



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) (21) **PI 9500874-8 A**

(51) Int. Cl.⁵:
E04H 1/02

(22) Data de Depósito: 23/02/95

(43) Data de Publicação: 29/04/97 (RPI 1378)



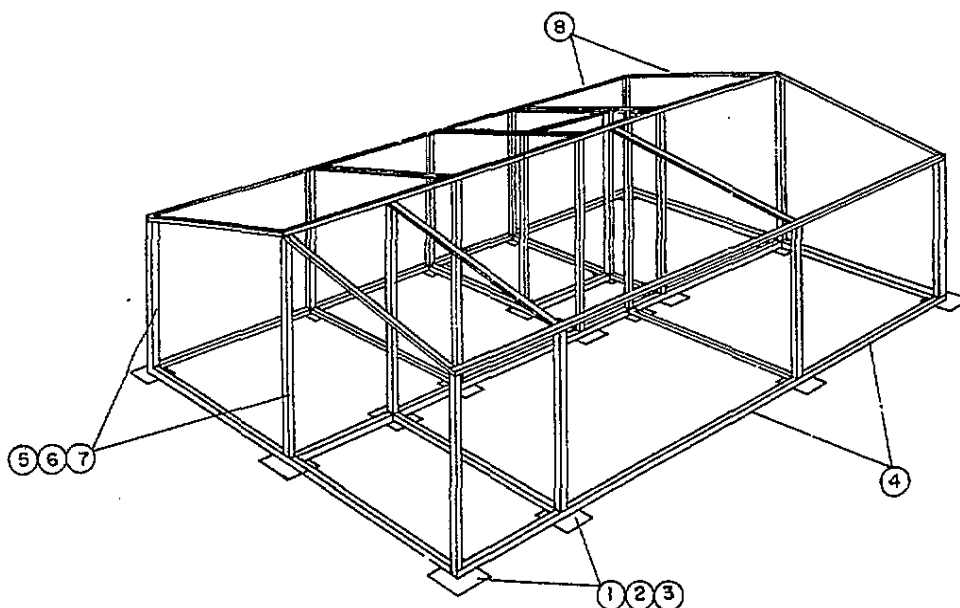
(54) Título: Disposição construtiva de estrutura metálica suporte de alvenaria e cobertura de casa pré-fabricada.

(71) Depositante(s): Nadir Cury (BR/SP)

(72) Inventor(es): Nadir Cury

(74) Procurador: Santa Lidia Marcas e Patentes Ltda

(57) Resumo: Patente de Invenção "Disposição Construtiva de Estrutura Metálica Suporte de Alvenaria e Cobertura de Casa Pré-Fabricada". Patente de privilégio de invenção de disposição construtiva suporte de alvenaria e cobertura de casa pré-fabricada, constituída basicamente de uma estrutura metálica cuja construtividade possibilita a execução da obra em qualquer tipo de solo, sem a necessidade de fundações especiais tendo em vista o peso total: estrutura, painéis, laje e cobertura são transmitidos para as sapatas (1, 2 e 3), e vigas baldrameas (4), em cargas uniformemente distribuídas, tão leves que a distribuição desta carga permitiria que o solo tivesse uma taxa de 0,5 kg/cm², e assim mesmo haveria uma enorme margem de segurança para eventuais sobrecargas. Referidas sapatas (1, 2 e 3), constituem-se de chapas metálicas nº 10, com dimensão de 40x40 cm, dotadas de furos onde são soldados parafusos de 3/8" para a afixação das vigas baldrameas (4) e pilares (5, 6 e 7). As vigas baldrameas (4), são constituídas por peças metálicas (1, 2 e 3), sendo aparafusadas a elas formando a planta baixa da edificação. Desenvolveu-se assim, uma estrutura na forma de um gabarito metálico "Gaiola", capaz de suportar toda a alvenaria de fechamento interno e externo bem como, a laje de cobertura da edificação conforme 1. Setor técnico da arquitetura e engenharia civil.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção "Disposição Construtiva de Estrutura Metálica Suporte de Alvenaria e Cobertura de Casa Pré-Fabricada".

O setor da indústria da construção civil, mais precisamente, com relação ao problema da habitação popular necessita de alternativas que vão ao encontro das expectativas geradas na opinião pública, notadamente, na realização de projetos habitacionais de baixo custo, que possibilitem ao mesmo tempo melhorar o padrão de vida da população de baixa renda.

