

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2012.12.07	(73) Titular(es): LUÍS ALBERTO DA SILVA FERREIRA
(30) Prioridade(s):	ESTRADA NACIONAL 356/1, Nº 46, ALCOGULHE
(43) Data de publicação do pedido: 2014.06.09	DE CIMA LEIRIA PT
(45) Data e BPI da concessão: /	(72) Inventor(es): LUÍS ALBERTO DA SILVA FERREIRA PT
	(74) Mandatário:

(54) Epígrafe: **TIJOLO MALHETE**

(57) Resumo:

A PRESENTE INVENÇÃO SITUA-SE NO DOMÍNIO TÉCNICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL, REFERE-SE A UM SISTEMA DE CONSTRUÇÃO COMPOSTO DE PEÇAS FURADAS COM SISTEMA DE ENCAIXE MACHOFÊMEA, PRODUZIDAS EM MATERIAL CERÂMICO, BETÃO, GESSO OU MATERIAIS COMPÓSITOS QUE SE DESTINAM A CONSTRUIR PAREDES DE EDIFÍCIOS, CONDUTAS TÉCNICAS OU OUTROS TIPOS DE EDIFICAÇÃO DECORATIVAS OU TÉCNICAS, COM OU SEM ARGAMASSAS DE LIGAÇÃO. TENDO POR BASE OS TIJOLOS FURADOS PARA A CONSTRUÇÃO DE PAREDES, FOI DESENVOLVIDO UM NOVO MODELO BASE DE ELEMENTO O QUAL É CARACTERIZADO PELA EXISTÊNCIA DE VÁRIOS FUROS NO INTERIOR (4) E DE MÚLTIPLOS MALHETES EXTERIORES (DOIS OU MAIS) EM CADA PEÇA (5) (6) (7), O QUE PERMITE, A LIGAÇÃO SECA ENTRE PEÇAS NA HORIZONTAL A 180° E/OU 90°. O MODELO BASE É COMPLEMENTADO POR PELO MENOS DUAS VARIANTES.

RESUMO

"Tijolo Malhete"

A presente invenção situa-se no domínio técnico da construção civil, refere-se a um sistema de construção composto de peças furadas com sistema de encaixe macho-fêmea, produzidas em material cerâmico, betão, gesso ou materiais compósitos que se destinam a construir paredes de edifícios, condutas técnicas ou outros tipos de edificação decorativas ou técnicas, com ou sem argamassas de ligação. Tendo por base os tijolos furados para a construção de paredes, foi desenvolvido um novo modelo base de elemento o qual é caracterizado pela existência de vários furos no interior (4) e de múltiplos malhetes exteriores (dois ou mais) em cada peça (5) (6) (7), o que permite, a ligação seca entre peças na horizontal a 180° e/ou 90°. O modelo base é complementado por pelo menos duas variantes.

DESCRIÇÃO

"Tijolo malhete"

Domínio técnico da invenção

Esta inovação situa-se no domínio técnico da construção civil, e em particular na produção de elementos para a construção de paredes e condutas de ar ou fumos em edifícios, podendo também ser utilizado em construções permanentes ou temporárias na agricultura, jardinagem e elementos decorativos ou técnicos.

Antecedentes da Invenção

As paredes dos edifícios são normalmente construídas por elementos vazados, sejam em tijolo cerâmico, blocos de cimento ou painéis de gesso. Os tijolos cerâmicos furados moldados por extrusão são de forma paralelepipedica possuem seis faces, sendo quatro lisas ou nervuradas, que são as paredes exteriores do tijolo.

O interior do tijolo é furado, apresentando percentagens de furação entre os 20 e os 70%, sendo os furos variáveis, quer na quantidade quer na forma (redondo, retangular, quadrado, bago de arroz, etc.). As restantes duas faces do tijolo apresentam a forma do conjunto - paredes exteriores e forma da furação interior. Estas duas faces resultaram do processo de corte após a moldagem por extrusão. Os elementos são ligados entre si por argamassas à base de cimento ou gesso, as quais são aplicadas em 4 das seis faces do elemento. As restantes duas faces são as faces visíveis, que poderão ficar à vista ou serem rebocadas.

