

(11) *Número de Publicação:* PT 101986 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)

F16S003/08 A A21B001/00 B

F27B001/00 B

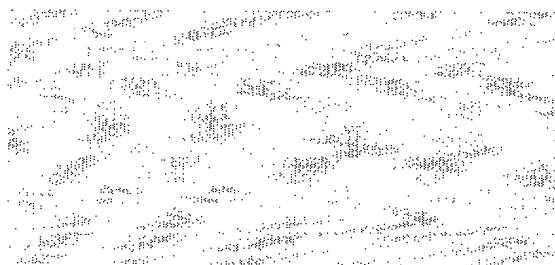
(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1997.03.21	(73) <i>Titular(es):</i> PAVAILLER EQUIPEMENT S.A. RUE RENOIT FRACHON 26800 PORTES LES VALENCE FR
(30) <i>Prioridade:</i> 1996.03.26 FR 96 04025	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1997.09.30	(72) <i>Inventor(es):</i> MAURICE REVELLI FR RENÉ SAUZEAT FR
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 04/99 1999.04.20	(74) <i>Mandatário(s):</i> JORGE BARBOSA PEREIRA DA CRUZ RUA DE VÍTOR CORDON 10-A 3/AND. 1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* ESTRUTURA MODULAR PARA A CONSTITUIÇÃO DE UM RECINTO FECHADO

(57) *Resumo:*

ESTRUTURA; MODULAR; CONSTITUIÇÃO; RECINTO; FECHADO





Modalidade e n.º (11)

T D

Data do pedido: (22)

Classificação Internacional (51)

101986

Requerente (71): PAVAILLER EQUIPEMENT, (société anonyme), francesa, com sede em Rue Benoît Frachon, 26800 Portes les Valence, França

Inventores (72): MAURICE REVELLI e RENÉ SAUZEAT, residentes em França

Reivindicação de prioridade(s) (30)

Figura (para interpretação do resumo)

Data do pedido

País de Origem

N.º de pedido

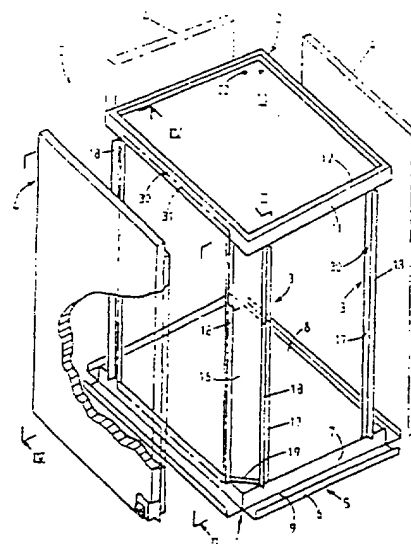
26.03.96

França

96 04 025

Epigrafe: (54)

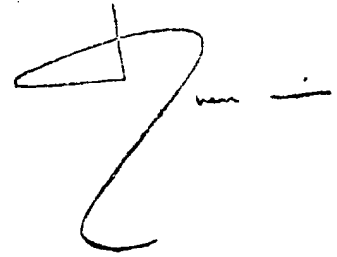
**"ESTRUTURA MODULAR
PARA A CONSTITUIÇÃO DE UM RECINTO
FECHADO"**



Resumo: (máx. 150 palavras) (57)

O presente invento diz respeito a uma estrutura modular para a constituição de um recinto fechado (I) a partir de elementos construtivos organizados de maneira a delimitar pelo menos uma célula. A célula compreende: um pavimento (1) que comporta no seu bordo periférico um rebordo de encaixe (5) aberto pelo lado de cima; um tecto (2) que comporta um bordo periférico revirado (11); uns pilares (3) que são dispostos entre o pavimento e o tecto, a fim de constituir com estes últimos uma carcaça definindo uns quadros de apoio (30) que pela sua sucessão vão determinar o contorno da carcaça; uns painéis (4) que são encaixados no rebordo do pavimento e cada um dos quais é fixado de maneira amovível no correspondente quadro de apoio; e umas juntas de vedação (24, 31) que são interpostas entre os referidos elementos construtivos.

O invento tem aplicação no âmbito dos fornos de cozedura.



DESCRIÇÃO

"ESTRUTURA MODULAR PARA A CONSTITUIÇÃO DE UM RECINTO FECHADO"

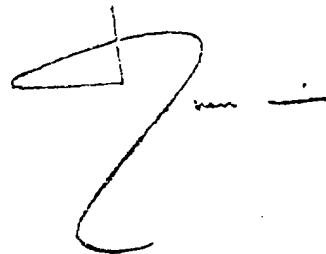
O presente invento diz respeito ao âmbito técnico da construção de recintos fechados a partir de elementos construtivos pré-fabricados que podem ser montados *in situ* para delimitar uma ou mais células que podem ser utilizadas para fins diversos.

O âmbito técnico em questão é, mais particularmente, o das células ou recintos fechados destinados a delimitar um volume interno que deva apresentar uma certa estanqueidade em relação ao meio ambiente, assim como um isolamento de carácter térmico e/ou sonoro.

Entre as aplicações preferidas é conveniente referir os recintos fechados de reacção, de aquecimento, de cozedura e entre estes últimos, mais particularmente, os fornos de padaria-pastelaria de carácter modular.

No âmbito técnico anteriormente referido são conhecidas numerosas propostas construtivas.

Pode-se citar as diferentes variantes de construção a partir de materiais de construção civil que representam uma primeira família de estruturas que geralmente satisfazem para o cumprimento das funções que lhes são atribuídas.



No entanto, essas estruturas são normalmente construídas de maneira a ocupar volumes relativamente grandes, sendo essa com certeza uma das razões que conduziram ao aparecimento de uma segunda família construtiva.

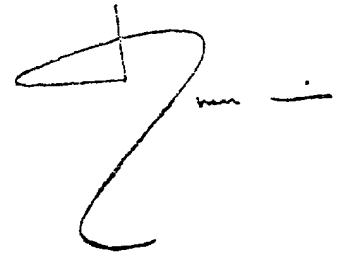
Por oposição às estruturas feitas a partir de materiais de construção civil, essa segunda família diz respeito às estruturas feitas a partir de elementos construtivos pré-fabricados, geralmente à base de materiais metálicos, sendo esses elementos pré-fabricados montados de forma desmontável para constituir o recinto fechado ou a célula pretendida.