É certo porém, que ao longo das últimas décadas, o mercado habitacional popular vem se agravando e, cada vez maior é o agrupamento de novos aglomerados de favelas e malocas em todo Brasil.

Os fatores que mais contribuem para o "déficit" habitacional são: o custo da mão-de-obra; a ausência de mão-de-obra especializada; o desaparecimento de pequenas empreiteiras por terem sido englobadas pelas grandes construtoras e, a especulação do mercado em outras aplicações.

Assim, buscando-se soluções para o problema, diversas edificações populares já foram idealizadas, onde as mais viáveis são aquelas voltadas para os projetos "Pré-fabricados" e/ou "Pré-moldados".

O objeto da presente invenção, constitui-se basicamente de uma estrutura metálica cuja construtividade possibilita a execução da obra em qualquer tipo de solo, sem a necessidade de fundações especiais tendo em vista que o peso total: estrutura, painéis, laje e cobertura são transmitidos para as sapatas (1,2 e 3), e vigas bal-

- 2 -

drames (4), em cargas uniformemente distribuídas, tão leves que a área de distribuição desta carga permitiria que o solo tivesse uma taxa de 0,5 Kg/cm², e assim mesmo haveria uma enorme margem de segurança para eventuais sobrecargas.

5 Referidas sapatas (1, 2 e 3) constituem-se de chapas metálicas nº 10, com dimensão de 40 x 40 cm, dotadas de furos onde são soldados parafusos de 3/8" para a fixação das vigas baldrameas (4) e pilares (5,6 e 7).

10 As vigas baldrameas (4), são constituídas por peças metálicas com perfil em "U", tendo 106mm de base e 47mm em cada aba e, são dispostas diretamente sobre as sapatas metálicas (1, 2 e 3), sendo aparafusadas à elas formando a planta baixa da edificação.

15 Desenvolveu-se assim uma estrutura na forma de um gabarito metálico "Baiola", capaz de suportar toda a alvenaria de fechamento interno e externo, bem como, a laje de cobertura da edificação conforme figura 1, como também, possibilitar sua construção sem a necessidade da utilização de mão-de-obra especializada e, permitindo-se, chegar à fase de respaldo em apenas duas horas e dez minutos de trabalho, em razão de sua racionalização e facilidade de montagem proporcionada pelo sistema de encaixe totalmente executável através de parafusos e porcas de 3/8".

25 A disposição construtiva (Figura 1), que se constitui no objeto da presente invenção não necessita de gabarito para a marcação e elevação da obra, vez que a própria montagem das vigas baldrameas (4) , sobre as sapatas (1, 2 e 3), formam por si só, a amarração de toda a estrutura, configurando assim o formato definitivo de toda a planta a ser edificada, sem a possibilidade de variação mensurável nas dimensões dos compartimentos, desde que respeitados os alinhamentos.

Montadas as vigas baldrameas (4),

PILARES

- 3 -

inicia-se a afiação dos pilares que dependendo de sua função podem ser simples, duplos ou triplos. Assim temos, os pilares simples (5), confeccionados em chapa dobrada n212, formando uma estrutura metálica com perfil em "U", medindo 5 100mm internamente, com abas de 47mm e, chapas de fechamento nas duas extremidades, dotadas de furação para a fixação dos parafusos das sapatas e das vigas baldrameas, respectivamente.

Os pilares duplos (6) e os pilares triplos (7), têm a mesma constituição básica dos pilares simples (5) porém, são peças soldadas em toda a sua extensão conforme figura 2.

Para o fechamento e travamento superior dos pilares (5, 6 e 7), foram introduzidas as vigas de respaldo (8), também em chapas metálicas dobradas em "L", medindo 106 x 47mm, com furação para a afiação de parafusos nos pilares, conforme figura 3.

As vigas de respaldo (8), suportam a laje construída de vigas de concreto treliçadas, autoportantes, da cobertura da edificação, sem a necessidade de escoramento, e são dotadas de recortes (9) para a passagem de fiação elétrica e hidráulica.

Assim, a disposição construtiva ora descrita pode receber fechamento em concreto celular auto-clavado, tijolos cerâmicos, ou qualquer outro material compatível com os perfis dos pilares (5, 6 e 7) e vigas baldrameas (4).

Este invento pertence ao setor técnico da arquitetura e engenharia civil.