Historicamente os tijolos furados são assentes com os furos na horizontal, o que facilita o assentamento. Dado que para melhor ligação os tijolos são aplicados com argamassas nos topos, tapam-se normalmente os furos, impedindo a criação de canais na horizontal. Mas, mesmo que não se apliquem argamassas nos topos, e permitido a criação de canais na horizontal, a sua utilidade é muito reduzida, dado que a quase totalidade das cablagens na horizontal é instalada no teto ou na laje do edifício, subindo ou descendo na vertical para tomadas interruptores e outros que obrigam a abertura de roços nas paredes.

Mesmo aplicando, os modelos atuais de tijolo com os furos no sentido da vertical, não obteremos os desejados canais na vertical, dado que, de uma fiada de tijolo, para a seguinte os tijolos são desfasados, para se obter a travação, e conseqüente não alinhamento entre furos. Para evitar desequilíbrios na parede os tijolos são travados entre si nas várias fiadas. Se a primeira fiada se inicia com um tijolo inteiro, na segunda fiada inicia-se com metade de outro tijolo, e assim sucessivamente. Caso os tijolos fossem apenas empilhados, sem aplicação de argamassas, e mesmo que travados, a parede não apresentaria consistência. As paredes são suporte para a montagem de um cada vez maior número de equipamentos técnicos, instalação elétrica, eletrônica, águas, etc.

É obrigatório definir em projeto todo o tipo possível de condutas técnicas. As instalações horizontais são montadas no teto ou no pavimento. Para a instalação das verticais, é obrigatório cortar as paredes, procedendo à abertura de roços, com equipamentos de corte ou de impacto.

Após as montagens dos cabos e passagem de tubos, os roços são tapados de novo, com argamassas à base de cimento, ou de gesso. Para além do sobrecusto desnecessário da abertura e fecho dos roços, com estes aumenta-se significativamente a heterogeneidade da parede, reduzindo o isolamento acústico e aumentando a possibilidade de aparecimento de fissuras. Os sistemas de renovação de ar e de extração de fumos dos edifícios residenciais são normalmente construídos com elementos cerâmicos ou em betão (denominadas fugas de chaminé). Sendo os diâmetros interiores limitados a 30 cm. Para diâmetros superiores são utilizados elementos metálicos. Em alternativa ao metal e para diâmetros interiores superiores a 30 cm, são construídas chaminés em tijolo ligado por argamassas de cimento.

Quer as condutas metálicas, que todos os elementos à base de cimento Portland, têm uma duração muito inferior à duração do edifício, a sua degradação é muitas vezes geradora de graves problemas de contaminação do ar interior dos edifícios e mesmo em muitos casos gerador de incêndios. É cada vez mais importante assegurar renovação de ar dos edifícios, se possível de forma passiva, para tal é necessário dispor de peças que permitam a construção de condutas seguras e duráveis de dimensão adequada às necessidades de cada edifício.

Descrição da invenção

A presente invenção tem por base o normal modelo de tijolo, cerâmico furado de forma paralelepipedica moldado por processo de extrusão sendo o seu comprimento (1) medido

no sentido da extrusão e variável entre 15mm e 800 mm, a largura, (2) a parte mais larga da peça perpendicular ao comprimento e que varia entre 200 mm e 800 mm, e finalmente a altura (3), que definirá a espessura da peça e que variará entre 30 mm e 500 mm. A peça possui vários furos (4) no seu interior, obtidos durante o processo de moldagem e orientados no sentido da extrusão, sendo os furos em quantidade e forma variável. Permite a ligação rígida seca entre os vários elementos utilizando encaixes denominados malhetes rabo-de-andorinha: cavidade aberta numa peça para receber a parte saliente de outra que alarga do colo para a extremidade, a fêmea apresenta geometria inversa do macho.

