



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

(21) PI 1100385-5 A2



(22) Data de Depósito: 14/02/2011
(43) Data da Publicação: 30/04/2013
(RPI 2208)

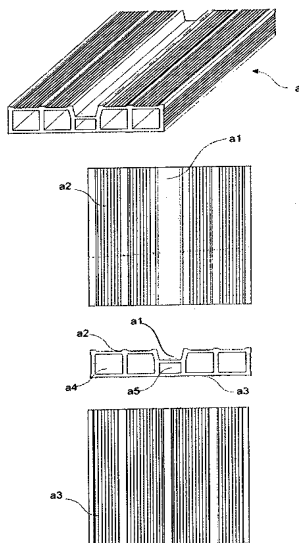
(51) Int.Cl.:
E04C 1/39
E04C 1/00
E04B 2/32

(54) Título: ARTEFATO ESTRUTURAL CUSTOMIZADO DO TIPO LAJOTA MÓDULO ÚNICO E MÓDULOS DESTACÁVEIS, APLICADA NA MONTAGEM CONSOLIDAÇÃO DE MACRO ESTRUTURAS QUE INTEGRAM UMA EDIFICAÇÃO

(73) Titular(es): CASA EXPRESS CONTRUCOES E EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA ME

(72) Inventor(es): MARCOS MOREIRA LACERDA

(57) Resumo: ARTEFATO ESTRUTURAL CUSTOMIZADO DO TIPO LAJOTA MÓDULO ÚNICO E MÓDULOS DESTACÁVEIS, APLICADA NA MONTAGEM E CONSOLIDAÇÃO DE MACRO ESTRUTURAS QUE INTEGRAM UMA EDIFICAÇÃO Representado por uma solução inventiva na indústria de construção civil, onde a inédita lajota estrutural [A] além de ter sua dimensão de espessura em consonância com o rigor da nova diretriz normativa pertinente à espessura de estruturas verticais do tipo paredes, não experimenta acréscimo de matéria prima e portanto não implica em incremento do seu custo de obtenção onde em adição reduz o custo total da instalação de sistemas elétrico e hidráulico, graças à redução da demanda de homem/hora neste tipo de atividade, haja vista que os canais que acomodam conduites, tubulações, etc, tem seus segmentos previamente formados em cada unidade de lajota estrutural, onde para tornar factível tais predicados a inédita lajota [A] apresenta como diferencial um inédito rebaixo [A1], que por sua vez garante à parede, uma vez conformada, a formação de canaletas [Ca] para montagem de conduites [Co] e ou tubulações [Tu].



RELATÓRIO DESCRITIVO DE PATENTE DE INVENÇÃO

“ARTEFATO ESTRUTURAL CUSTOMIZADO DO TIPO LAJOTA MÓDULO ÚNICO E MÓDULOS DESTACÁVEIS, APLICADA NA MONTAGEM E CONSOLIDAÇÃO DE MACRO ESTRUTURAS QUE INTEGRAM UMA EDIFICAÇÃO”

CAMPO DE APLICAÇÃO:

A presente patente de invenção do título em epígrafe e objeto de descrição e reivindicação desta cártula trata de uma solução inventiva no campo de aplicação ditado pela indústria de construção civil, notadamente indústria de produção de artefatos estruturais utilizados para consolidação de macro estruturas que compõem um edificação, especialmente paredes verticais.

DEMANDA DO INVENTO:

Definido como parâmetro a indústria e comércio de insumos indústria de construção civil o requerente identificou a necessidade de agregar valor ao já consagrado artefato estrutural do tipo lajota, notadamente para que o mesmo atenda a nova disposição normativa que rege a especificação de macro estruturas como paredes, que integram uma edificação, especificamente quando se tem em conta o fato relevante que o rigor desta nova norma impõe uma nova espessura da estrutura, aditiva em relação à espessura normalizada em peça técnica normativa antecedente a esta nova citada.