Esta segunda família construtiva diz mais geralmente respeito a recintos fechados de menor volume destinados a equipar locais mais pequenos nos quais apenas tem lugar a última fase de preparação ou de tratamento prévio, por exemplo, antes da venda, enquanto que as fases operativas anteriores, a que os produtos de base devem ser submetidos, são executadas em locais diferentes.

É este o caso das actuais instalações de cozedura, que na prática são denominadas de modo profissional por "terminais de cozedura".

O objectivo do invento diz essencialmente respeito à segunda família construtiva.

Os meios utilizados para construir de maneira contínua um recinto fechado, por exemplo com vocação de forno de cozedura, fazem intervir elementos pré-fabricados que são essencialmente constituídos à base de painéis unitários que é conveniente que sejam montados *in situ*. Esses painéis são criados por forma a corresponder a um determinado tipo de célula, e por esse motivo a pré-fabricação deve ser designada pela qualificação de "fechada".



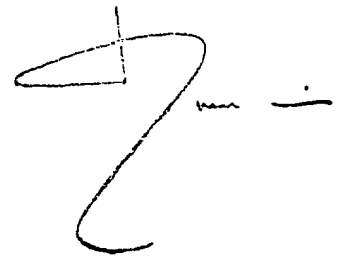
Através desses meios consegue-se certamente obter uma redução dos custos de construção, no entanto, até ao presente momento, é utilizada uma concepção específica própria para cada tipo de estrutura, sem que seja possível fazer intervir qualquer possibilidade de modularidade.

Dessa maneira, a construção de recintos fechados ou de células não poderá nunca conhecer qualquer evolução intrínseca no que diz respeito às dimensões, nem qualquer combinação de células, pelo que ainda lhe está associado um custo individual relativamente importante.

Por outro lado, a construção de estruturas, recintos fechados ou células a partir de tais painéis pré-fabricados implica um processo de construção relativamente pesado e requer pessoal qualificado que deve estar habituado a uma pluralidade de técnicas, uma vez que é conveniente que seja capaz de dominar as técnicas relacionadas com a ligação mecânica de painéis pré-fabricados, o estabelecimento de circuitos energéticos internos eventuais, assim como a eficaz aplicação de meios de isolamento de carácter térmico e/ou sonoro.

Na sua totalidade, a construção de um tal recinto fechado exige, com aplicação das técnicas conhecidas, um dispêndio de tempo relativamente grande que vai agravar o preço total da instalação.

O objectivo do invento consiste em remediar os inconvenientes anteriormente referidos propondo para esse efeito uma estrutura modular própria para a constituição de um recinto fechado que possa ser construída *in situ*, de maneira rápida, por pessoal que com certeza deverá ser qualificado, mas mais particularmente familiarizado com as técnicas de montagem, sem precisar de possuir um conhecimento muito grande das tecnologias adjacentes relacionadas com os problemas de estanqueidade, os problemas de isolamento sonoro e/ou os



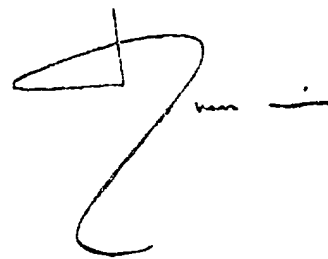
problemas de implantação e de instalação de redes energéticas.

Um outro objectivo do invento é aquele que consiste em propor uma estrutura modular que, a partir de elementos de base apresentados em dimensões diferentes, possa oferecer a possibilidade de realização de um recinto fechado de carácter modular capaz de definir uma única ou várias células justapostas e contíguas totalmente independentes ou em comunicação umas com as outras.

Para se poder atingir os objectivos anteriormente referidos, a estrutura modular própria para a constituição de um recinto fechado a partir de elementos constitutivos compreendendo um pavimento, um tecto, uns pilares e uns painéis de parede periférica organizados de maneira a delimitar pelo menos uma célula,

é caracterizada por a referida célula compreender:

- um pavimento que comporta no seu bordo periférico um rebordo de encaixe aberto pelo lado de cima;
- um tecto que comporta um bordo periférico revirado;
- uns pilares que são dispostos entre o pavimento e o tecto, a fim de constituir com estes últimos uma carcaça definindo uns quadros de apoio que pela sua sucessão vão determinar o contorno da carcaça;
- uns painéis que são encaixados no rebordo do pavimento e cada um dos quais é fixado de maneira amovível no correspondente quadro de apoio; e



- umas juntas de vedação que são interpostas entre os referidos elementos construtivos.

Diversas outras características tornar-se-ão evidentes a partir da descrição que irá ser feita a seguir com referência aos desenhos anexos nos quais se encontram representados, a título de exemplos não limitativos, formas de realização do objecto do invento.

A Fig. 1 é uma vista em perspectiva, com partes removidas, a fim de permitir uma melhor representação, ilustrando a disposição construtiva do objecto do invento.

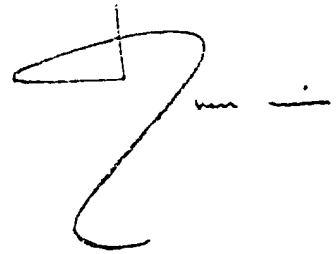
A Fig. 2 é uma vista parcial e em corte, tendo o corte sido feito segundo o plano II-II da Fig. 1, em correspondência com a linha II-II da Fig. 3.

A Fig. 3 é uma vista em corte transversal, tendo o corte sido feito segundo a linha III-III da Fig. 2.

A Fig. 4 é uma vista parcial e em corte, tendo o corte sido feito segundo o plano IV-IV da Fig. 1, em correspondência com a linha IV-IV da Fig. 5.

A Fig. 5 é uma vista em corte transversal, tendo o corte sido feito segundo a linha V-V da Fig. 4.

A Fig. 6 é uma vista em planta ilustrando uma variante de realização do objecto do invento.



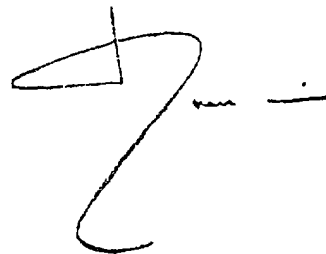
Com base na Fig. 1, a estrutura modular de acordo com o invento é representada de maneira explodida e com partes removidas, a fim de pôr mais claramente em evidência os diferentes elementos constitutivos que entram na construção de uma tal estrutura. Esses diferentes elementos constitutivos fazem intervir um pavimento (1), um tecto (2), uns pilares ou colunas (3) e uns painéis (4) de parede periférica.