A peça base possui numa das faces definidores da altura, um ou mais malhetes salientes (5) em toda a sua extensão. Na face oposta possui, em toda a sua extensão, um ou mais malhetes reentrantes (6), com geometria inversa dos salientes. Possui ainda um ou mais malhetes reentrantes (7), iguais e perpendiculares ao anterior, mas numa das faces definidoras do comprimento, no extremo, junto à face contendo o(s) malhete(s) reentrante(s).

O malhete com saliência (ou Macho) é caracterizado por apresentar comprimento igual ao comprimento da peça. Ter uma saliência que ao nível do colo tem uma dimensão (8) entre 30 e 180 mm, aumentando para a extremidade, onde tem uma dimensão (9) entre 33 e 210 mm. Entre o colo e a extremidade poderão distar entre 10 e 50 mm. As duas faces menores (10) que ligam o colo à extremidade, poderão ser direitas, apresentar superfícies ligeiramente concavas e/ou convexas, lisas ou nervuradas. Possui ainda um furo central (11) equidistante das faces maior e menores.

O malhete com reentrância (6) (ou fêmea) é caracterizado por apresentar geometria inversa ao malhete saliente (5). Ter uma reentrância que ao nível do colo tem uma dimensão (12) entre 30 e 180 mm, aumentando para a extremidade, onde tem uma dimensão (13) entre 33 e 210 mm. Entre o colo e a extremidade poderão distar entre 10 e 50 mm. Possui ainda dois furos simétricos (14) em relação à parte reentrante e cada um equidistante em relação à parte mais próxima da reentrância, à superfície externa superior e lateral.

O interior do tijolo é furado, apresentando percentagens de furação entre os 20 e os 70%, sendo os furos variáveis, quer na quantidade, quer na forma (redondo, retangular, quadrado, bago de arroz).

As restantes duas faces do tijolo apresentam a forma do conjunto, paredes exteriores e forma da furação interior. Foram estas faces que resultaram do processo de corte durante a moldagem por extrusão. Estas faces podem ser apresentadas tal como resultou do processo de corte, ou retificadas (corte ou fresagem com equipamento adequado de forma a eliminar as diferenças entre dois topos das peças e permitir uma colagem perfeita das mesmas). Podem apresentar dimensões, que variam, de 30 a 500 mm por 200 a 800 mm.

A invenção apresenta formas preferenciais de realização quanto à peça base antes definida, onde o número o tipo, a forma e a localização dos malhetes pode variar, as quais se apresentam com o auxílio das figuras 2 e 3.

Descrição das figuras

Figura 1 - A invenção tem por base o normal modelo de tijolo, cerâmico furado de forma paralelepipedica sendo o seu comprimento medido no sentido da extrusão (1) e variável entre 15mm e 800 mm, a largura, a parte mais larga da peça perpendicular ao comprimento (2) e que varia entre 200 mm e 800 mm, e a altura, que definirá a espessura da peça (3) e que variará entre 30 mm e 500 mm. A peça possui vários furos no seu interior (4) em quantidade e forma variável. Permite a ligação rígida seca entre os vários elementos utilizando encaixes denominados malhetes rabo-de-andorinha. A peça base possui numa das faces definidores da altura, um ou mais malhetes salientes (5) em toda a extensão da mesma. Na face oposta possui, em toda a extensão, um ou mais malhetes reentrantes (6), com geometria inversa dos salientes. Possui ainda um ou mais malhetes reentrantes, iguais e perpendiculares aos anteriores, mas numa das faces definidoras do comprimento, no extremo (7), junto à face contendo o(s) malhete(s) reentrante(s).

Figura 2 - Representa uma forma preferencial de realização a qual apresenta a redução de um malhete fêmea. Sendo o malhete reentrante (6) na face oposta ao malhete saliente (5). Permite que quando se encaixarem duas peças iguais, obter uma continuidade entre a primeira e a segunda, realizando ambas um ângulo de 180°.

