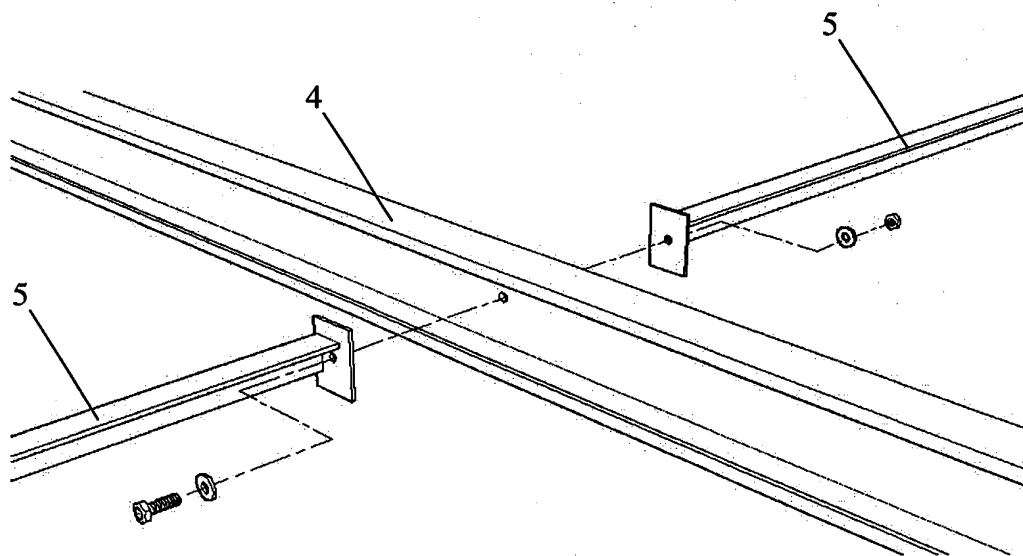


FIGURA 07

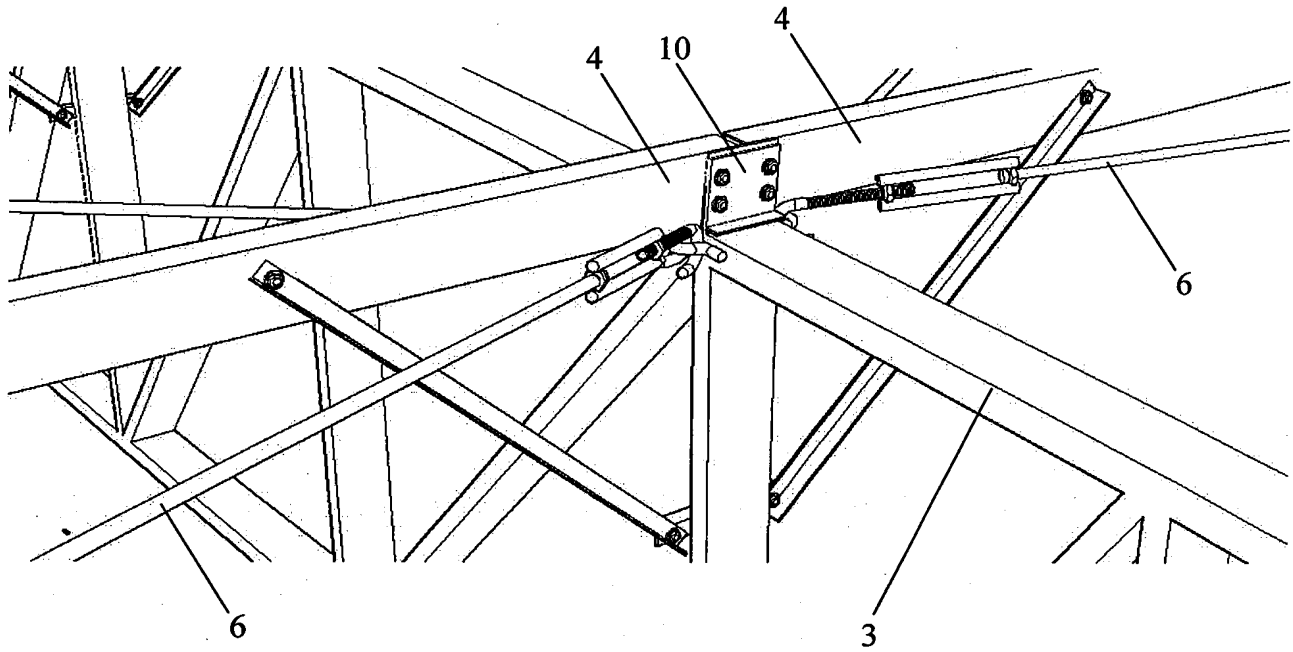


FIGURA 08

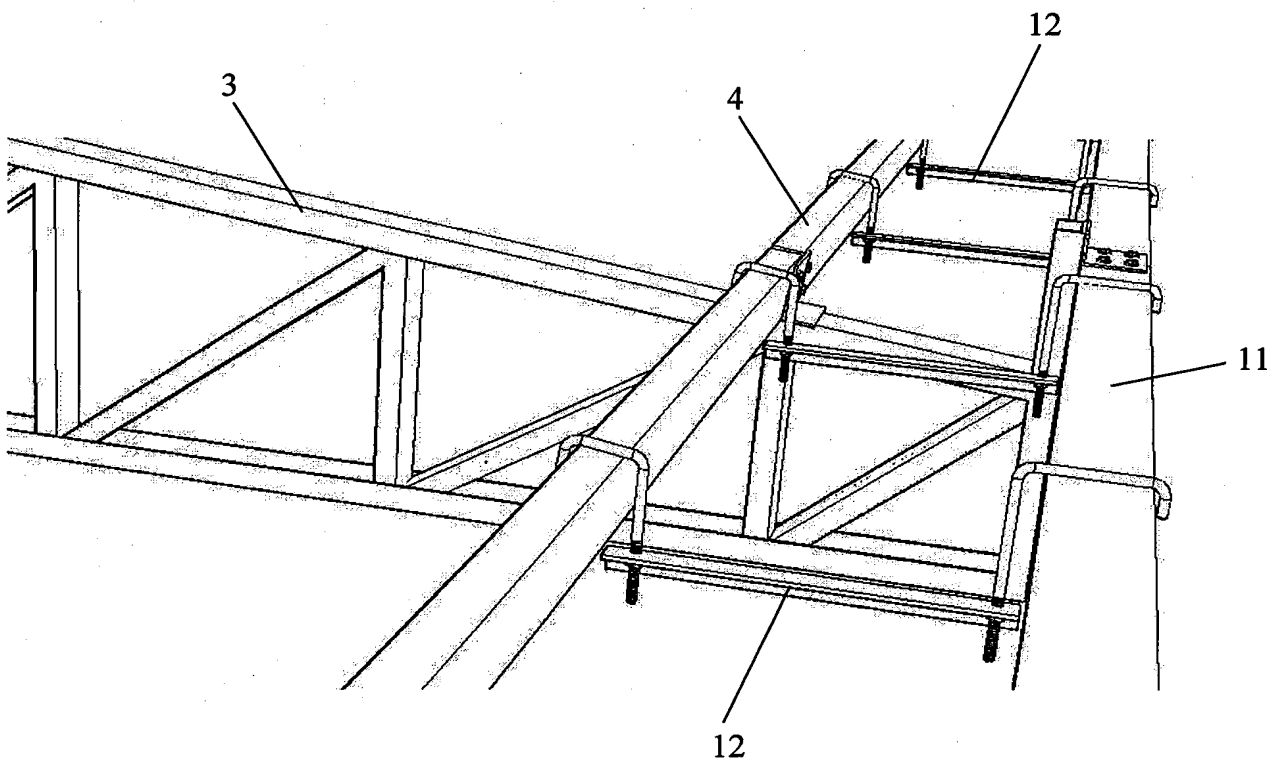


FIGURA 09

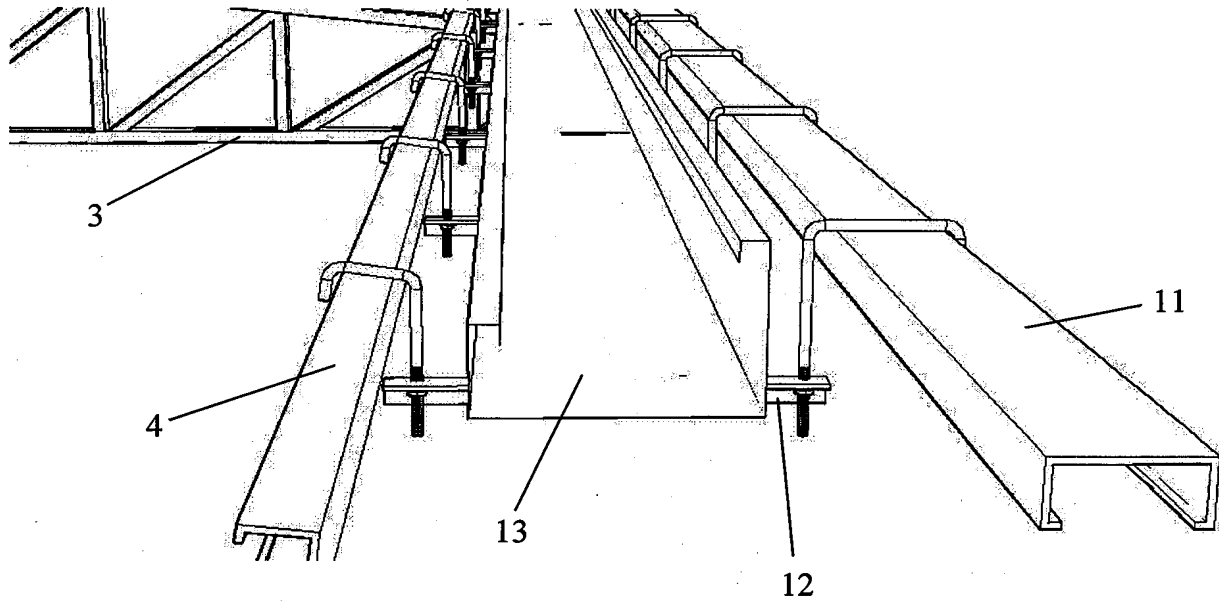


FIGURA 10

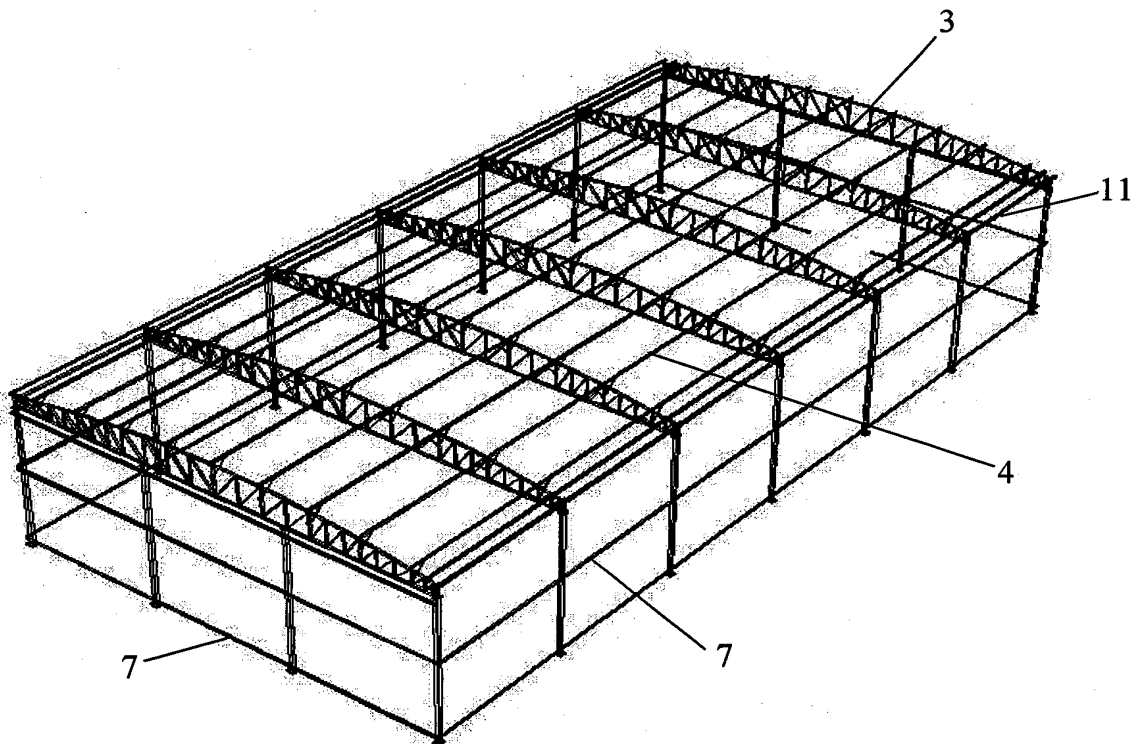


FIGURA 11

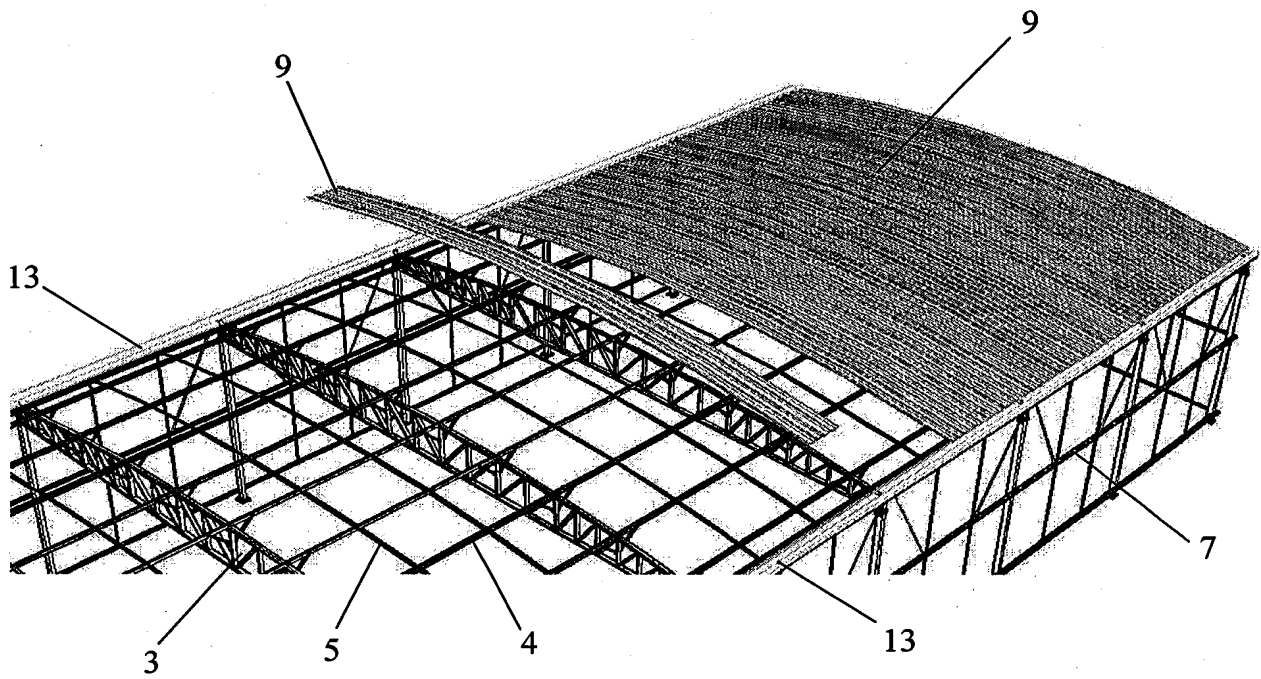