Tendo como referência a nova disposição normativa, o requerente identificou a necessidade de criar uma nova unidade do tipo lajota estrutural, que compõe a estrutura de paredes de uma edificação, já com a devida adequação a nova espessura, sem que para tal ocorra prejuízo no custo industrial da unidade e por consequência da estrutura e final da edificação,

PARADIGMA DE DESENVOLVIMENTO:

Uma vez definida a nova realidade sob a óptica normativa, o requerente definiu como paradigma de desenvolvimento da nova lajota a manutenção, ou mesmo redução caso seja viável, do volume de

matéria prima aplicado em uma unidade de lajota estrutural, de tal forma que garanta à nova espessura da estrutura do tipo parede, evitando desta feita que exista impacto econômico negativo no custo da estrutura principal (parede) de uma edificação, o que certamente passa a ocorrer quando se tem em vista o estado da técnica para lajotas estruturais convencionais, que para atender ao rigor normativo devem perceber incremento de matéria-prima.

Em consonância com a demanda do invento e com o paradigma de desenvolvimento do mesmo acima revelados o requerente idealizou um novo artefato estrutural customizado do tipo lajota, aplicada na montagem e consolidação de macro estruturas que integram uma edificação, sendo provido de novidade associada de atividade inventiva, pois não decorre de maneira óbvia ou evidente das tradicionais lajotas estruturais conhecidas no estado da técnica, diferenciando-se desta por apresentar o mesmo custo industrial mesmo atendendo ao rigor normativo de espessura de parede, onde em adição garante ao construtor ganho do ponto de vista de redução no tempo de consolidação dos nichos para instalação de elementos de natureza elétrica, como conduítes e de natureza hidráulica, como encanamentos em geral, o que impacta na redução do custo homem/hora que compõe o custo total da construção de uma edificação.

Em complemento a nova lajota estrutural também traz em seu bojo o requisito mandatário da aplicabilidade industrial, que associada os requisitos de novidade e atividade inventiva adere aos ditames de patenteabilidade, em especial como patente de invenção, conforme disposto nos ditames dos artigos 8º e 13º da Lei 9.279.

FUNDAMENTOS DA TÉCNICA:

A fim de propiciar veracidade ao contexto explicitado no quadro introdutório será apresentada uma breve explanação sobre o estado da técnica para lajotas estruturais, onde será possível a um técnico com expertise no assunto reconhecer que embora apresente excelência em sua proposta de prover conformação de estrutura parede de uma edificação, poderá reconhecer com as ponderações de ordem técnica do requerente seus aspectos limitantes, para em momento posterior discorrer sobre as vantagens

agregadas com a introdução do inédito artefato estrutural lajota customizada, o qual é objeto de reivindicação nesta cártula.

Da estrutura de uma edificação: uma explicação genérica sobre o conceito de uma edificação remete para o entendimento de que esta é formada por cômodos, tal como salas, quartos, cozinhas, banheiros, dentre outros, que são projetados inicialmente em planta baixa, sendo que a consolidação destes cômodos é realizada por estruturas do tipo paredes ou correlatos.

Embora sejam conhecidas inúmeras técnicas de construção de paredes para uma edificação, o requerente restringe o breve estudo do estado da técnica para a técnica de conformação de estruturas verticais como paredes, pela formação de fileiras sobrepostas de lajotas, onde cada fileira é formada por uma pluralidade de lajotas unidas entre si por argamassa ou material correlato.

Da disposição normativa que rege a construção de paredes: para que uma edificação seja construída com a segurança que o assunto pede, ou seja, com a garantia do bem estar de seus habitantes e também transeuntes que circulam em seu interior e ou entorno, são definidas normas pertinentes à sua construção, que variam desde uma macro especificação, neste caso tendo em vista a edificação como um todo, até normas mais específicas, onde em especial para a demanda do presente pleito de patente de invenção o requerente restringe seu estudo aos ditames de normas técnicas que definem a especificação dimensional e estrutural de estruturas do tipo paredes obtidas por uma pluralidade de lajotas.

Identificação dos problemas: embora a solução considerada para o lajota convencional atenda à sua função de prover conformação de estruturas do tipo paredes, a mesma traz em seu bojo ao menos três limitações explícitas, uma sob a óptica da especificação de espessura da parede final obtida, outra sob a ótica econômica, notadamente sobre o consumo de matéria prima e ainda outra sob a óptica operacional, da consolidação de instalação elétrica e hidráulica.