Figura 3 - Representa uma forma preferencial de realização a qual apresenta a redução de um malhete fêmea. Sendo o malhete reentrante (7) numa das faces perpendiculares ao

malhete saliente (5). sendo o malhete reentrante (6) da face oposta ao malhete saliente (5), substituído por uma face direita paralela ao malhete saliente (5). Permite que quando se encaixarem duas peças iguais, obter uma continuidade entre a primeira e a segunda, realizando ambas um ângulo de 90°.

Leiria, 25 de março de 2014

REIVINDICAÇÕES

1- Tijolo malhete paralelepípedo com comprimento (1), largura (2) e altura (3) caracterizado por apresentar:

- a) furos no seu interior (4), em quantidade e forma variável;
- b) um malhete saliente (5) numa das faces definidores da altura, em toda a extensão da mesma, o qual apresenta comprimento igual ao comprimento da peça;
- c) dois malhetes reentrantes, um (6) na face oposta em toda a extensão, e outro (7) igual e perpendicular aos anteriores, mas numa das faces definidoras do comprimento, no extremo, junto à face contendo o malhete reentrante (6), os quais apresentam geometria inversa ao malhete saliente;
- d) uma saliência, que alarga do colo (8) para a extremidade (9);
- e) duas faces menores (10) que ligam o colo à extremidade, direitas e lisas;
- f) um furo central (11) equidistante das faces maior e menores;
- g) uma reentrância que alarga do colo (12) para o extremo interior (13);
- h) dois furos (14) simétricos em relação à parte reentrante cada um equidistante em relação às partes mais próximas da reentrância, superfície externa superior e lateral.

2- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar comprimento (1) compreendido entre 15 e 800 mm.

3- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar largura (2) compreendida entre 200 e 800 mm.

4- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar altura (3) compreendida entre 30 e 500 mm.

5- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar uma saliência (5) de comprimento igual ao comprimento (1) da peça, que alarga do colo para a extremidade, estando a dimensão do colo (8) compreendida entre 30 e 180 mm, e a da extremidade (9) compreendida entre 33 e 210 mm.

6- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar uma reentrância (6) de comprimento igual ao comprimento (1) da peça, que alarga do colo para o interior, estando a dimensão do colo (12) compreendida entre 30 e 180 mm, e a do interior (13) compreendida entre 33 e 210 mm.

7- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar, no malhete saliente (5), uma distância entre o colo e a extremidade entre 10 e 50 mm.

8- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar, no malhete reentrante (6), uma distância entre o colo e o interior entre 10 e 50 mm.

9- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar, no malhete saliente (5), as duas faces menores que ligam o colo à extremidade, curvas.

10- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar, no malhete saliente (5), as duas faces menores que ligam o colo à extremidade, nervuradas.

11- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar apenas um malhete reentrante (6), situado na face oposta à do malhete saliente (5).

12- Tijolo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por apresentar apenas um malhete reentrante (6), situado numa das faces definidoras do comprimento (1), no extremo oposto ao malhete saliente (5).

13- O sistema construtivo objeto de registo de patente caracteriza-se por poder vir a ser produzido em material cerâmico, betão, gesso, materiais compósitos à base de resinas, materiais plásticos.