No exemplo ilustrado, o pavimento (1) e o tecto (2), quando vistos em planta, apresentam uma forma poligonal, e mais particularmente rectangular, mas deve ter-se em atenção que no âmbito do invento podem ser consideradas outras formas diferentes. Desse modo, a estrutura pode fazer intervir um pavimento (1) e um tecto (2) que, quando vistos em planta, apresentam uma forma pentagonal, hexagonal ou ainda circular, inclusive elíptica, em função da aplicação em causa.

No exemplo ilustrado, o pavimento (1) e o tecto (2), quando vistos em planta, também apresentam de preferência uma conformação de superfície idêntica, mas deve ter-se também em atenção que é possível fazer intervir superfícies diferentes com proveito do pavimento ou do tecto.

Os diferentes elementos constitutivos são destinados a ser associados uns em relação aos outros, conforme será oportunamente analisado, de maneira a delimitar um recinto fechado que, no caso do exemplo ilustrado pela Fig. 1, se apresenta sob a forma de uma única célula designada no seu conjunto pela referência (I).

O pavimento (1) é realizado, por exemplo, a partir de uma chapa plana ou enformada, dobrada de maneira a que o seu bordo periférico comporte um rebordo (5) apontado para cima, de preferência de secção ortogonal



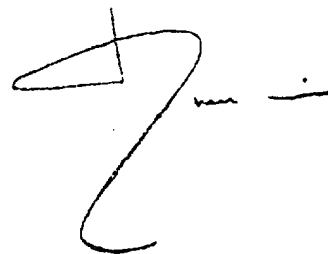
transversal em forma de "U". O rebordo pode ser contínuo ou, no caso de forma rectangular ou poligonal quando o pavimento é visto em planta, ser limitado aos diferentes lados que constituem o contorno poligonal, sendo interrompido nas partes angulares, como se acha ilustrado na Fig. 1. O rebordo (5), designado por rebordo de encaixe por motivos que se tornarão evidentes a partir daquilo que irá ser dito a seguir, também apresenta de preferência, como é evidente através da observação da Fig. 2, uma aba exterior (6) que é de altura inferior à aba paralela (7) que promove a ligação entre o rebordo (5) e o pavimento (1) e mais particularmente entre o rebordo (5) e o fundo (8) plano ou não que o referido pavimento (1) delimita.

De acordo com o invento, também é considerado como sendo preferível realizar o pavimento (1) de maneira a que o rebordo (5) vá ficar com a sua alma (9) situada num plano mais baixo em relação ao plano do fundo (8).

O tecto (2) também é vantajosamente realizado a partir de uma chapa dobrada de maneira a delimitar uma parte superior (10) cuja periferia se acha dotada de um bordo revirado (11) contínuo, apontado para cima e de preferência prolongado por uma aba à esquadria (12) dotada de funções de reforço.

No exemplo ilustrado, as características dimensionais do tecto (2) são escolhidas de maneira a que a parte superior (10) definida pelo bordo periférico revirado (11) corresponda, quando vista em planta, à superfície do fundo (8) definido pelas abas (7) do rebordo de encaixe (5).

Cada pilar (3) é realizado, como se acha ilustrada nas Figs. 1, 2 e 3, por um perfil aberto (15) que apresenta uma secção ortogonal transversal com a forma geral de um "Ω". Um tal perfil (15) é vantajosamente realizado por

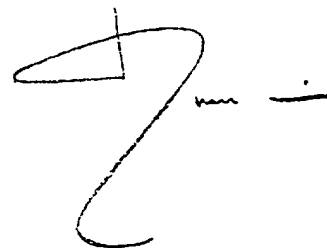


dobragem de uma chapa metálica. Cada perfil (15) compreende uma alma (16) guarnecida por dois bordos revirados (17) que se estendem no mesmo sentido e que formam com a alma (16) um ângulo α variável que é determinado pela característica geométrica do pavimento (1) e do tecto (2), quando estes são vistos em planta, e da localização que é reservada aos pilares para ligar esses dois elementos construtivos. No exemplo ilustrado, os pilares (3) são destinados a ser colocados nos cantos homólogos do pavimento (1) e do tecto (2) colocados em sobreposição a uma determinada distância um do outro e em função da forma em planta do pavimento (1) e do tecto (2), sendo o ângulo α escolhido com um valor próximo ou igual a 45° .

Cada um dos bordos revirados (17) é prolongado por uma aba à esquadria (18), contra-quinada, de preferência da mesma largura. Cada pilar (3) é também completado pela existência de um pé (19) e de uma cabeça (20), cada um dos quais é constituído por uma aba que se estende transversalmente na extremidade do perfil, a fim de ligar a alma (16) aos bordos (17).

A construção da estrutura com base nos elementos anteriormente descritos consiste em colocar sobre o pavimento (1), por exemplo apoiado sobre um suporte ou um solo (S) por intermédio do rebordo de encaixe (5), um pilar (3) situado numa posição recolhida em relação a cada canto de tal maneira que os bordos revirados (17) fiquem alinhados com as abas (7) que definem o referido ângulo. Numa tal posição, ilustrada pela Fig. 3, as abas à esquadria (18) vão então estender-se para o exterior segundo uma direcção ortogonal ao bordo do pavimento que delimita o canto em questão.

A manutenção de cada coluna (3) na posição requerida é assegurada por intermédio de uns órgãos (21) de fixação amovível que fazem intervir uns órgãos prisioneiros (22) que são vantajosamente aplicados de modo

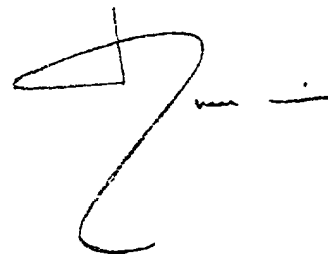


fixo pelo lado de baixo do fundo (8) do pavimento e uns órgãos complementares (23) que atravessam uns furos apropriados praticados no pé (19). Pode ser prevista a possibilidade de utilização de um número variável de órgãos (21). Os órgãos (23) são do tipo daqueles que são capazes de exercer um esforço de compressão e de aperto, de maneira a ligar o pavimento (1) e cada pilar (3) com interposição de uma junta de vedação plana (24) entre o fundo (8) e o pé (19). A título de exemplo, órgãos (22) e (23) apropriados são constituídos respectivamente por porcas e por parafusos.

