

República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0907806-1 A2



(22) Data do Depósito: 26/02/2009

(43) Data da Publicação Nacional: 03/09/2009

(54) Título: PISO TÉCNICO E PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

(51) Int. Cl.: E04B 5/38; E04B 5/48.

(30) Prioridade Unionista: 29/02/2008 ES P 2008 00693.

(71) Depositante(es): INDUSTRIAS TOMAS MORCILLO S.L..

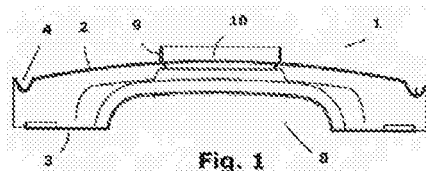
(72) Inventor(es): TOMÁS MORCILLO BARJOLA.

(86) Pedido PCT: PCT ES2009070046 de 26/02/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/106670 de 03/09/2009

(85) Data da Fase Nacional: 27/08/2010

(57) Resumo: PISO TECNICO E PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO A presente invenção refere-se a um piso de acesso e ao método de instalação do mesmo. A invenção compreende uma pluralidade de unidades estruturais básicas (1) geralmente feitas de um material plástico leve, cada unidade incluindo pelo menos uma superfície (2), pelo menos uma cavidade inferior (8) definida pela superfície (2) superior, pelo menos uma borda (3) de suporte da unidade inferior em contato com o piso de suporte (13) e pelo menos uma abertura (10) prevista na superfície (2) acima mencionada. A invenção também se refere a um método para a instalação do piso de acesso, 15 compreendendo as seguintes etapas: pré-posicionar os canos, montar as unidades (1) e posicionar os canos nas cavidades (8), formando as cavidades para os pilares (12), posicionar uma grade (11) sobre a superfície (2) das unidades (1), vedar as aberturas (10) usando a tampa correspondente, despejar concreto (14) ou um outro material resistente, e posicionar o revestimento (15) e/ou o piso final(17) . 10



Relatório Descritivo da Patente de Invenção
"PISO TÉCNICO E PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO"

Esta invenção refere-se a um procedimento para instalar um piso técnico do tipo usado principalmente em instalações industriais ou em escritórios, que inclui a formação de uma estrutura de base, formando um enchimento estrutural e possivelmente um revestimento decorativo, incluindo sistemas de abertura para a colocação de tipos diferentes de instalações, tais como instalações elétricas ou conduites de drenagem, assim como uma estrutura para formar a referida estrutura de base.

Pisos técnicos podem ser definidos como o tipo de piso que permite acesso por baixo deles para a colocação de diferentes tipos de instalações. Embora eles possam ser removíveis, uma estrutura permanente também pode ser instalada.

Instalações industriais, comerciais ou de escritório evoluíram com o tempo. Quando as ferramentas de escritório eram manuais, tais como máquinas de escrever, e operadores raramente tinham acesso ao telefone, a única instalação fixa necessária era a iluminação, e esta era instalada a partir do teto até a área correspondente.

Também na indústria, onde uma grande parte das máquinas eram manuais, as conexões elétricas eram externas e as máquinas eram colocadas próximas às referidas conexões.

A evolução tecnológica determinou que era necessário que cada máquina ou estação de trabalho tivesse um conjunto de conduites incluindo, porém sem implicar qualquer limitação, força elétrica e conexões de luz, telefonia, comunicações, saídas ou drenos de água, conexões pneumáticas ou hidráulicas

etc.

O desenvolvimento de pisos técnicos facilitou a instalação de todos esses tipos de condutíveis sem a necessidade de recorrer a obras nos pisos. Não obstante isto acarreta algumas dificuldades quando são usadas máquinas pesadas, ou se a intenção é dar ao piso uma certa resistência que os pisos técnicos nem sempre possuem para que se possa andar sobre o mesmo.