- 1 -

REIVINDICAÇÕES

1. "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA DE ESTRUTURA METALICA SUPORTE DE ALVENARIA E COBERTURA DE CASA PRÉ-FABRICADA", caracterizado por compreender uma estrutura metálica em forma de gabarito
5 "gaiola", que suporta toda a alvenaria de fechamento, interno e externo, bem como, a laje de cobertura da edificação conforme figura 1, em cargas uniformemente distribuídas nas vigas baldrameas (4) e sapatas (1, 2 e 3), e bem assim, por possibilitar sua construção sem a necessidade de fundações
10 especiais e sem a utilização de mão-de-obra especializada.
2. "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA DE ESTRUTURA METALICA SUPORTE DE ALVENARIA E COBERTURA DE CASA PRÉ-FABRICADA", conforme reivindicado em um, caracterizado por estar dotada de sapatas
15 (1,2 e 3), constituídas de chapas metálicas nº 10, com dimensão de 40 x 40 cm, com furos onde são soldados parafusos de 3/8" para a fixação das vigas baldrameas (4) e pilares (5,6 e 7).
3. "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA DE ESTRUTURA METALICA SUPORTE DE ALVENARIA E COBERTURA DE CASA PRÉ-FABRICADA", conforme reivindicado em até dois, caracterizado pelas vigas baldrameas
20 (4), constituídas de peças metálicas com perfil em "U", medindo 106 mm de base e 47 mm em cada aba dispostas diretamente sobre as sapatas metálicas (1, 2 e 3), sendo aparafusadas a elas, e por formarem por si só a amarração de toda a
25 estrutura, configurando assim o formato definitivo de toda a planta a ser edificada, sem a possibilidade de variação mensurável nas dimensões dos compartimentos, desde que respeitados os alinhamentos.
4. "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA DE ESTRUTURA METALICA SUPORTE DE
30 ALVENARIA E COBERTURA DE CASA PRÉ-FABRICADA", conforme rei-

vindicado em até três, caracterizado por pilares (5, 6 e 7), simples, duplos e triplos, respectivamente, confeccionados em chapa dobrada nº12, com perfil em "U", medindo 100 mm internamente, com abas de 47 mm, dotados de chapas de fechamento em suas extremidades com furação para afixação dos parafusos das sapatas e das vigas baldramas, conforme figura 2.

5. "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA DE ESTRUTURA METALICA SUPORTE DE ALVENARIA E COBERTURA DE CASA PRÉ-FABRICADA", conforme reivindicado em até quatro, caracterizado vigas de respaldo (8) aparafusadas no topo dos pilares (5, 6 e 7), possibilitando seu intertravamento, constituídas de chapas metálicas dobradas em "L", medindo 106 x 47 mm, dotadas de furação para a afixação dos parafusos dos pilares e de recortes (9) de passagem das tubulações elétrica e hidráulica, e por suportarem a laje construída de vigas de concreto treliçadas, autoportantes, da cobertura da edificação, sem a necessidade de escoramento, conforme figura 3.

6. "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA DE ESTRUTURA METALICA SUPORTE DE ALVENARIA E COBERTURA DE CASA PRÉ-FABRICADA", conforme reivindicado em até cinco, caracterizado por poder receber fechamento em concreto celular autoclavado, tijolo cerâmico, ou qualquer outro material compatível com os perfis dos pilares (5, 6 e 7), e vigas baldramas (4).

7. "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA DE ESTRUTURA METALICA SUPORTE DE ALVENARIA E COBERTURA DE CASA PRÉ-FABRICADA", conforme reivindicado em até seis, caracterizado por uma estrutura de peças metálicas constituídas em vigas baldramas, pilares e o vigeamento da estrutura suporte de alvenaria, possuem dimensionamento compatível com suas funções de suporte, quando analisadas isoladamente. No entanto, levando-se em conta a rigidez global da estrutura metálica, após completada a vinculação entre todos os elementos, o comportamento de estrutura espacial redistribui os esforços entre as peças do conjunto diminuindo a participação individual de cada ele-

P19500074

- 3 -

mento estrutural, proporcionando esforços inferiores aos verificados em peça por peça.

