

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

(21) **PI0804874-6 A2**

(22) Data de Depósito: 11/08/2008
(43) Data da Publicação: 27/07/2010
(RPI 2064)



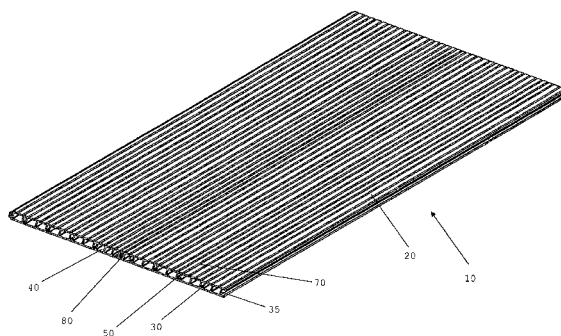
(51) *Int.Cl.:*
E04G 9/02

(54) Título: **FÔRMA DE CONCRETO**

(73) Titular(es): Polilontra Indústria de Produtos de Polímeros S.A.

(72) Inventor(es): Enéias Moura

(57) **Resumo:** Trata-se a presente invenção de uma fôrma de concreto (10) compreendendo uma primeira superfície (20), uma segunda superfície (30) oposta à dita primeira superfície (20), uma estrutura alveolar (35) interligando as ditas primeira e segunda superfícies (20, 30) e uma estrutura de encaixe (80) interna à dita forma para concreto (10), a dita estrutura alveolar (35) compreendendo uma área de fixação (50) possuindo uma configuração afunilada para receber um elemento de fixação (60). Adicionalmente, uma das primeira e segunda superfícies (20, 30) pode apresentar uma guia de orientação para corte (90) correspondendo à localização da estrutura de encaixe (80) e uma guia de orientação adicional (70) na outra das ditas primeira e segunda superfícies (20, 30) correspondendo à localização da área de fixação (50).





PI0804874-6

"FÔRMA DE CONCRETO"

CAMPO DA INVENÇÃO

Refere-se a presente invenção a uma fôrma de concreto para ser utilizada no campo da construção civil e, mais particularmente, a uma fôrma de concreto para construção de peças de concreto armado.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Diversos modelos de fôrmas para concreto existem atualmente no mercado, cujas diferenças residem na estrutura e material que geram alterações no custo de fabricação, quantidade de vezes que podem ser reutilizadas, peso e capacidade de se adequar a diferentes tamanhos de superfícies a serem construídas.

Dentre os possíveis materiais a serem utilizados nas referidas fôrmas, estão alumínio, madeira ou material plástico.

Um exemplo de fôrma de concreto da técnica anterior é descrita no pedido europeu EP 1 728 942 A1. O referido documento descreve uma fôrma de concreto de resina termoplástica para construção de uma estrutura de concreto, possuindo camadas superior e inferior e uma camada intermediária particionada conectando as duas superfícies. A fôrma possui ainda áreas de reforço de formato retangular que recebem pregos responsáveis pela fixação da fôrma. Tais áreas de reforço possuem um formato retangular para receber o prego de forma justa para evitar que ocorra uma folga nesta área, o que possibilitaria a movimentação indesejável da fôrma.

Tal fôrma descrita no documento acima, assim como diversas outras existentes na técnica anterior, possuem a desvantagem de não poderem se adequar a qualquer superfície, uma vez que as fôrmas possuem tamanhos predeterminados. Além
5 disso, a técnica anterior falha em prover uma fôrma de concreto que possua uma área de fixação que impeça a movimentação da fôrma durante sua utilização.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção consiste de uma fôrma de
10 concreto que possui uma camada alveolar intermediária com áreas de reforço de estrutura afunilada e encaixe interno.

Portanto, um objetivo da presente invenção é prover uma fôrma de concreto que aumente a sua capacidade de fixação, evitando que a fôrma se desloque durante sua
15 utilização.

Um outro objetivo da presente invenção é facilitar a junção de fôrmas para concreto adjacentes, de modo a compor um conjunto de fôrmas para concreto que possa se adequar aos mais diferentes tamanhos de superfícies, devido
20 à estrutura de encaixe interno presente na mesma, que habilita o corte e montagem das fôrmas em qualquer tamanho.