1. Problema sob a óptica normativa: embora

as lajotas convencionais atendam à sua função principal, de prover conforma-
 ção de paredes, seu projeto atual, em especial no que tange à sua espessura
 não atende ao rigor dos novos ditames de espessura, ficando abaixo da nova
 espessura padrão e portanto devem sofrer ajustes no sentido de que passem a
 5 atender a esse nova demanda normativa.

2. Problema de ordem econômica: a adapta-
 ção do projeto de produto das lajotas convencionais à nova espessura prevista
 em norma, implica em incremento de consumo de matéria prima, que reflete de
 forma diretamente proporcional no custo industrial da unidade de lajota con-
 10 vencional produzida.

3. Problema de ordem operacional: as lajotas
 convencionais são a muito tempo de domínio publico, e seu projeto de produto
 foi idealizado contemplando única e exclusivamente a conformação de pare-
 des, onde uma vez montadas para promover a instalação de sistemas elétrico
 15 hidráulico impõe uma mandatária operação formação de canais lineares em
 geral, para instalação de conduites e ou tubulações de água, sendo que para
 tal o operário procede à quebra de trechos da parede. Este procedimento im-
 põe um acréscimo na necessidade de homem/hora na construção da edifica-
 ção, impactando com o incremento de custo de mão de obra, que reflete de
 20 forma significativa no custo total da construção estrutural da edificação.

PROPOSTA DO INVENTO:

diante do exposto no tópico de fundamentos
 da técnica o requerente idealizou um artefato estrutural customizado do tipo
 25 lajota módulo único e módulos destacáveis, aplicada na montagem e consoli-
 dação de macro estruturas que integram uma edificação, notabilizado por eli-
 minar os problemas identificados.

Da característica distintiva: é traduzida na for-
 ma de uma lajota cuja espessura atende à nova diretriz normatiza de dimensão
 30 de espessura de uma estrutura do tipo parede, sem que para tal a nova unida-
 de do tipo lajota experimente acréscimo do consumo de matéria prima.

Em adição, o inédito projeto de produto da
 lajota estrutural garante que uma vez consolidada a estrutura vertical do tipo

parede, esta traz em seu bojo a conformação prévia nas paredes de canaletas verticais dimensionadas de tal forma que garantem a montagem de elementos como tubulações e conduites e ou tubulações para a instalação de sistemas elétrico e hidráulico respectivamente.

5

Benefícios da nova lajota estrutural:

- Sua dimensão de espessura atende ao rigor da nova diretriz normativa pertinente à espessura de estruturas verticais do tipo paredes;

10

- A nova lajota estrutural mesmo com acréscimo de medida em sua espessura não experimenta acréscimo de matéria prima;

- Garante a manutenção do custo industrial da unidade de lajota produzida quando comparada com o custo das lajotas convencionais;

15

- Reduz o custo total da instalação de sistemas elétrico e hidráulico, graças à redução da demanda de homem/hora neste tipo de atividade, haja vista que os canais que acomodam conduites, tubulações, etc, tem seus segmentos previamente formados em cada unidade de lajota estrutural.

20

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS:

A complementar a presente descrição do relatório descritivo de modo a obter uma melhor compreensão das características da presente patente de invenção, acompanha esta, em anexo, um conjunto de desenhos, onde de maneira exemplificada, embora não limitativa, se representou duas formas de realização preferidas para o artefato estrutural customizado do tipo lajota módulo único e módulos destacáveis, aplicada na montagem e consolidação de macro estruturas que integram uma edificação, não sendo intencionados a limitar o escopo do invento, este sim limitado apenas ao explicitado no quadro reivindicatório, onde:

25

30

A figura 1a é uma representação em vista perspectiva, de uma primeira forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulo único;

A figura 1b é uma representação em vista de topo, de uma primeira forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulo único;

5 A figura 1c é uma representação em vista de corte ortogonal, de uma primeira forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulo único;

A figura 1d é uma representação em vista inferior, de uma primeira forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulo único;

10 A figura 2a é uma representação em vista perspectiva, de uma segunda forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulo único;

A figura 2b é uma representação em vista de topo, de uma segunda forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulo único;

