



P.I. Nº.

MEMÓRIA DESCRITIVA DO INVENTO

para

"ELEMENTO BÁSICO PARA A CONSTRU-
ÇÃO DE PLACAS PARA UM SIS-
TEMA DE BLOCOS CONS-
TRUTIVOS"

que apresenta

PETER LARWS, alemão, industrial e comer-
ciante, residente em D-6390 Usin-
gen, Schlappmühler Pfad 13,
República Federal da
Alemanha

RESUMO:

Para a construção de placas para um sistema de blo-
cos construtivos propõe-se um elemento básico de forma rec-
tangular que possui pelo menos oito orifícios de $a \times a$ que
estão afastados entre si de uma distância a e que formam um
corpo oco achatado que é aberto numa das faces maiores rec-
tangulares. A distância destes orifícios à superfície limi-
te exterior do elemento básico é igual $a/2$. De preferência,
o elemento básico possui oito orifícios que estão dispostos
em duas fiadas situadas face a face possuindo cada uma qua-
tro orifícios dispostos lado a lado.



A presente invenção refere-se a um elemento básico para a construção de placas de grande superfície para sistemas de blocos construtivos.

São já conhecidos os mais diversos sistemas de blocos construtivos para crianças, mesmo aqueles que incluem componentes de grandes superfícies. Todavia, ou os custos dos moldes para a construção exacta que são necessárias das diferentes peças de grande superfície são demasiado elevados e anti-económicos, ou essas peças, devido à sua moldação não exacta por processos baratos, como a moldação por sopragem, compostam-se mal quando montadas num conjunto.

A Memória Descritiva do pedido DE-GM 7 007 072 descreve um conjunto de peças construtivas para brinquedos entre as quais se contam elementos com a forma de blocos paralelepípedicos de diversos comprimentos, dotados de orifícios de secção quadrada que têm entre si um afastamento que corresponde a um comprimento do lado destes orifícios quadrados. Estes blocos rectangulares podem ser ligados entre si por elementos de ligação.

A Memória Descritiva do pedido DE-OS-3015 697 descreve um conjunto construtivo para a construção de modelos de brinquedos constituídos por componentes construtivos quadrangulares que são construídos a partir de duas metades.

O objectivo da presente invenção é proporcionar um elemento básico para a construção de placas de grande superfície para um sistema de blocos construtivos, especialmente para um sistema de peças construtivas de encaixe. Estes elementos básicos devem permitir, com baixos custos de fabricação, a construção de placas de tamanhos muito diversos que possuem orifícios com a secção recta quadrada numa disposição regular.

Este objectivo é alcançado por meio de um elemento



básico de construção de acordo com as reivindicações.

O elemento básico preferido é caracterizado pelo facto de possuir oito orifícios que estão dispostos em duas fiadas de quatro orifícios cada uma, dispostos de lado a lado.

Preferivelmente, o afastamento das arestas laterais dos orifícios relativamente à aresta exterior do elemento básico é igual a metade do comprimento das arestas do orifício, por conseguinte, $a/2$.

Na construção de placas de acordo com a invenção, mesmo para os mais diversos tamanhos de placas, é necessário apenas para cada caso, apenas um molde para o elemento básico visto que este elemento básico pode ser justaposto, mediante a correspondente disposição dos orifícios, a outros elementos básicos, formando placas fechadas em todos os lados.

A junção dos elementos básicos pode realizar-se por soldadura, colagem, encaixe, por meio de parafusos, ou ainda por qualquer outro meio apropriado.

As figs. 1 a 7 mostram o elemento básico de acordo com a invenção e placas construídas a partir do mesmo.

A invenção é elucidada mais pormenorizadamente através das figuras.

A fig. 1 mostra em perspectiva o elemento básico de construção com oito orifícios de secção quadrada, sendo a vista tomada de lado fechado. O elemento básico tem o comprimento L , a largura b e a expressura h_1 . O afastamento dos orifícios entre si é igual a a e o afastamento dos orifícios ao rebordo exterior é igual a $a/2$.

A fig. 2 mostra um corte através do elemento básico numa zona que tem os orifícios.

A fig. 3 mostra um corte através de dois elementos



básicos justapostos 1,1' dispostos simetricamente, ligados entre si por soldadura ou colagem das superfícies abertas, sendo o corte feito numa zona que tem os orifícios.

Como se reconhece, os elementos básicos construídos de acordo com a invenção podem ser montados por justaposição das suas superfícies abertas uma à outra, dos seguintes modos, com a finalidade de construir placas de dimensões maiores com diversos formatos:

- 1º. simetricamente
- 2º. simetricamente com desfasamento
- 3º. simetricamente com desfasamento e rotação em ângulo recto.