PI 9500874
P 19500874

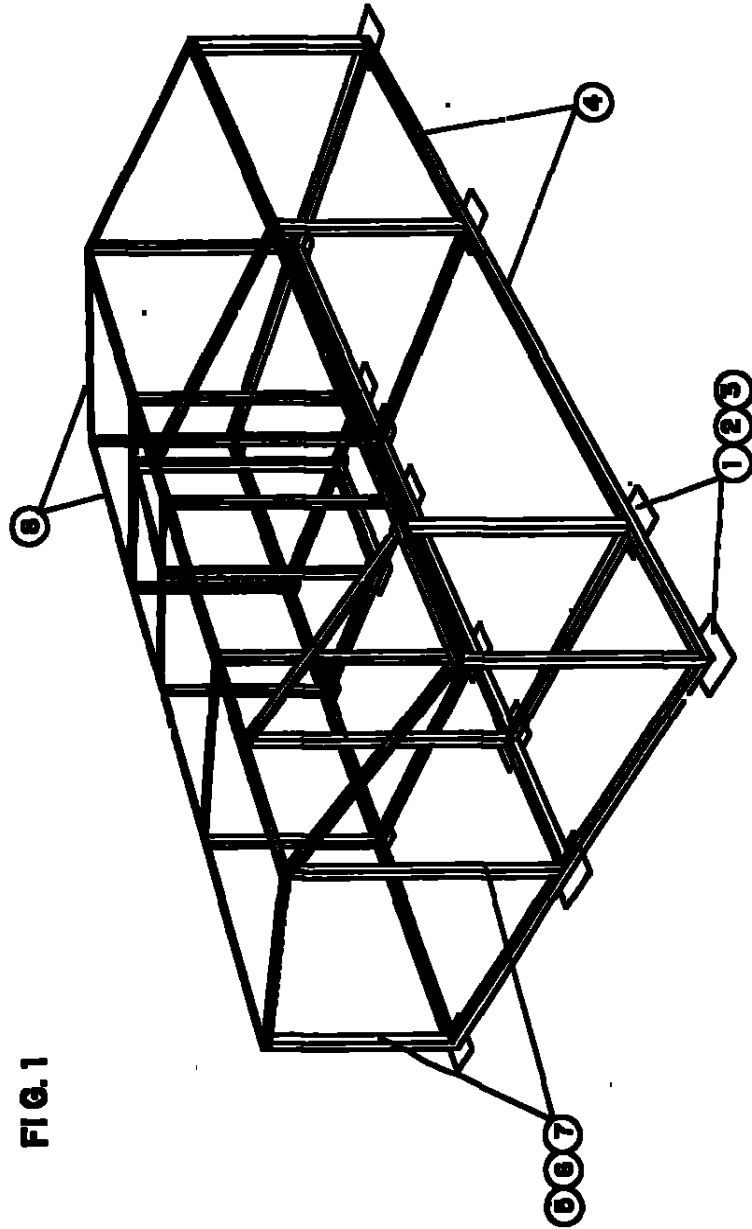


FIG. 1

FIG. 2

P19500074

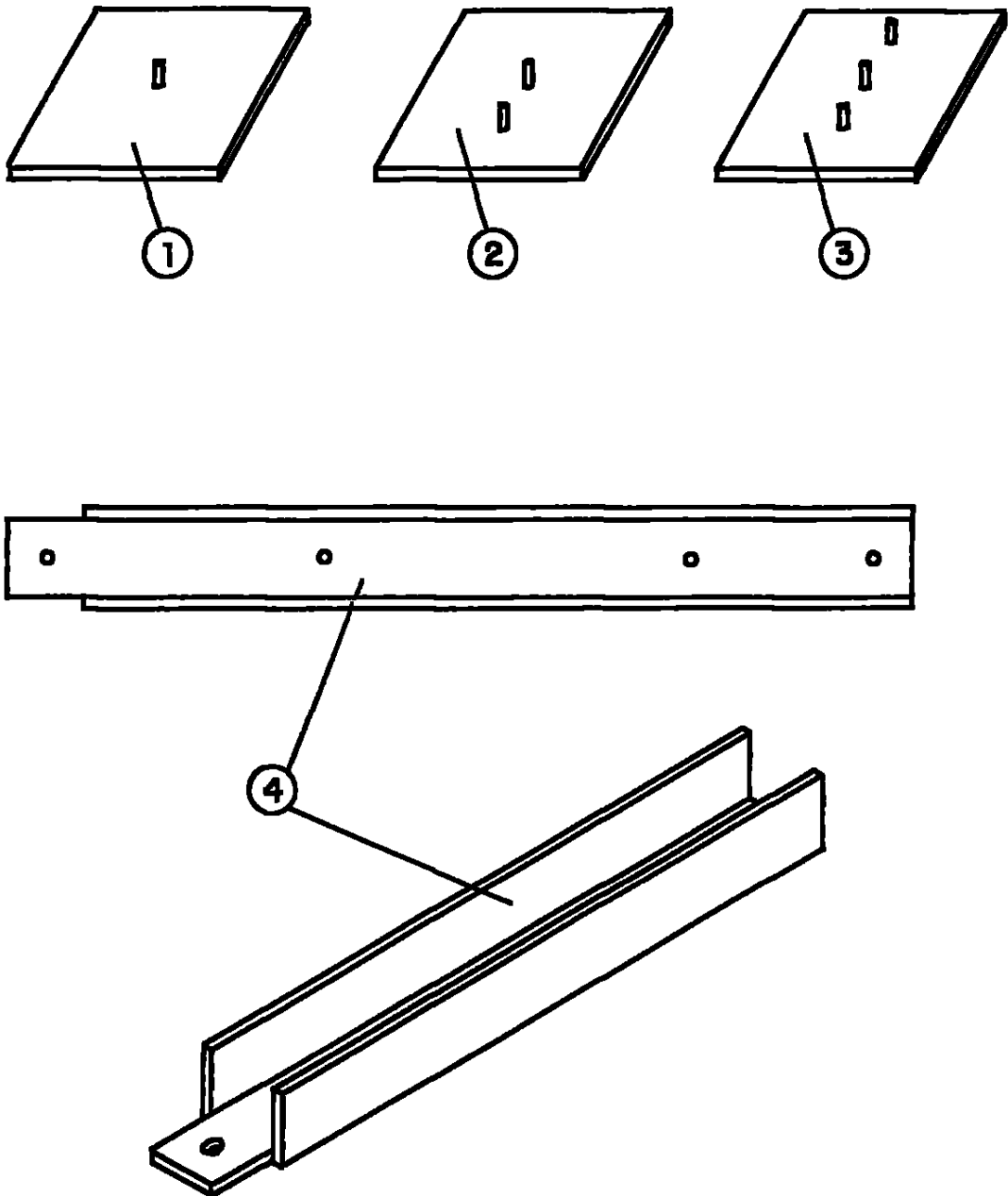


FIG. 3

P19500874

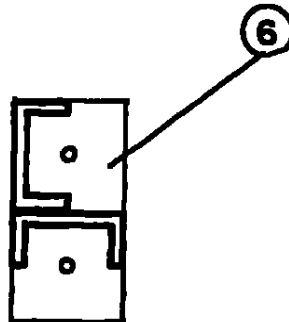
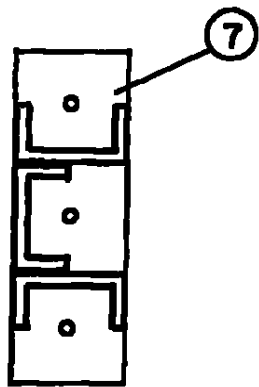
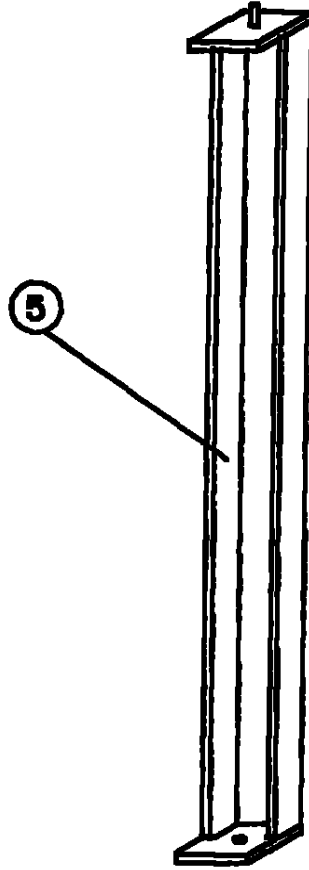
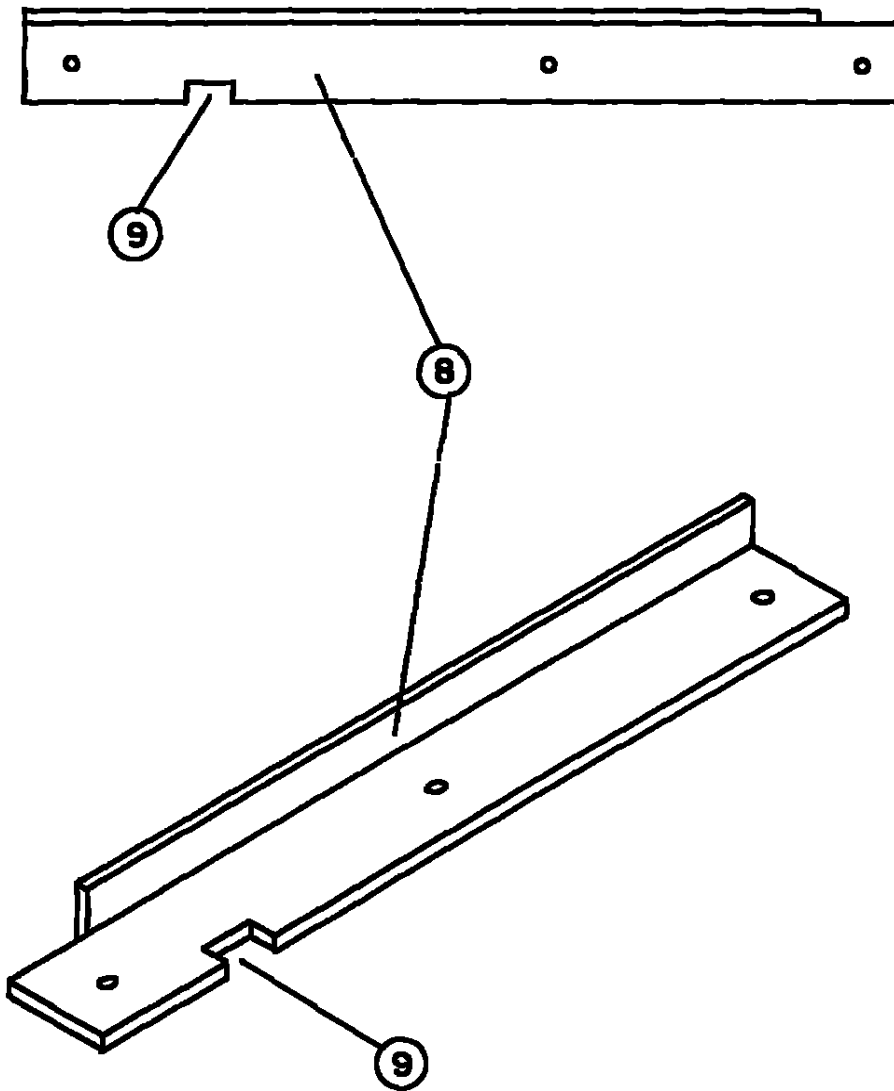


FIG. 4



9500874
P 19500074

RESUMO DA INVENÇÃO

Patente de Invenção "Disposição Construtiva de Estrutura Metálica Suporte de Alvenaria e Cobertura de Casa Pré-Fabricada".

5 Patente de privilégio de invenção de disposição construtiva suporte de alvenaria e cobertura de casa pré-fabricada, constituída