A figura 2c é uma representação em vista de corte ortogonal, de uma segunda forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulo único;

20 A figura 2d é uma representação em vista inferior, de uma segunda forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulo único;

A figura 3a é uma representação em vista perspectiva, de uma terceira forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de módulos destacáveis;

25 A figura 3b é uma representação em vista de topo, de uma terceira forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulos destacáveis;

A figura 3c é uma representação em vista de corte ortogonal, de uma terceira forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulos destacáveis;

30 A figura 3d é uma representação em vista inferior, de uma terceira forma de realização do inédito artefato estrutural customizado do tipo lajota, na forma de um módulos destacáveis;

A figura 4 é uma representação em vista frontal de uma parede formada pela nova lajota estrutural;

A figura 4a é uma representação em vista frontal de uma parede formada pela nova lajota estrutural, evidenciando a atividade inventiva na forma de uma canaleta para instalação de condutite de sistemas elétricos, por exemplo; e

A figura 4b é uma representação em vista frontal de uma parede formada pela nova lajota estrutural, evidenciando a atividade inventiva na forma de uma canaleta para instalação de tubulações de sistemas hidráulicos por exemplo.

DESCRIÇÃO DETALHADA:

A seguinte descrição detalhada deve ser lida e interpretada com referência aos desenhos apresentados, não sendo intencionados a limitar o escopo do invento, este sim limitado apenas ao explicitado no quadro reivindicatório.

Da lajota estrutural módulo único: tal como revelado através das figuras 1a; 1b; 1c e 1d respectivamente, a lajota estrutural [A] em uma primeira forma de realização preferida, é formada por um corpo estrutural [a3] provido de elementos vazados [a4] cujo topo [a2] apresenta um rebaixo [a1], com função de segmento de canaleta, onde abaixo deste rebaixo é formado um elemento vazado menor [a5], de dimensão menor que a dimensão dos elementos vazados [a4].

Já nas figuras 2a; 2b; 2c e 2d respectivamente, é revelada a lajota estrutural [B] em uma segunda forma de realização preferida, que nada mais é que uma variante da lajota estrutural [A], apresentando um corpo estrutural [b3] provido de elementos vazados [b4] cujo topo [b2] apresenta um rebaixo [b1], com função de segmento de canaleta, onde abaixo deste rebaixo é formado um elemento vazado menor [b5], de dimensão menor que a dimensão dos elementos vazados [b4].

Em derradeiro, nas figuras 3a; 3b; 3c e 3d respectivamente, é revelada a lajota estrutural [C] em uma terceira forma de realização preferida, que é formada por um corpo estrutural [c4], provido de

uma pluralidade de elementos vazados [c6] cujo topo [c2] apresenta uma pluralidade de rebaixo [c1] , com função de segmento de canaleta, sendo que imediatamente no centro do topo [c2] é definida uma fenda linear [c3] com função de facilitar a separação da lajota [C] neste ponto, sendo que por sua vez na parte inferior do corpo estrutural [c4] também são definidas fendas lineares [c5] cada qual alinha com uma das fendas lineares [c3], que garantem a separação da lajota [C] em múltiplos pedaços sem que comprometa sua integridade.

Desta feita, tomando-se qualquer uma das formas de realização da lajota estrutural, quando utilizadas na conformação de uma parede vertical, por exemplo, o alinhamento vertical de uma pluralidade de lajotas estruturais [A] tem como consequência a somatória dos segmentos na forma de rebaixos [a1] de forma alinhada convergindo para a formação de uma canaleta linear [Ca] para a aplicação de conduites [Co] e ou tubulação [Tu] para a instalação de sistemas elétrico (vide figura 4) e ou hidráulicos respectivamente (vide figura 5).

As formas de realização descritas neste tópico de detalhamento construtivo do invento são fornecidas apenas a título de exemplo. Alterações, modificações e variações podem ser realizadas para outras quaisquer formas de realização construtiva particulares por aqueles com habilidade na arte sem, no entanto divergir do objetivo revelado no pedido de patente, o qual é exclusivamente definido pelas reivindicações anexas.