Estas placas podem ser ligadas entre si por meio de eixos de secção quadrada ou redonda ou por meio de elementos de ligação especiais.

A fig. 4 mostra dois elementos básicos 1,1 que estão justapostos simetricamente pelos seus lados abertos. Estes elementos básicos têm $4 \times 2 = 8$ orifícios. Como o orifício com a secção quadrada tem as dimensões $a \times a$, calcula-se o comprimento L do elemento básico do seguinte modo:

$$\begin{aligned} &4 \times \text{orifícios com o comprimento de aresta } \underline{a} = 4 a \\ &+ 3 \times \text{afastamento entre os orifícios igual a } \underline{a} = 3 a \\ &+ 2 \times \text{afastamento em relação ao rebordo exterior igual a } a/2 = \\ &= a. \end{aligned}$$

O comprimento L do elemento básico com oito orifícios é pois igual a 8 a.

A largura \underline{b} do elemento básico calcula-se do seguinte modo:

$$\begin{aligned} &2 \times \text{orifícios de dimensão } \underline{a} = 2 a \\ &+ 1 \times \text{afastamento entre os orifícios igual a } \underline{a} = 1 a \\ &+ 2 \times \text{afastamento ao rebordo exterior de } a/2 = 1 a. \end{aligned}$$

A largura \underline{b} do elemento básico com oito orifícios é pois igual a 4 a.

Para uma espessura h_1 de elemento básico igual a



a/2 obtêm-se pois as seguintes dimensões de um elemento básico com

$$4 \times 2 = 8 \text{ orifícios } L \times b \times h_1 = 8 a \times 4 a \times a/2.$$

Justapondo-se dois elementos básicos formando uma placa com oito orifícios (ver fig. 4), a placa tem pois as dimensões $8 a \times 4 a \times a$.

A fig. 5 mostra uma placa com $4 \times 4 \times 16$ orifícios formada por justaposição de 4 elementos básicos simultaneamente $1,1', 1'', 1'''$.

Esta placa tem então as dimensões $8 a \times 8 a \times a$.

A fig. 6 mostra dois elementos básicos $2,2'$ que estão justapostos simetricamente pelos seus lados abertos. Estes elementos básicos têm $6 \times 3 = 18$ orifícios.

Como os orifícios de secção recta quadrada têm as dimensões $a \times a$, resulta que as dimensões de uma placa formada pelos elementos básicos $2,2'$ são $12 a \times 6 a \times a$.

A fig. 7 mostra uma placa com $6 \times 6 = 36$ orifícios formada por justaposição simultânea de quatro elementos básicos simétricos $2,2', 2'', 2'''$.

Esta placa tem consequentemente as dimensões $12 a \times 12 a \times a$.

É essencial, segundo a invenção, que o comprimento do elemento básico seja sempre um múltiplo inteiro, pelo menos o dobro, da largura do elemento básico, ou seja por exemplo: $L:b = 2:1$

e que, por rotação dos elementos básicos em ângulo recto entre si ou no seu desfasamento, os orifícios se sobreponham exactamente tal como os rebordos exteriores das placas justapostas.

Esta justaposição perfeita dos orifícios é alcan-



çada de acordo com a invenção pelo facto de o afastamento a dos orifícios ser igual ao comprimento lateral da secção transversal $a \times a$ e pelo facto de o afastamento dos orifícios em relação ao rebordo exterior do elemento básico ser igual a $a/2$.

Por consequência, é sempre possível construir placas de qualquer dimensão a partir de elementos de dimensões iguais com uma relação comprimento/largura de elemento básico igual 2:1.

As placas representadas nas figs. 1 e 4 a 7 combinam-se coerentemente, por exemplo, com as peças construtivas de encaixe de acordo com as Patente Alemã 2 161 913.

Tendo em consideração determinadas proporções entre as dimensões e os orifícios proporcionam-se óptimas possibilidades de combinação dos elementos básicos com obtenção de placas de dimensões diversas e simultaneamente garante-se que as placas formadas a partir delas podem ser combinadas entre si.

Isto é conseguido de acordo com a invenção pelo facto de a distância entre si de dois orifícios (a) ser igual ao dobro da distância $a/2$ aos rebordos exteriores dos elementos básicos (ver fig. 1). O facto adicional de a secção transversal quadrada dos orifícios ter a dimensão lateral a não é neste caso uma constatação obrigatória.

Basicamente são válidas as mesmas vantagens e as mesmas possibilidades no caso dos orifícios serem circulares ou terem qualquer outra forma (por exemplo terem a forma de estrela com quatro ou oito pontas).