basicamente de uma estrutura metálica cuja construtividade possibilita a execução da obra em qualquer tipo de solo, sem a necessidade de fundações especiais tendo em vista que o peso total: estrutura, 10 painéis, laje e cobertura são transmitidos para as sapatas (1, 2 e 3), e vigas baldramas (4), em cargas uniformemente distribuídas, tão leves que a área de distribuição desta carga permitiria que o solo tivesse uma taxa de 0,5 Kg/cm², e 15 assim mesmo haveria uma enorme margem de segurança para eventuais sobrecargas.

Referidas sapatas (1, 2 e 3), constituem-se de chapas metálicas nº 10, com dimensão de 40 x 40 cm, dotadas de furos onde são soldados parafusos de 3/8" para a 20 afixação das vigas baldramas (4) e pilares (5, 6 e 7). As Vigas baldramas (4), são constituídas por peças metálicas com perfil em "U", tendo 106mm de base e 47mm em cada aba e, são dispostas diretamente sobre as sapatas metálicas (1, 2 e 3), sendo aparafusadas à elas formando a planta 25 baixa da edificação.

Desenvolveu-se assim, uma estrutura na forma de um gabarito metálico "Baiola", capaz de suportar toda a alvenaria de fechamento interno e externo bem como, a laje de cobertura da edificação conforme figura 1. 30 Setor técnico da arquitetura e engenharia civil.