Verifica-se pelo que foi descrito e ilustrado que o "ARTEFATO ESTRUTURAL CUSTOMIZADO DO TIPO LAJOTA MÓDULO ÚNICO E MÓDULOS DESTACÁVEIS, APLICADA NA MONTAGEM E CONSOLIDAÇÃO DE MACRO ESTRUTURAS QUE INTEGRAM UMA EDIFICAÇÃO" ora reivindicado se enquadra às normas que regem a patente de invenção à luz da Lei de Propriedade Industrial, merecendo pelo que foi exposto e como consequência, o respectivo privilégio.

REIVINDICAÇÃO

1ª) "ARTEFATO ESTRUTURAL CUSTOMIZADO DO TIPO LAJOTA MÓDULO ÚNICO, APLICADA NA MONTAGEM E CONSOLIDAÇÃO DE MACRO ESTRUTURAS QUE INTEGRAM UMA EDIFICAÇÃO", onde a lajota estrutural [A]

5 é formada por um corpo estrutural [a3] provido de elementos vazados [a4] caracterizada por seu topo [a2] apresentar um rebaixo [a1]; e

2ª) "ARTEFATO ESTRUTURAL CUSTOMIZADO DO TIPO LAJOTA MÓDULO ÚNICO, APLICADA NA MONTAGEM E CONSOLIDAÇÃO DE MACRO ESTRUTURAS QUE INTEGRAM UMA EDIFICAÇÃO", de acordo com a reivindi-

10 cação 1, onde o alinhamento vertical de uma pluralidade de lajotas estruturais [a] caracterizado pela formação de canaletas [Ca] cujo interior apresentam conduites [Co] e ou tubulação [Tu].

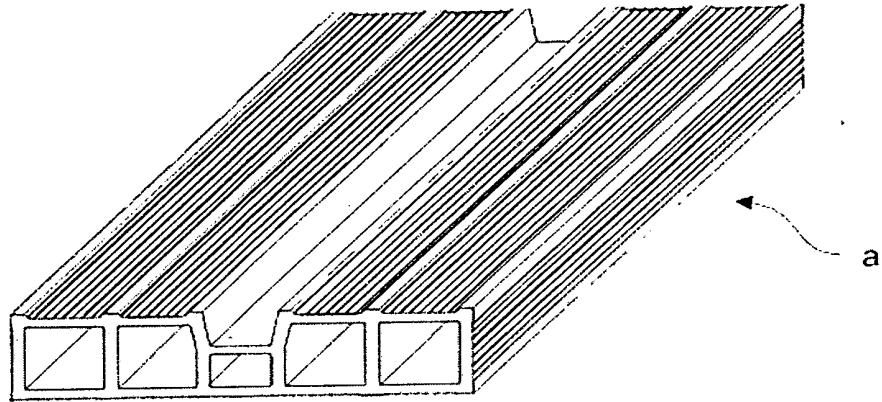
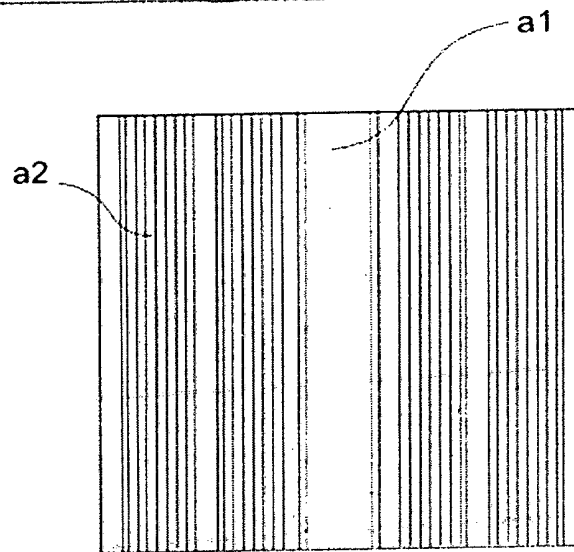
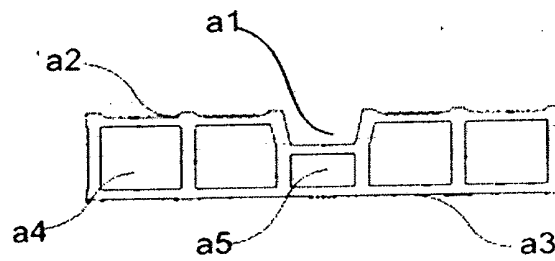
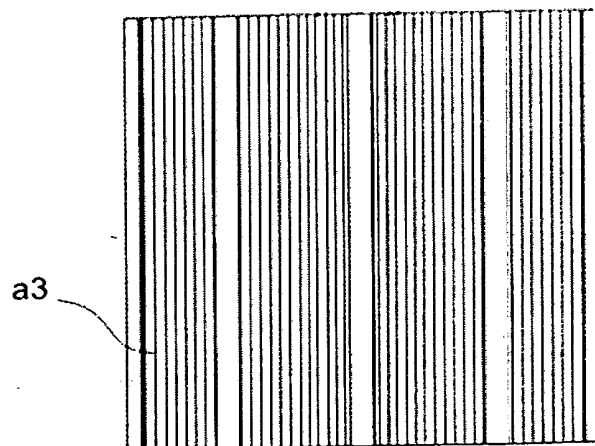
FIG.1a**FIG.1b****FIG.1c****FIG.1d**