REIVINDICAÇÕES

1ª. - Elemento básico para a construção de placas para um sistema de blocos construtivos com a forma rectangular que constitui um corpo ôco aberto numa das faces rectangulares maiores de modo que este elemento básico possa ser justaposto a outro elemento básico igual ficando as duas faces abertas voltadas uma para a outra de modo a formarem uma placa fechada, estando os elementos ligados em toda a extensão por meio de soldadura, colagem, encaixe, por meio de parafusos ou por qualquer outro meio apropriado, adequado à construção de placas para um sistema de blocos construtivos, caracterizado pelo facto de este elemento básico possuir pelo menos oito orifícios de secção quadrada $a \times a$ que distam entre si de um afastamento a e estão dispostos lado a lado em duas fiadas de pelo menos quatro orifícios em cada fiada.

2ª. - Elemento básico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a distância dos orifícios ao rebordo exterior do elemento básico ter um valor igual a metade da distância entre os orifícios entre si, por consequência, $a/2$.

3ª. - Elemento básico de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo facto de a sua espessura ser igual à distância do orifício ao rebordo exterior, por consequente, $a/2$, de modo que a justaposição dos elementos básicos origine uma placa de espessura igual à distância dos orifícios entre si, por consequência igual a a .

4ª. - Elemento básico de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo facto de a sua espessura ser igual à distância dos orifícios entre si, por consequência, igual a a , de modo que os elementos básicos justapostos formem uma espessura de placa de $2 a$.

5a. - Elemento básico de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo facto de possuir mais do que oito orifícios que estão eventualmente dispostos em mais do que duas fiadas de orifícios.

Lisboa, 12 DEZ 1967

O Agente Oficial da Propriedade Industrial



Américo da Silva Carvalho

Américo da Silva Carvalho
Agente Oficial da Propriedade Industrial
Rua Castilho, 291 - 3.º Esq.
Telef. 65 13 39 - 1000 LISBOA