Procede-se de maneira semelhante com o tecto (2) que é colocado em sobreposição, a fim de se ir apoiar pela sua parte inferior (10) nas cabeças (20) dos diferentes pilares (3). A ligação é realizada por intermédio de uns órgãos (21) de fixação amovível que são de tipo idêntico ou equivalente ao dos que são aplicados para a ligação entre os pés (19) e o pavimento (1). Tal como anteriormente, entre cada cabeça (20) e o tecto (2) é interposta uma guarnição de vedação plana (24).

Na fase de construção, tal como acaba de ser descrita, os elementos construtivos, ligados entre si conforme foi anteriormente referido, formam uma carcaça cujo contorno periférico é definido por uma sucessão de quadros (30), cada um deles constituído em correspondência com um lado, de acordo com o exemplo de realização da Fig. 1, pela parte correspondente do rebordo (5), mais particularmente a aba (7), pela parte correspondente do bordo revirado (11) e pelos dois bordos revirados (17) dos dois pilares. Por consequência, no exemplo ilustrado, a carcaça compreende quatro quadros (30) que ficam separados uns dos outros por meio de uns cantos reentrantes delimitados pelos pilares (3).

Portanto, cada quadro (30) é definido verticalmente pelas duas abas à esquadria (18) que guarnecem os bordos revirados, como se acha mais

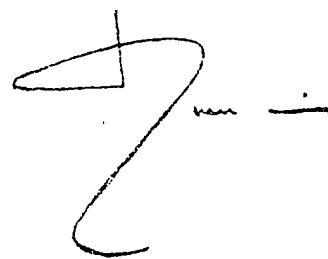


claramente representado na Fig. 3, e que pertencem aos dois pilares que contribuem para delimitar o quadro (30). Por consequência, no exemplo ilustrado, cada quadro (30) define um plano de apoio que se acha dotado de uma guarnição de vedação (31) constituída por uma junta plana contínua que pode ser aplicada de qualquer maneira adequada, como por exemplo por colagem.

Cada painel (4) é de preferência constituído por uma ou várias chapas dobradas de maneira a constituir uma caixa (35) ocupada total ou parcialmente por um enchimento (36) em material isolante de carácter térmico e/ou acústico. Cada painel (34) é conformado de maneira que a partir da sua face, destinada a ser colocada em cooperação com um quadro de apoio (30), comporta uma base (37) capaz de poder ser encaixada no rebordo (5), uma face plana (38) capaz de cooperar com a aba (7) do rebordo e com a parte do bordo revirado (11) do tecto (2) e dois cantos (39) que são destinados a cooperar por encaixe com as abas à esquadria (18), contra-quinadas, que constituem para estes últimos umas guias de posicionamento.

A colocação de cada painel (4) em posição consiste em encaixar a base (37) no rebordo (5) ou na parte deste último que corresponde a um quadro (30), depois em fazer rodar o painel em direcção ao quadro (30), num sentido não representado na Fig. 4, de maneira a assegurar o seu posicionamento correcto por encaixe dos cantos (39) entre as abas à esquadria (18), como aparece representado na Fig. 5. É fácil de perceber que, nesta situação, as abas à esquadria (18) em questão pertencem a dois pilares de canto (3), conforme foi dito anteriormente e como se torna evidente através da observação da Fig. 5.

Nesse encaixe do painel (4), realizado por movimento de rotação relativo, a face (38) vai apoiar-se no quadro (30) com interposição da guarnição (31).



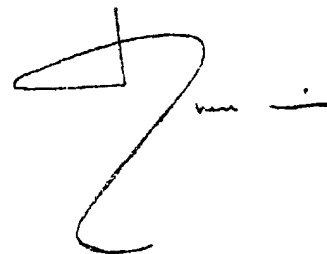
A manutenção do painel (4) em posição é assegurada por meio de uns órgãos (21) de fixação amovível fazendo intervir uns órgãos prisioneiros (22) de que a face (38) é portadora e uns órgãos complementares (23) que atravessam os bordos revirados (17) sendo enfiados através destes a partir do ângulo reentrante delimitado por cada pilar (3).

Entre a base (37) e a aba (6) do rebordo (5) intervém uma fixação complementar realizada por meios (21) idênticos.

Procede-se de maneira idêntica para cada um dos lados da armação, de maneira a formar a parede periférica, como se acha ilustrado a traço-ponto na Fig. 1. No exemplo ilustrado, e tendo em conta a conformação que o pavimento (1) e o tecto (2) apresentam, quando vistos em planta, quatro painéis (4) são montados da maneira anteriormente referida para formar a parede periférica e delimitar juntamente com o pavimento (1), o tecto (2) e os pilares (3), um recinto fechado, do tipo unicelular, que pode ser erigido rapidamente a partir de meios estruturais ligeiros, delimitando um volume interno isolado do meio ambiente.

Apesar disso não ter sido aqui representado, deve ser considerada a possibilidade de pelo menos um dos painéis (4) ser realizado de maneira a comportar, além dos meios aqui anteriormente referidos, uma abertura de acesso ao volume interno da célula, podendo uma tal abertura ser controlada por intermédio de um painel rotativo e designadamente por uma porta ocupando a totalidade ou apenas parte da superfície do painel (4).

Do mesmo modo, deve ser considerada a possibilidade de pelo menos alguns dos painéis (4) poderem ser realizados de maneira a assumir uma função específica correspondente ao funcionamento próprio do recinto fechado e,

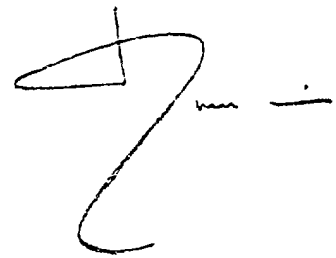


a este respeito, pode ser considerada a possibilidade de dotar um ou vários painéis de meios estruturais capazes de criar uma circulação de ar no interior da célula, uma subida da temperatura de um volume gasoso confinado nessa célula ou ainda a manutenção em condições de temperatura e de humidade controladas, fixas e/ou variáveis.