Um objetivo adicional da presente invenção é prover uma guia de corte na superfície da fôrma de concreto de modo a orientar o corte da mesma.

25 Ainda um outro objetivo da presente invenção reside na presença de uma guia adicional para orientar a fixação da fôrma de concreto.

Adicionalmente, podemos citar como um objetivo também importante a possibilidade de utilização de dois tipos de materiais na fabricação da fôrma de concreto, o que permite que esta seja usada com concreto aparente.

5 Os objetivos da presente invenção são alcançados com a provisão de uma fôrma de concreto compreendendo uma primeira superfície, uma segunda superfície oposta à dita primeira superfície, uma estrutura alveolar interligando as ditas primeira e segunda superfícies, e uma estrutura de
10 encaixe interna à dita forma para concreto, a dita estrutura alveolar compreende uma área de fixação possuindo uma configuração afunilada para receber um elemento de fixação.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A invenção será agora descrita de forma mais
15 detalhada, em conjunto com os desenhos abaixo relacionados exemplificativos da invenção, nos quais:

A FIGURA 1 é uma vista em perspectiva da fôrma de concreto da presente invenção;

A FIGURA 2 é uma vista em perspectiva adicional da
20 fôrma de concreto da presente invenção, ilustrada na FIGURA 1;

A FIGURA 3 é uma vista frontal da fôrma de concreto da presente invenção;

A FIGURA 4 é uma vista aumentada do detalhe A da
25 fôrma de concreto da presente invenção, ilustrado na FIGURA 3; e

A FIGURA 5 é uma vista aumentada do detalhe B da fôrma de concreto da presente invenção, ilustrado na FIGURA

3.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA MODALIDADE PREFERIDA

As FIGURAS 1 e 2 representam vistas em perspectiva da fôrma de concreto 10 da presente invenção que compreende
5 uma primeira superfície 20 e uma segunda superfície 30 que se opõe a referida primeira superfície. As referidas superfícies podem ser feitas do mesmo material assim como de materiais distintos. Alternativamente, a fabricação de uma das superfícies 20, 30 com material mais nobre possibilita a
10 utilização das fôrmas com concreto aparente, que necessita de uma superfície mais regular para ser utilizado. No entanto, caso a aplicação seja com concreto comum, pode-se utilizar o mesmo material em ambas superfícies, o material sendo um polímero selecionado, preferencialmente, dentre um
15 grupo que compreende polímeros de polietileno, polipropileno ou uma mistura dos mesmos, dentre outros.

Para fins de comparação, uma estrutura polimérica da presente invenção rende 2 a 3 menos que as estruturas de alumínio convencionais existentes no mercado, isto é, para
20 cada 100 vezes que se reutiliza a fôrma de concreto polimérica, a fôrma em alumínio pode ser reutilizada de 200 a 300 vezes. No entanto, o custo de uma fôrma polimérica de acordo com a presente invenção tem custo 5 vezes menor que as fôrmas em alumínio, proporcionando assim um ganho de 1, 7
25 a 2,5 quando utilizando uma fôrma polimérica em detrimento à de alumínio.

As referidas primeira e segunda superfícies são ligadas entre si por uma estrutura alveolar 35. A estrutura

alveolar, como pode ser vista a partir das FIGURAS 3 e 4, é dividida em duas áreas principais, uma área de sustentação 40 e uma área de fixação 50. A área de sustentação 40 é responsável por manter a forma da fôrma de concreto, impedindo que esta se deforme quando da aplicação do peso sobre a mesma, ou durante manuseio e utilização. Tal área de sustentação 40 pode possuir diversas configurações, com alvéolos retangulares, quadrados, triangulares, trapezoidais, circulares ou qualquer outro formato.

10 A área de fixação 50, no entanto, que é responsável por receber elementos de fixação 60 da fôrma, tais como parafusos ou rebites, dentre outros, deve possuir um formato específico que garanta a estabilidade da fôrma quando aplicada e impeça o seu movimento, como pode ser observado a partir da FIGURA 5. Para que esta maior estabilidade seja alcançada, a fôrma da presente invenção é dotada de área de fixação com formato afunilado, que garante maior atrito entre o elemento de fixação e a área de fixação da fôrma. Dessa forma, uma área de fixação com formato 15 trapezoidal ou triangular, dentre outros, poderia ser utilizado, o que garantiria um encaixe justo entre a área de fixação 50 e o elemento de fixação 60.