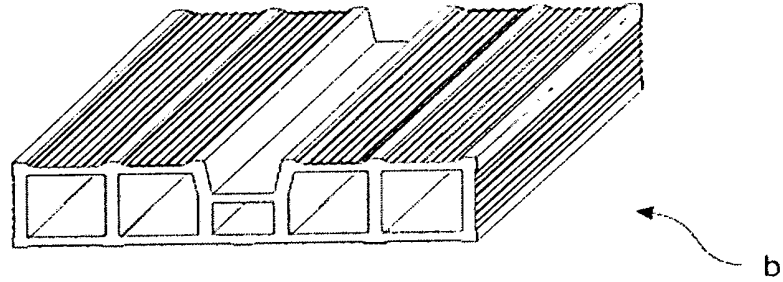
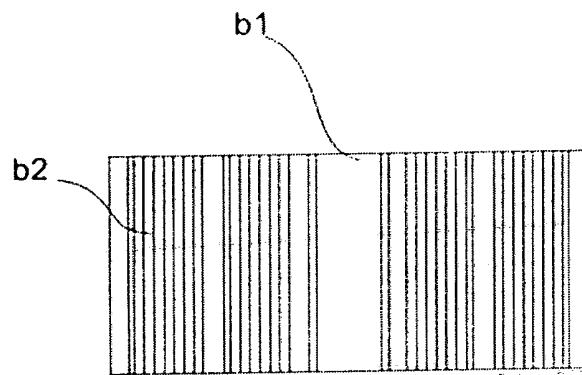
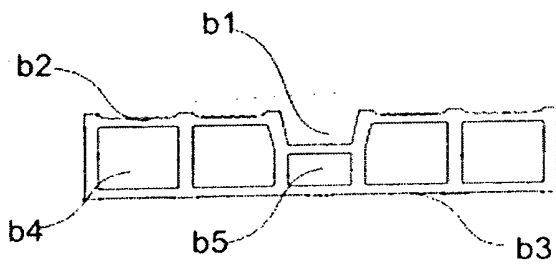
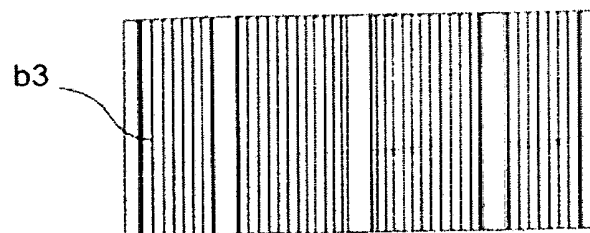
FIG. 2a**FIG. 2b****FIG. 2c****FIG. 2d**