Como se torna evidente a partir do que acaba de ser dito, os meios estruturais de acordo com o invento permitem delimitar, a partir de elementos construtivos ligeiros mas resistentes, um recinto fechado adequadamente isolado do meio ambiente através de um processo de montagem simples e rígido que pode ser facilmente realizado por pessoal unicamente encarregado de assegurar a montagem fácil dos elementos construtivos.

Uma outra vantagem do invento é a que consiste em oferecer a possibilidade de se poder recorrer a uma pré-fabricação designada por fabricação aberta. Com efeito, é possível fabricar separadamente gamas de pilares de comprimentos diferentes e de pavimentos e tectos de forma, quando vistos em planta, e superfície igualmente diferentes e escolher entre essas gamas os elementos construtivos adequados para se construir ou erigir uma célula correspondente em volume e em forma exactamente à aplicação pretendida.

Chama-se a atenção para o facto de que os elementos construtivos incluem painéis que por si próprios apresentam o carácter de isolamento requerido, podendo um tal carácter de isolamento ser aplicado ao pavimento ou ao tecto cujo bordo periférico tem uma conformação que permite a fácil adaptação de um enchimento térmica ou acusticamente isolante. Do mesmo modo, a forma particular dos pilares, em canto reentrante, permite o alojamento de um enchimento isolante que irá assim contribuir para completar o isolamento periférico da célula.

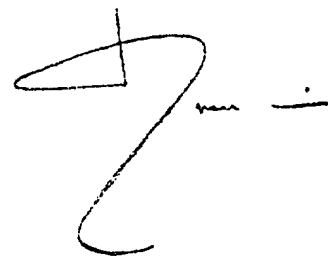


Uma outra vantagem da estrutura de acordo com o invento diz respeito ao facto dos órgãos móveis (23) constitutivos dos meios de fixação amovível (21) serem todos acessíveis a partir da periferia exterior do recinto fechado, mesmo quando a parede periférica tenha sido constituída sobre a armação. Esta disposição torna possível a montagem ou a desmontagem em todas as condições de ambiente, sem que o pessoal seja obrigado a penetrar no interior do volume útil do recinto fechado. Uma tal vantagem é particularmente importante no caso em que o recinto fechado é destinado a criar e manter uma atmosfera de cozedura de temperatura relativamente elevada, uma vez que permite efectuar intervenções sem ter que se esperar um tempo de arrefecimento necessariamente longo.

Deve-se ter em consideração que é possível fechar os cantos reentrantes da parede periférica do recinto fechado através da adaptação de cobre-juntas (40) do tipo cantoneira, ilustradas a traço-ponto, fixadas por meio de qualquer sistema adequado nas abas à esquadria (18) de um mesmo pilar. Por meio de um tal sistema pode ser prevista a possibilidade de manter o enchimento de isolamento em posição e/ou de delimitar assim uma espécie de bainha (41) que pode ser reservada à passagem de linhas, canalizações ou condutas de transferência ou transporte de energia.

Apesar disso não ter sido aqui representado, deve ser considerada a possibilidade de constituir a armação a partir de meios semelhantes aos que aqui foram anteriormente referidos ao fazer com que os pilares (3) sejam colocados sensivelmente a meio de cada lado do pavimento (1) e do tecto (2), sem ficarem dispostos numa posição recolhida em relação aos cantos destes últimos.

Do mesmo modo, o invento terá uma igual aplicação fazendo



intervir um pavimento e um tecto que, quando vistos em planta, apresentam uma forma total ou parcialmente curva, regularmente ou não.

A Fig. 6 ilustra um desenvolvimento de acordo com o qual a estrutura modular faz intervir os meios que aqui foram anteriormente descritos, a fim de constituir duas células (I_1) e (I_2) que são dispostas face a face por intermédio de dois quadro de apoio (30) desprovidos de painéis (4).

As duas células são colocadas uma defronte da outra e são ligadas entre si por intermédio de um aro (50) encaixado entre as abas à esquadria (18) de dois quadros, a fim de se ir apoiar, com interposição de juntas de vedação, nos quadros (30) que ficam colocados um defronte do outro e sobre os quais é estabelecida uma ligação firme e resistente por meio dos órgãos (21) de fixação amovível, do tipo daqueles que aqui foram anteriormente descritos, tanto para os bordos revirados (17) como para o bordo revirado (11) do tecto (2).

Como a Fig. 6 torna claramente evidente, o recinto fechado é então constituído por duas células que podem comunicar entre si e que podem ser tornadas acessíveis por intermédio de um painel (4_a), designado por painel de entrada, e/ou de um painel (4_b), designado por painel de saída.

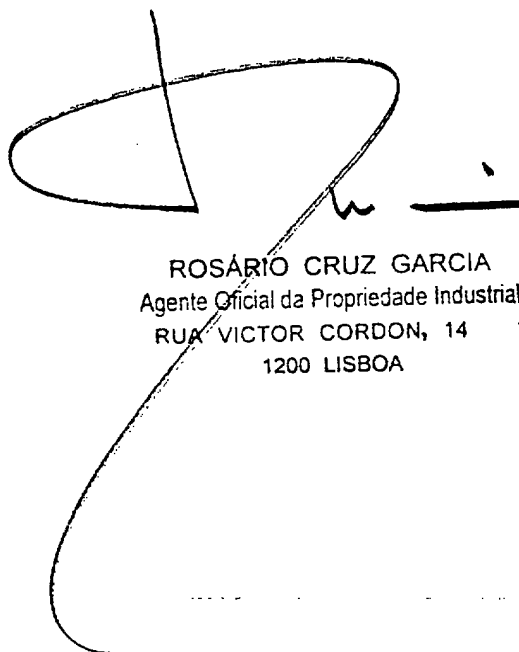
Por meio de um tal sistema, torna-se possível realizar um recinto fechado pluricelular, dotado de carácter próprio e constituindo, por exemplo, uma câmara com carácter de túnel.

A Fig. 6 é dada apenas a título de exemplo, uma vez que é possível considerar a possibilidade de uma estrutura modular à base de mais do que duas células fazendo intervir qualquer modo de implantação relativo adequado.

O invento tem uma aplicação industrial preferida na construção de fornos de cozedura para produtos de panificação.

O invento não se acha limitado aos exemplos aqui descritos e representados, uma vez que lhe podem ser introduzidas várias alterações sem se sair do seu âmbito.