Durante a aplicação da fôrma de concreto, uma das primeira e segunda superfícies 20, 30 da fôrma de concreto da presente invenção pode apresentar, alternativamente, uma 25 guia de orientação 70 que indica a posição da área de fixação para que o técnico que esteja aplicando a fôrma 10 possa saber exatamente a localização da referida área,

evitando inutilização ou má utilização da fôrma por operação equivocada. Exemplarmente, tal guia de orientação pode ser um friso aplicado em uma das superfícies da fôrma ou ainda uma mera indicação visual aplicada à superfície da fôrma, visualmente perceptível.

As FIGURAS 3 e 4 são vistas frontais da fôrma de concreto da presente invenção, onde pode ser melhor observada uma característica técnica adicional da fôrma de concreto, uma estrutura de encaixe 80, interna à dita fôrma, que é revelada no momento do corte da mesma. Tal estrutura de encaixe permite que a fôrma de concreto possa ser cortada em qualquer ponto e adaptada a qualquer tamanho de superfície, o que evita o desperdício quando da utilização da fôrma. Uma superfície que antes tinha que ser adaptada ao tamanho das fôrmas para concreto adjacentes, agora pode sofrer o processo inverso, sendo adaptada a qualquer tamanho de superfície, gerando um aproveitamento de toda área a ser construída. Preferencialmente, a estrutura de encaixe 80 é do tipo fêmea-fêmea, onde o corte produzirá duas partes da fôrma com encaixe fêmea. No entanto, a fôrma pode ser construída tanto com estrutura de encaixe tipo macho-fêmea quanto tipo macho-macho. Quando utilizando estrutura de encaixe macho, a diferença reside na necessidade de se retirar a rebarba associada ao referido encaixe para revelá-lo completamente.

Da mesma forma que a área de fixação 50, a estrutura de encaixe 80 também pode ter associada a ela, uma guia de orientação para corte 90 que se localiza na

superfície oposta à superfície onde se encontra a guia de orientação 70, como pode ser visto a partir da FIGURA 4. Tal guia de orientação 90 orienta o corte da fôrma na posição correta, evitando que o operador inutilize a fôrma por um
5 corte não preciso.

A estrutura de encaixe é, preferencialmente, construída de modo a percorrer longitudinalmente o comprimento da fôrma de concreto. No entanto, alternativamente, pode ser provida uma fôrma de concreto com
10 estrutura de encaixe percorrendo o comprimento da fôrma de concreto de modo transversal, aumentando assim a adequabilidade da mesma a qualquer tipo de superfície.

Apesar de a descrição acima se referir a uma modalidade preferida, deve ser entendido por aqueles
15 versados na técnica que a presente invenção não está limitada aos detalhes dos ensinamentos acima.

Deve ser observado que variações, modificações e alterações da invenção aqui descrita são possíveis àqueles versados na técnica, sem fugir do espírito e do escopo da
20 presente invenção ou equivalentes da mesma, englobadas pelas reivindicações anexas e seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Fôrma de concreto (10) compreendendo:

uma primeira superfície (20);

5 uma segunda superfície (30) oposta à dita primeira superfície (20);

uma estrutura alveolar (35) interligando as ditas primeira e segunda superfícies (20, 30),

a fôrma de concreto (10) sendo **CARACTERIZADA** adicionalmente pelo fato de compreender:

10 uma estrutura de encaixe (80) interna à dita forma para concreto (10);

a dita estrutura alveolar (35) compreendendo uma área de fixação (50) possuindo uma configuração afunilada para receber um elemento de fixação (60).

15 2. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** adicionalmente por compreender uma guia de orientação para corte (90) em uma das primeira e segunda superfícies (20, 30), que corresponde à localização da estrutura de encaixe (80).

20 3. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADA** adicionalmente compreender uma guia de orientação adicional (70) na outra das ditas primeira e segunda superfícies (20, 30), que corresponde à localização da área de fixação (50).

25 4. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da estrutura de encaixe (80) ser do tipo macho-fêmea.

5. Fôrma de concreto (10), de acordo com a

reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da estrutura de encaixe (80) ser do tipo macho-macho.

6. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da estrutura de encaixe (80) ser do tipo fêmea-fêmea.

7. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato das primeira e segunda superfícies (20, 30) serem compostas de materiais diferentes.

10 8. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato das primeira e segunda superfícies (20, 30) serem compostas do mesmo material.

15 9. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 7 ou 8, **CARACTERIZADA** pelo fato do material das superfícies (20, 30) ser um polímero.

10 10. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADA** pelo fato do material polimérico ser selecionado de um grupo compreendendo polietileno, polipropileno ou uma mistura dos mesmos.

11. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da área de fixação (50) possuir uma configuração trapezoidal.

25 12. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da área de fixação (50) possuir uma configuração triangular.

13. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da estrutura de

encaixe (80) ser longitudinal ao comprimento da fôrma de concreto.

14. Fôrma de concreto (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da estrutura de encaixe (80) ser transversal ao comprimento da fôrma de concreto.

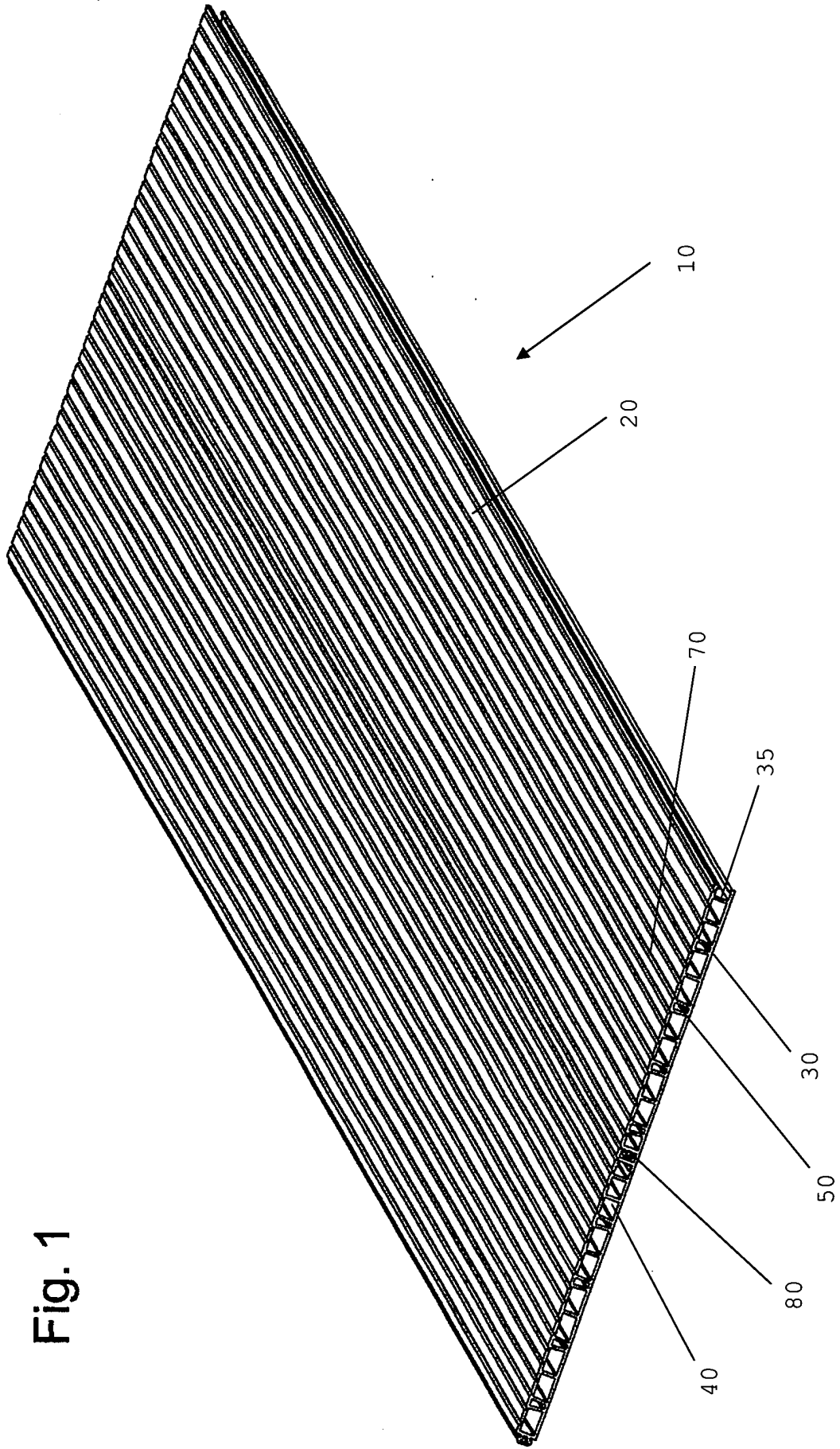


Fig. 1

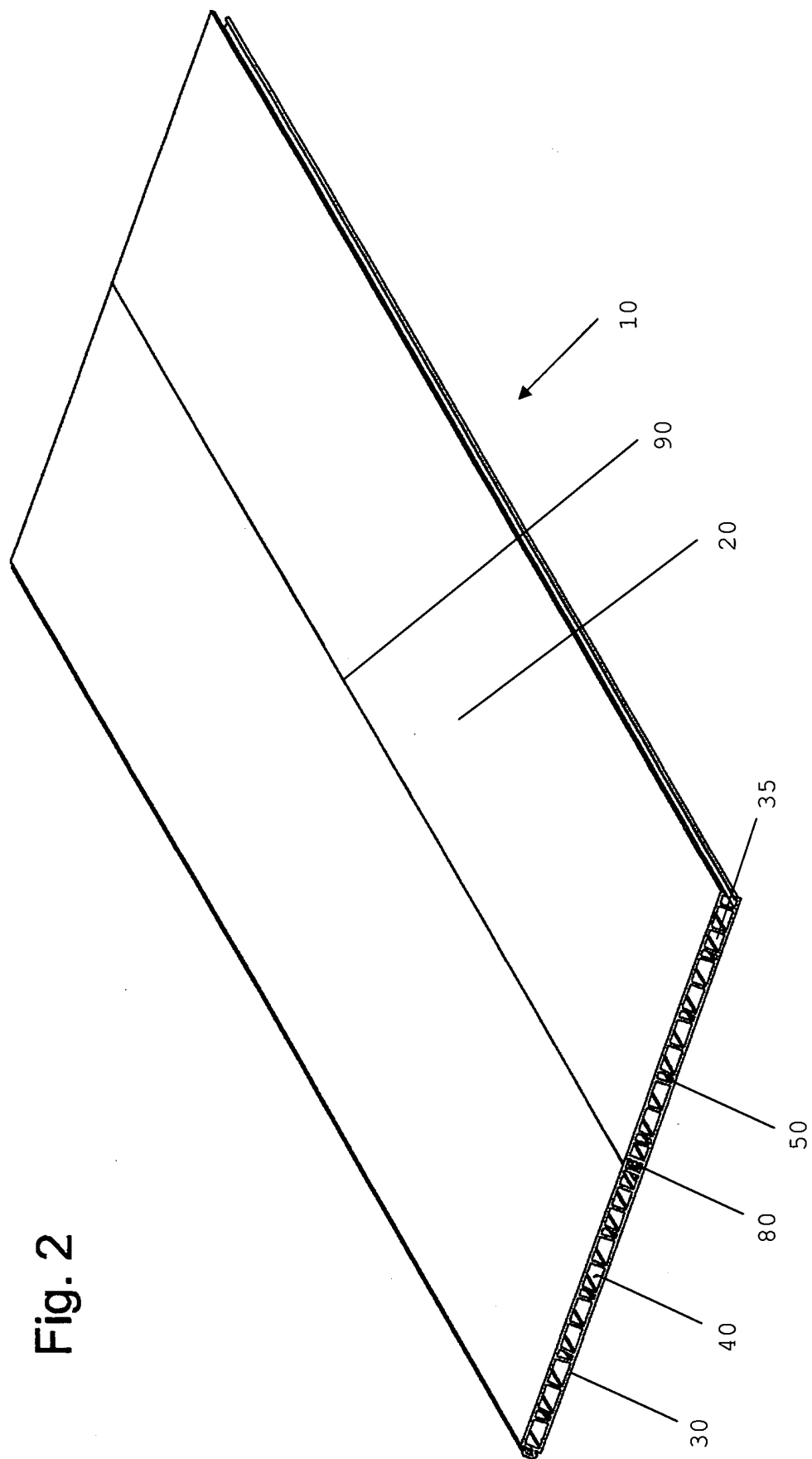


Fig. 3

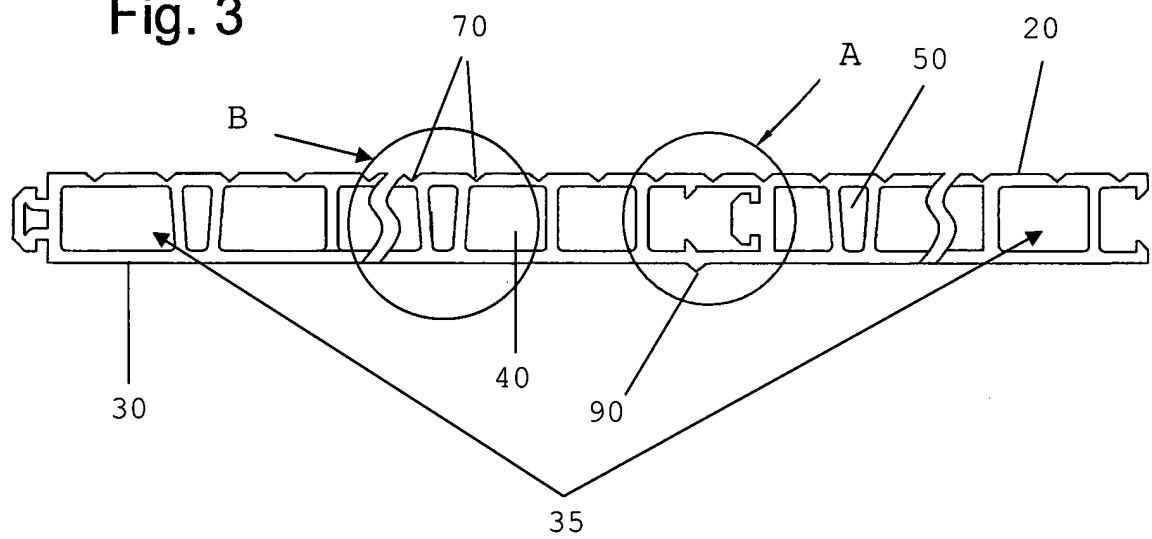


Fig. 4

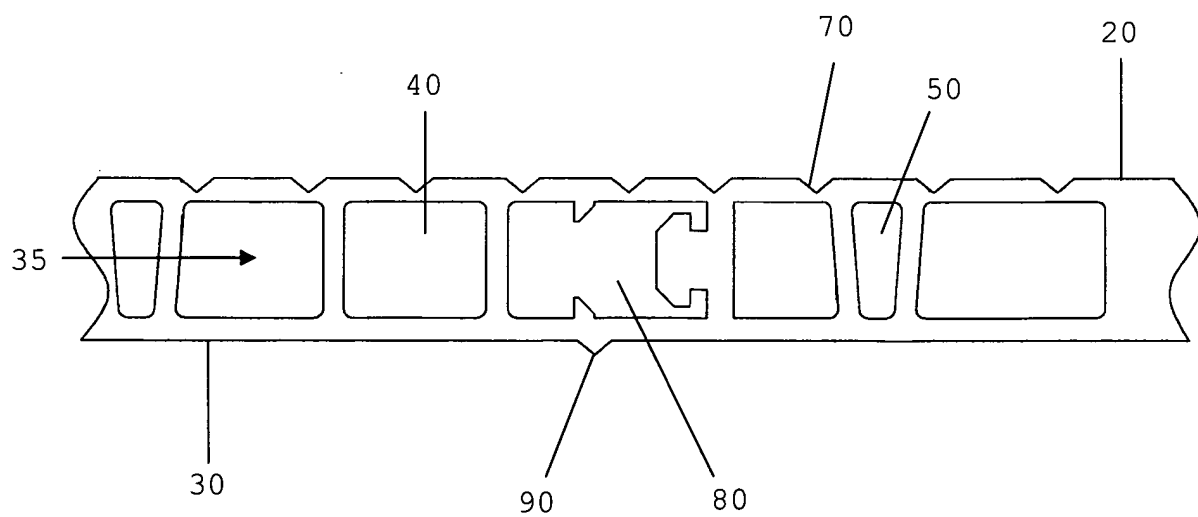
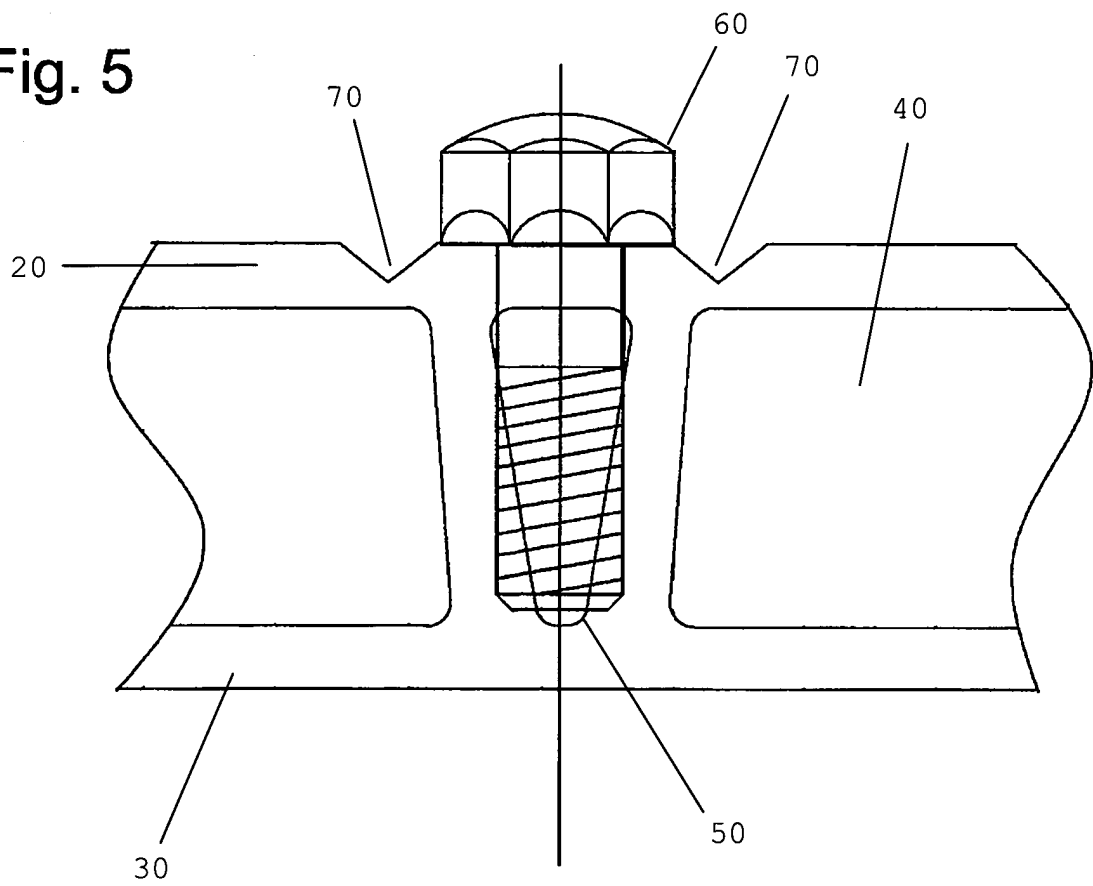


Fig. 5

RESUMO

"FÔRMA DE CONCRETO"

Trata-se a presente invenção de uma fôrma de concreto (10) compreendendo uma primeira superfície (20),
 5 uma segunda superfície (30) oposta à dita primeira superfície (20), uma estrutura alveolar (35) interligando as ditas primeira e segunda superfícies (20, 30) e uma estrutura de encaixe (80) interna à dita forma para concreto (10), a dita estrutura alveolar (35) compreendendo uma área
 10 de fixação (50) possuindo uma configuração afunilada para receber um elemento de fixação (60). Adicionalmente, uma das primeira e segunda superfícies (20, 30) pode apresentar uma guia de orientação para corte (90) correspondendo à localização da estrutura de encaixe (80) e uma guia de
 15 orientação adicional (70) na outra das ditas primeira e segunda superfícies (20, 30) correspondendo à localização da área de fixação (50).