Leiria, 25 de março de 2014

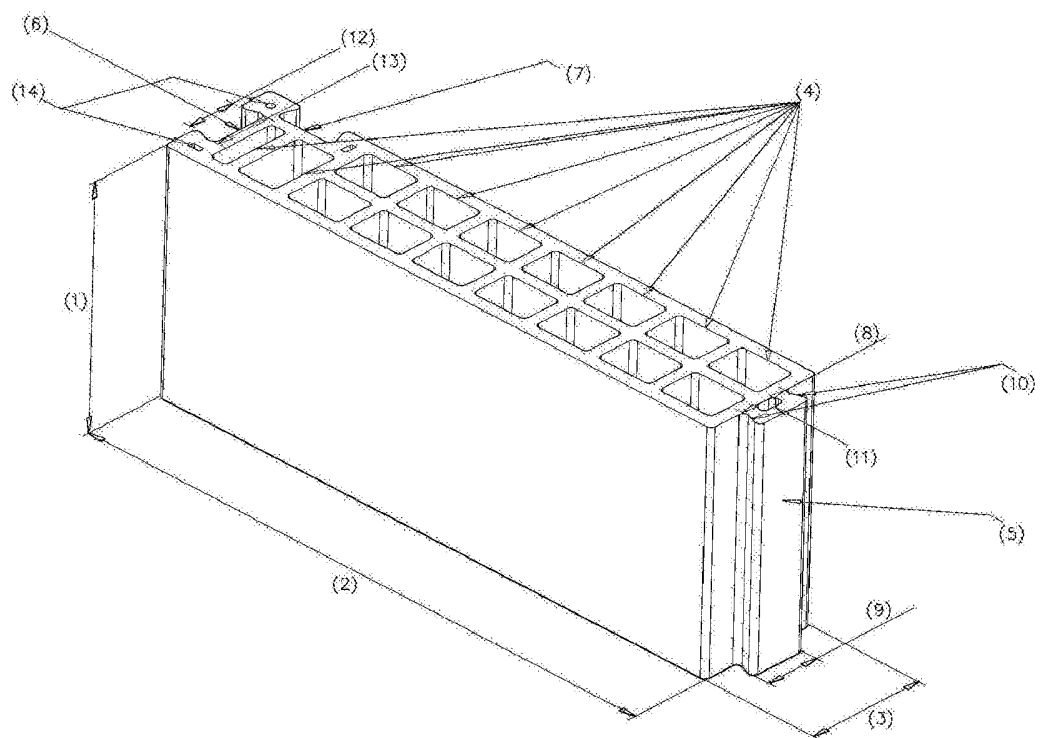


Figura 1

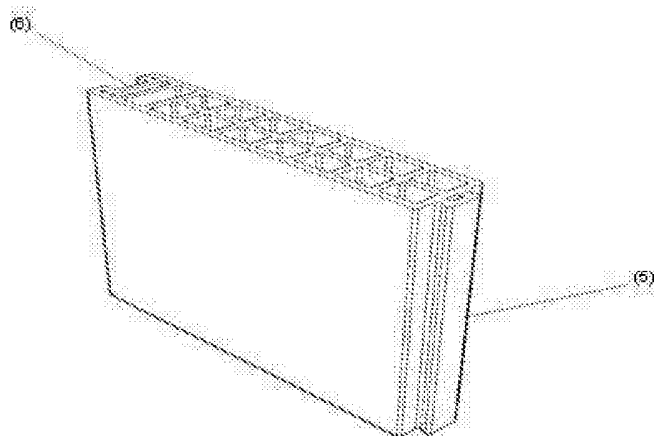


Figura 2

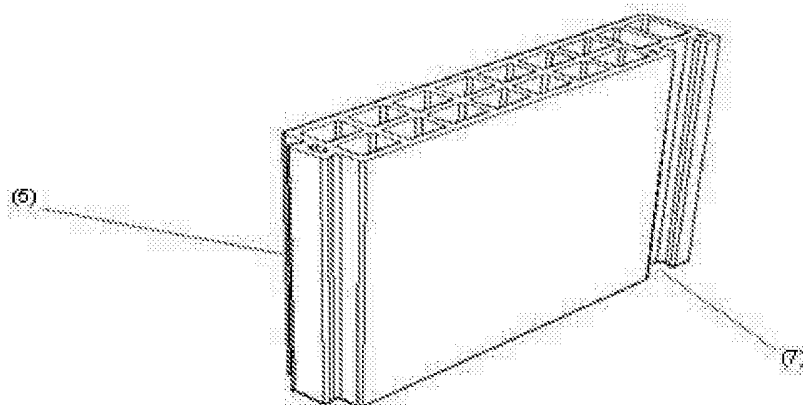


Figura 3