Lisboa, 21 de Março de 1997



ROSÁRIO CRUZ GARCIA
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 14
1200 LISBOA

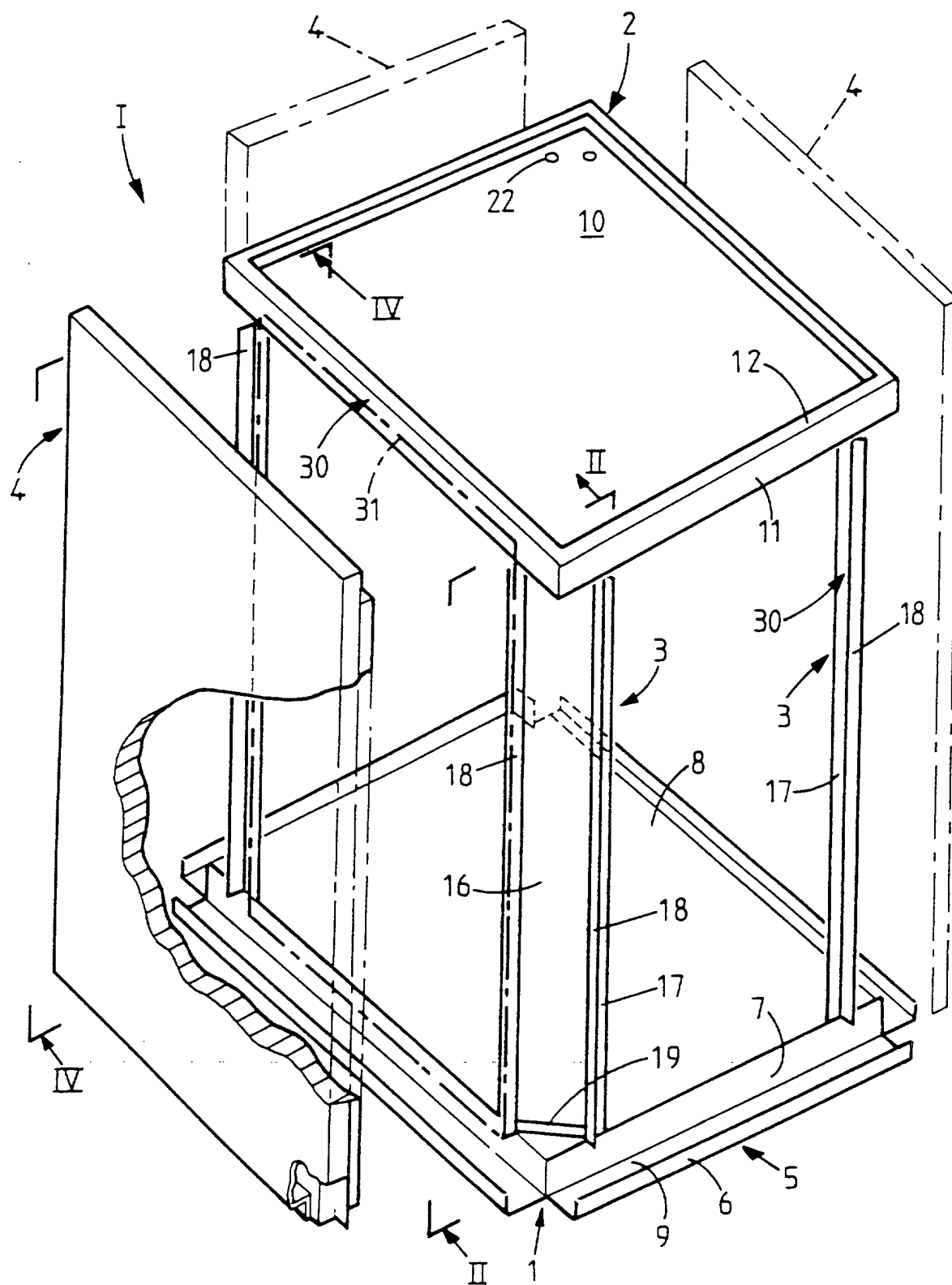
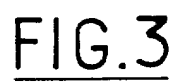