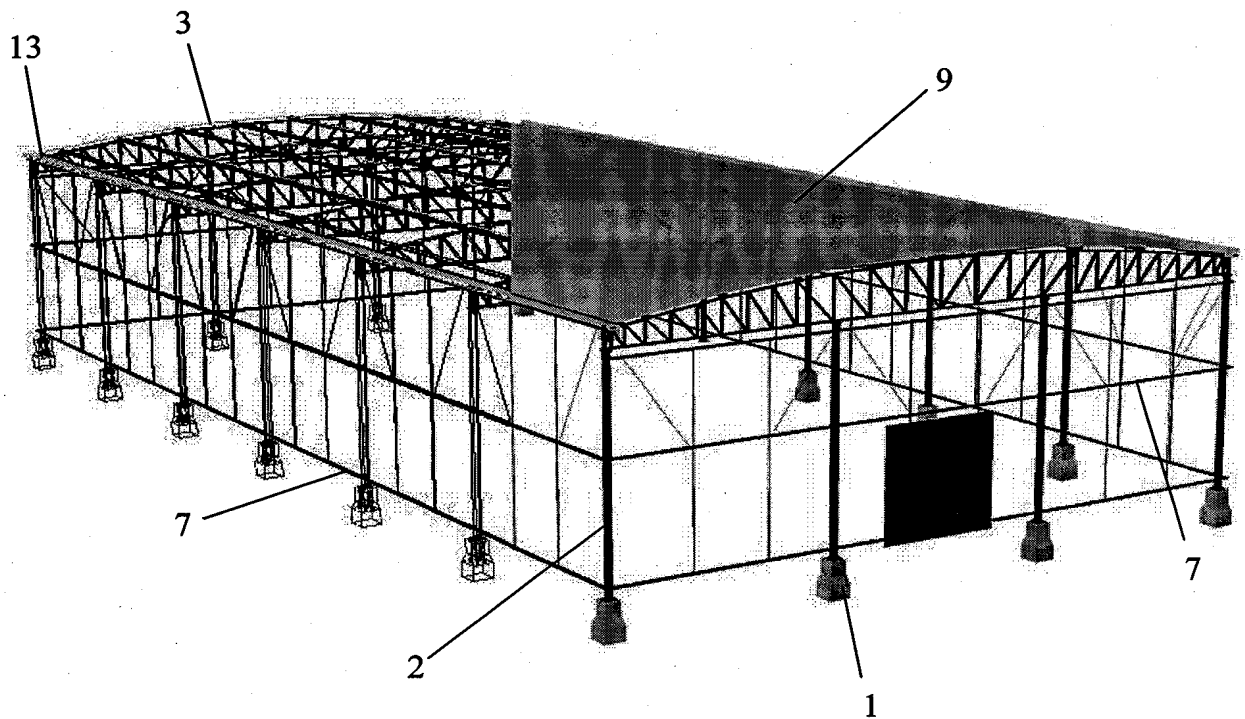


FIGURA 12



RESUMO

“SISTEMA CONSTRUTIVO PARA MONTAGEM DE GALPÕES PRÉ-FABRICADOS”, um novo sistema que foi desenvolvido para realizar montagem de galpões industriais, os quais têm suas partes pré-fabricadas, numeradas e separadas em kits por ordem de montagem, compreendendo um roteiro de montagem padronizado.

O presente sistema construtivo é bastante simples, porém, muito vantajoso, o qual reduz sensivelmente o tempo de construção de um galpão industrial, caracterizado pelo fato do fechamento lateral ser realizado com painéis de fechamento (8) pré-fabricados.

Ele é composto basicamente por estrutura metálica vertical e horizontal, painéis de fechamento lateral e telhado de cobertura, com um roteiro de montagem padronizado, que permite a construção do galpão sem que haja a necessidade de realizar soldas no local onde o galpão será construído.

A estrutura metálica é composta por colunas (2) treliçadas ou não, vigas (3) treliçadas ou não, com a parte superior curva ou reta, terças (4) longitudinais, esticadores (5) de terças (4), contraventamentos (6) e perfis laterais (7) que servem de base para fixação dos painéis de fechamento (8) e para amarração da estrutura que lhe confere rigidez.