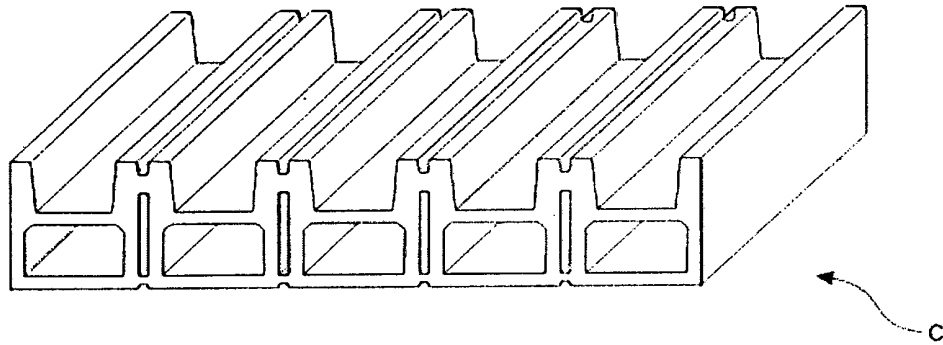
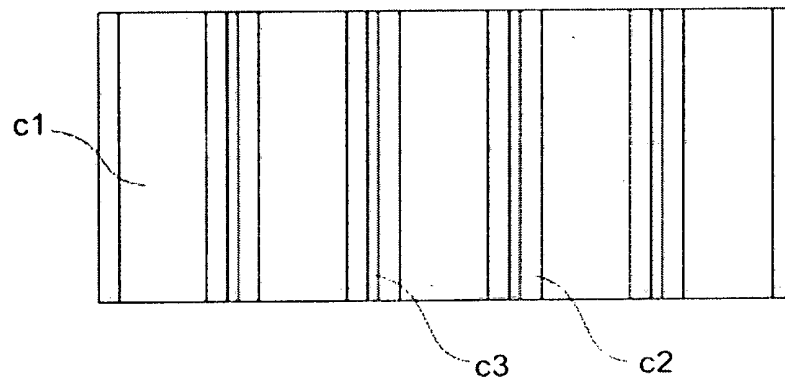
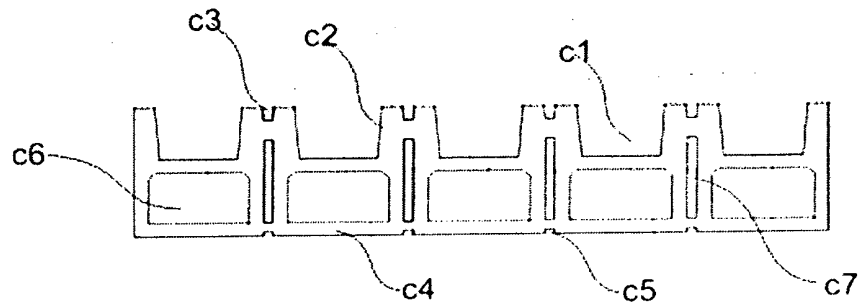
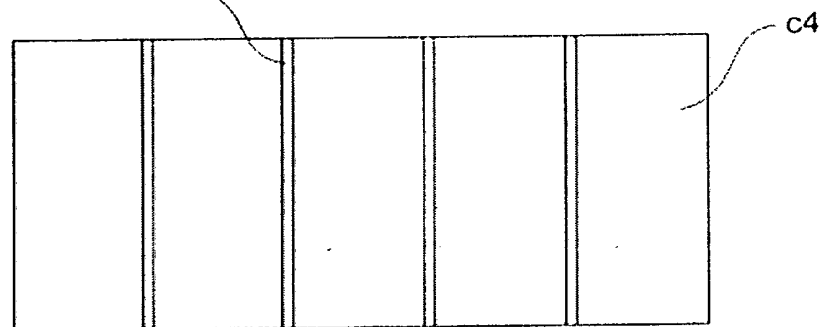
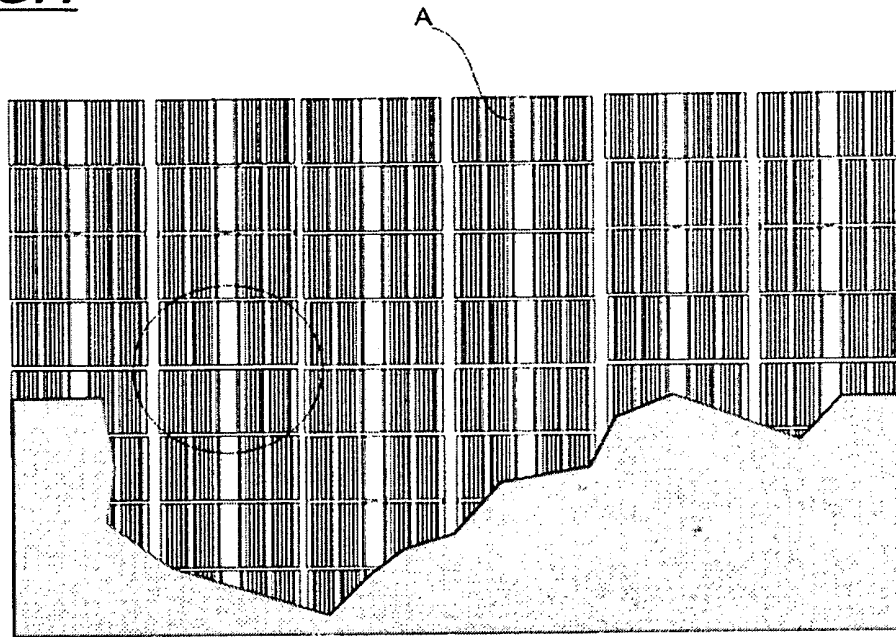
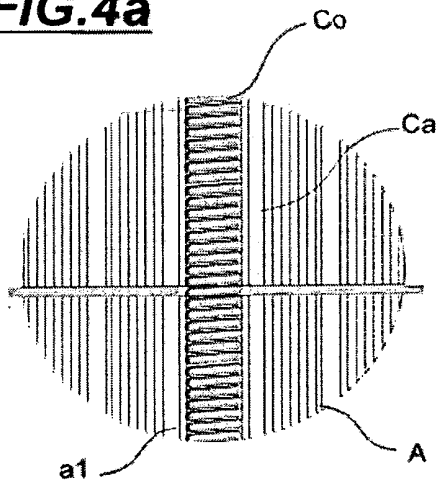
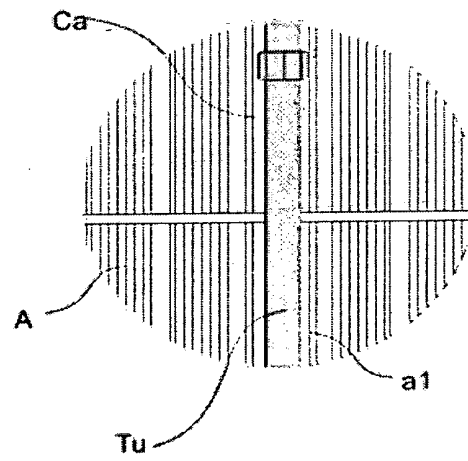
FIG.3a**FIG.3b****FIG.3c****FIG.3d**