FIG.1



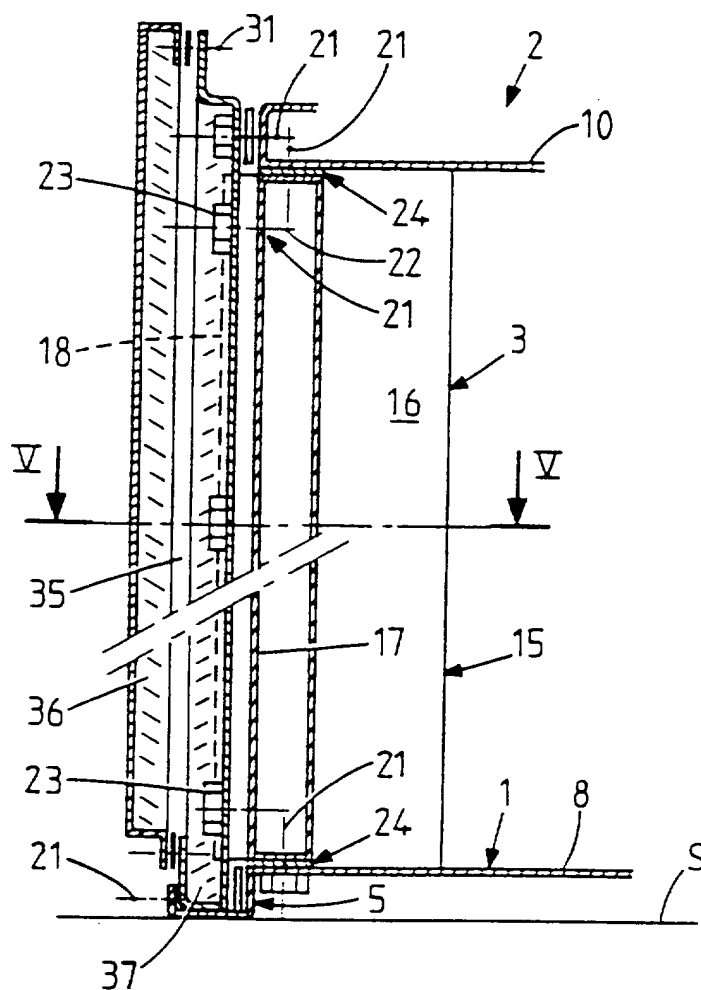


FIG. 4

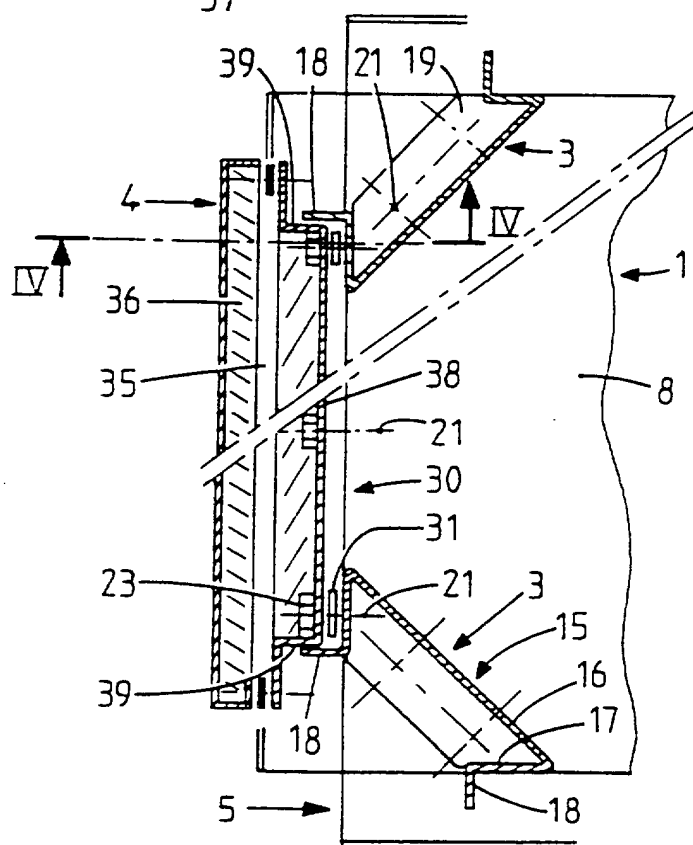


FIG. 5

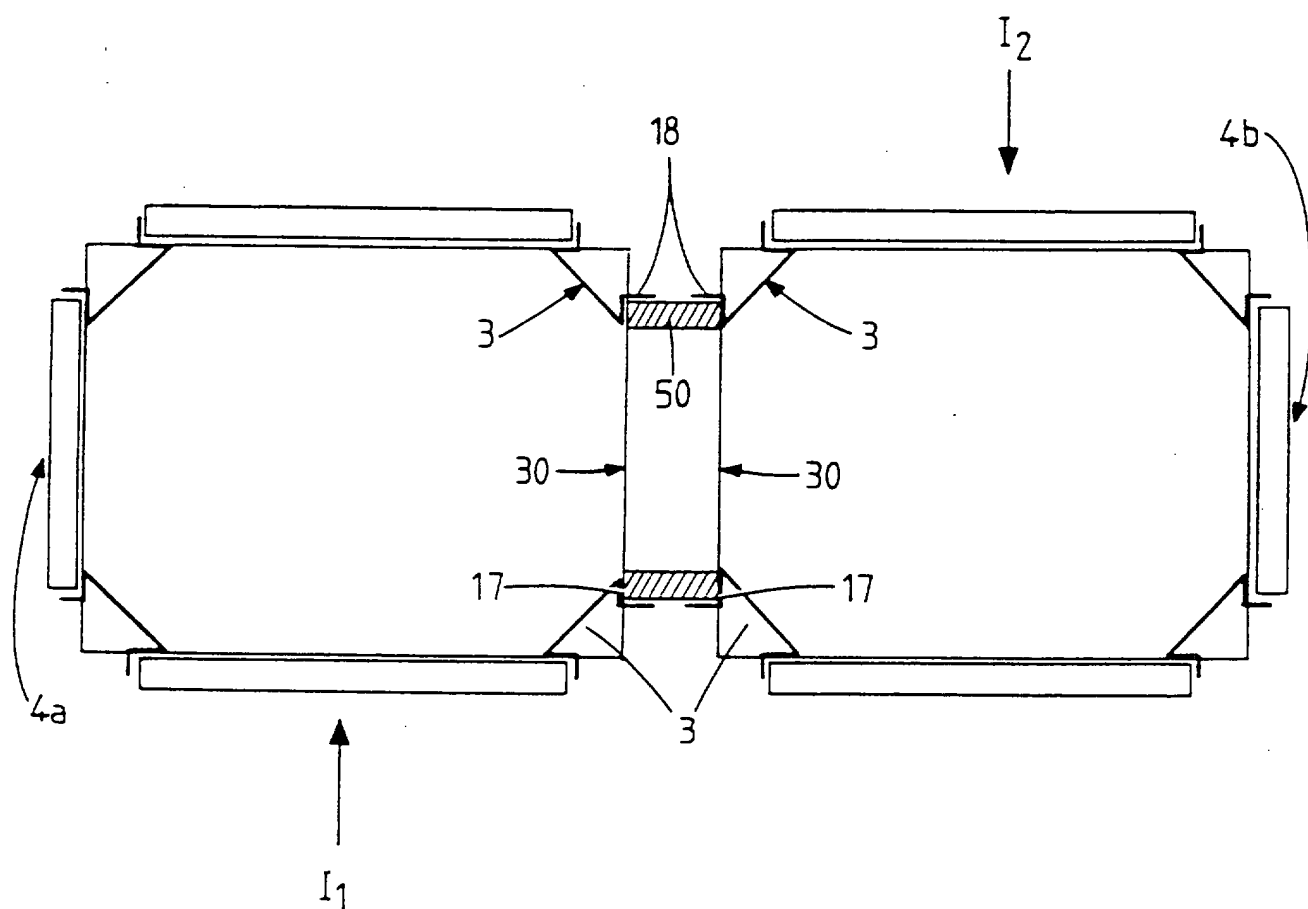
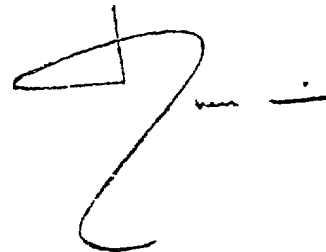