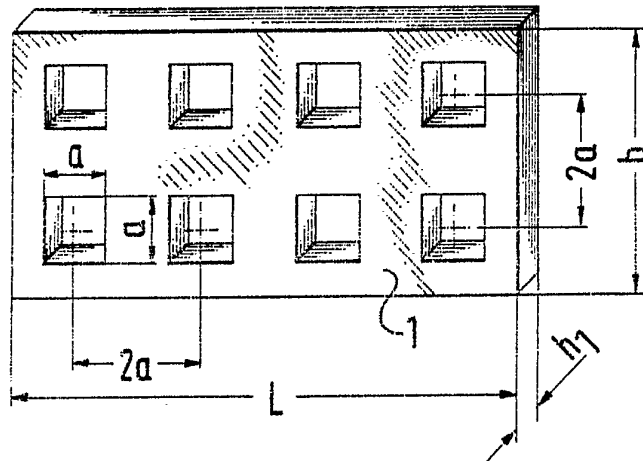


FIG. 1

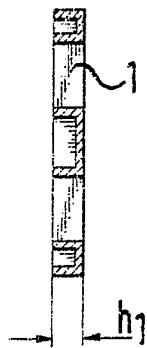


FIG. 2

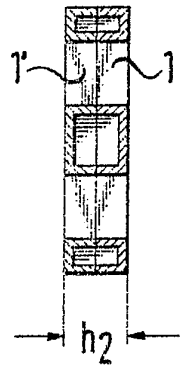


FIG. 3

Peter Larus



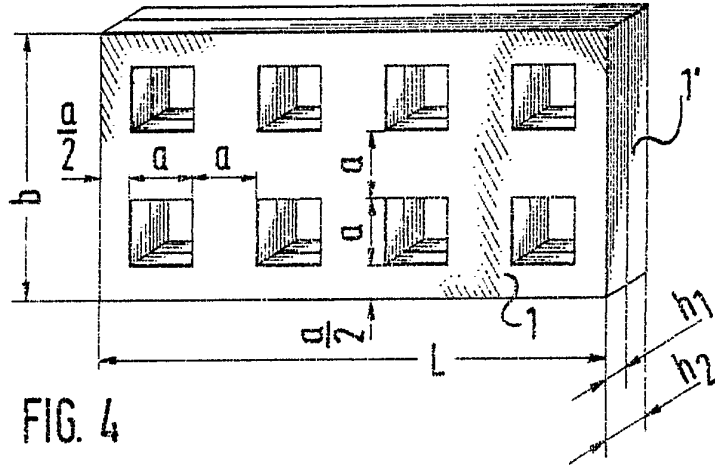


FIG. 4

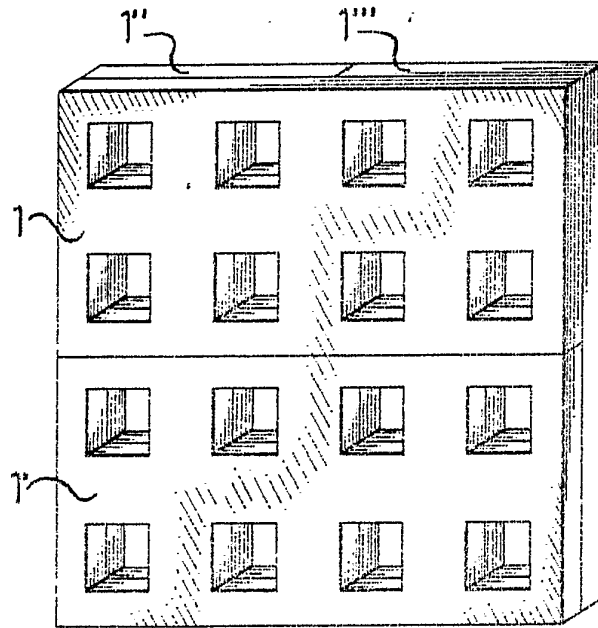


FIG. 5

Peter Larus

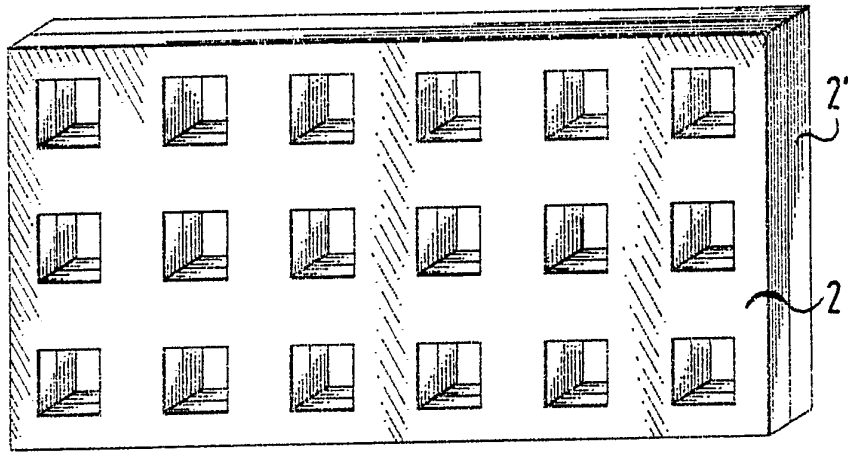


FIG. 6

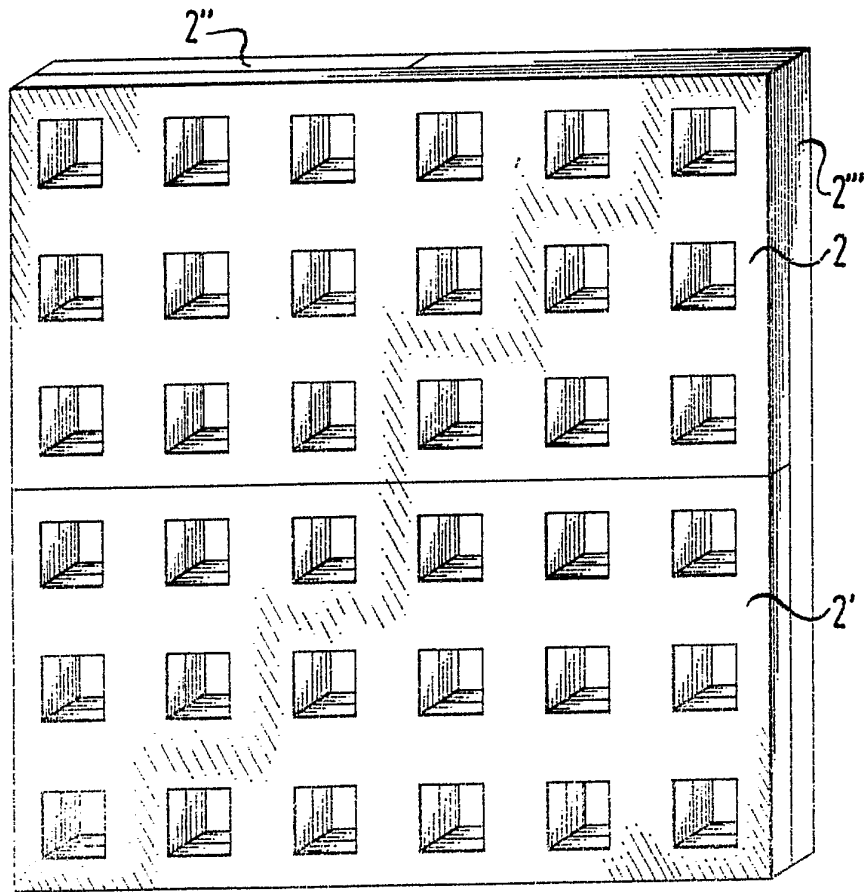


FIG. 7

Peter Larus