FIG.4**FIG.4a****FIG.4b**

RESUMO DE PATENTE DE INVENÇÃO

“ARTEFATO ESTRUTURAL CUSTOMIZADO DO TIPO LAJOTA MÓDULO ÚNICO E MÓDULOS DESTACÁVEIS, APLICADA NA MONTAGEM E CONSOLIDAÇÃO DE MACRO ESTRUTURAS QUE INTEGRAM UMA EDIFICA-

5 **ÇÃO”** representado por uma solução inventiva na indústria de construção civil, onde a inédita lajota estrutural [A] além de ter sua dimensão de espessura em consonância com o rigor da nova diretriz normativa pertinente à espessura de estruturas verticais do tipo paredes, não experimenta acréscimo de matéria prima e portanto não implica em incremento do seu custo de obtenção onde em
10 adição reduz o custo total da instalação de sistemas elétrico e hidráulico, graças à redução da demanda de homem/hora neste tipo de atividade, haja vista que os canais que acomodam conduites, tubulações, etc, tem seus segmentos previamente formados em cada unidade de lajota estrutural, onde para tornar factível tais predicados a inédita lajota [A] apresenta como diferencial um inédito rebaixo [a1], que por sua vez garante à parede, uma vez conformada, a for-
15 mação de canaletas [Ca] para montagem de conduites [Co] e ou tubulações [Tu].