FIG. 6



REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura modular para a constituição de um recinto fechado (I) a partir de elementos construtivos compreendendo um pavimento (1), um tecto (2), uns pilares (3) e uns painéis (4) de parede periférica organizados de maneira a delimitar pelo menos uma célula,

caracterizada por a referida célula compreender:

- um pavimento (1) que comporta no seu bordo periférico um rebordo de encaixe (5) aberto pelo lado de cima;

- um tecto (2) que comporta um bordo periférico revirado (11);

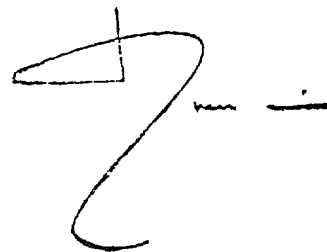
- uns pilares (3) que são dispostos entre o pavimento e o tecto, a fim de constituir com estes últimos uma carcaça definindo uns quadros de apoio (30) que pela sua sucessão vão determinar o contorno da carcaça;

- uns painéis (4) que são encaixados no rebordo do pavimento e cada um dos quais é fixado de maneira amovível no correspondente quadro de apoio; e

- umas juntas de vedação (24, 31) que são interpostas entre os referidos elementos construtivos.

2. Estrutura modular de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a célula compreender um pavimento e um tecto que apresentam uma forma de poligonal quando vistas em planta.

3. Estrutura modular de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada por a célula compreender uns pilares (3) cada um dos quais é constituído por um perfil (15) aberto, cuja secção transversal tem a forma geral de um Ω , comportando, a partir de uma alma (16), dois bordos revirados (17) que



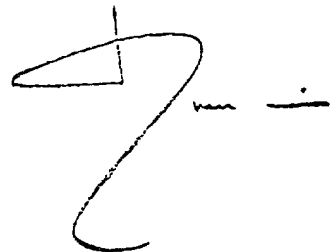
se estendem na mesma direcção e cada um dos quais é prolongado por uma aba (18) contra-quinada sensivelmente à esquadria.

4. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada por a célula compreender uns pilares que são dispostos numa posição recolhida em relação aos cantos homólogos do pavimento e do tecto colocados em sobreposição a uma determinada distância um do outro, tendo cada um deles os bordos revirados (17) alinhados com os bordos do pavimento e do tecto, com os quais eles contribuem para definir os quadros de apoio (30), enquanto que as abas contra-quinadas (18) se estendem exteriormente em relação aos referidos quadros.

5. Estrutura modular de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por cada pilar comportar um pé (19) e uma cabeça (20) de ligação respectivamente ao pavimento e ao tecto, sendo esse pé e essa cabeça formados por uma aba transversal que se estende entre a alma (16) e os bordos revirados (17).

6. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada por a carcaça definir uns quadros de apoio (30), um para cada um dos painéis (4) de parede periférica, compreendendo cada um deles, na sua face (38) destinada a ser orientada em direcção ao quadro de apoio, dois cantos (39) de encaixe entre as abas à esquadria (18) de dois pilares sucessivos, os quais constituem umas guias verticais de posicionamento do painel.

7. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada por cada quadro se achar associado a uma junta periférica plana (31) de vedação com o painel correspondente.



8. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada por os elementos construtivos se acharem ligados entre si por uns meios (21) de fixação amovível que são acessíveis a partir da face da carcaça considerada como sendo exterior em relação ao recinto fechado que define a célula.

9. Estrutura modular de acordo com a reivindicação 8, caracterizada por os meios de fixação compreenderem, por um lado, uns órgãos prisioneiros (22) que são fixados no pavimento e no tecto para a ligação com o pé e a cabeça de cada pilar e em cada painel para a ligação com um quadro da armação e, por outro lado, uns órgãos complementares (23) que atravessam o pé, a cabeça e os bordos revirados de cada pilar, assim como o rebordo do pavimento e o bordo periférico do tecto.

10. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada por pelo menos alguns dos painéis (4) de parede periférica serem constituídos em forma de caixão contendo um enchimento de material isolante (36).

11. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada por delimitar pelo menos duas células que são contíguas e que ficam voltadas uma para a outra por intermédio de dois quadros de apoio através dos quais as referidas células são ligadas por meio de um aro (50) posicionado entre as abas à esquadria (18), encaixado nos rebordos do pavimento e fixado aos referidos quadros com interposição de juntas de vedação.

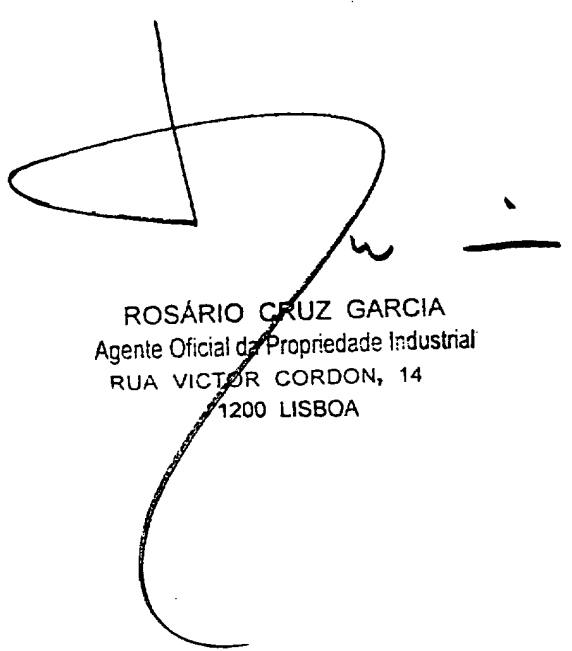
12. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada por pelo menos alguns dos pilares se encontrarem associados a uma cobre-junta (40) que, juntamente com o perfil aberto do pilar, vai delimitar

no exterior do recinto fechado uma bainha (41) no interior da qual vão ficar alojadas uma ou mais instalações acessórias e/ou uma guarnição de isolamento.

13. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 12, caracterizada por pelo menos um dos painéis (4) se achar dotado de meios próprios para poder delimitar e/ou suportar uma porta.

14. Estrutura modular de acordo com uma das reivindicações 1 a 12, caracterizada por pelo menos um dos painéis (4) se achar dotado de uma unidade funcional.

Lisboa, 21 de Março de 1997



ROSÁRIO CRUZ GARCIA
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 14
1200 LISBOA