10 É portanto desejável e constitui o objetivo desta invenção que um piso técnico tenha a resistência de um piso de alvenaria e ao mesmo tempo possa ser aberta para colocação de todo tipo de instalações, como descrito na reivindicação 1. Um
15 outro objetivo da invenção é um procedimento para instalação do piso técnico de acordo com a reivindicação 1, como descrito na reivindicação 12.

Breve Descrição dos Desenhos

Para ilustrar a explicação a seguir, anexamos
20 três folhas de desenhos a este relatório descritivo, que representam a essência desta invenção em quatro figuras, e nos quais:

A Figura 1 mostra uma elevação de uma unidade básica do piso técnico da invenção, dotada de uma
25 abertura central para inspeção;

A Figura 2 mostra uma vista em planta da unidade básica do piso técnico da Figura 1, sobre a qual um revestimento para o referido piso pode ser aplicado, tal como um bloco de concreto;

30 A Figura 3 mostra uma vista em planta de um conjunto de unidades básicas na posição de instalação; e

A Figura 4 mostra uma seção transversal do piso técnica da invenção na posição instalada,

dotada de uma escotilha de inspeção e coberta por fora com artigos de revestimento tais como ladrilhos.

A Figura 5 mostra uma seção transversal de uma unidade do piso técnico da invenção de acordo com uma modalidade na qual a escotilha de inspeção é formada por um corpo externo e com um corpo interno semelhante a uma bacia apoiado no mesmo, que forma uma abertura muito forte para acesso ao espaço interno do piso técnico depois de despejado concreto no interior do mesmo;

A Figura 6 mostra uma vista em seção transversal de uma unidade do piso técnico de acordo com a modalidade da Figura 6, porém com as partes de abertura dispostas separadamente antes de serem instaladas e de o concreto ser despejado;

A Figura 7 mostra uma seção transversal do piso técnico da invenção, de acordo com aquele que está representado na Figura 1, no qual uma abertura central da escotilha de inspeção inclui uma armação para suportar uma tampa;

A Figura 8 mostra uma vista esquemática central de um artigo para cobrir os vãos laterais nas unidades de piso técnico antes da concretagem, oferecendo zonas pré-cortadas para a inserção de tubos e outras instalações;

A Figura 9 mostra uma vista transversal esquemática de uma montagem do piso técnico da invenção dotado de um suporte para conexões, este suporte ficando acima da altura do piso sobre o qual ele é situado;

A Figura 10 mostra uma vista transversal esquemática do suporte para as conexões da Figura 9; e

A Figura 11 mostra uma vista em planta esquemática do suporte para as conexões das Figuras 9 e 10.

Descrição Detalhada da Invenção

5 Encontra-se descrito um piso técnico de acordo com a invenção consistindo em uma pluralidade de unidades estruturais básicas 1, normalmente feitas de um material plástico leve, cada uma das referidas unidades formando uma superfície que
10 determina uma espaço inferior 8 que determina uma superfície de cobertura 2 correspondente na parte de cima, assim como uma borda inferior 3 para suportar a referida unidade 1 no piso 13. Cada unidade 1 também inclui uma abertura 10, normalmente
15 centralizada na unidade, a referida abertura sendo de preferência envolvida por uma parede perimetral 9.

As unidades 1 incluem porções invertidas para formar pilares. De acordo com uma modalidade
20 preferida, os cantos de cada uma das unidades são invertidos por uma porção 6, de modo que as porções 6 invertidas de quatro unidades adjacentes definem um alojamento 12 para um material de barreira. Estas porções podem ter uma base de suporte formada
25 como parte de cada unidade 1, ou não ter tal base, e ter uma parede para separar o espaço inferior 8. Entre cada par de porções invertidas a superfície superior tem uma borda superior 4, que pode ser montada com a unidade 1 adjacente correspondente.
30 De acordo com uma modalidade preferida, a referida borda 4 tem uma ranhura, de modo que a ranhura de uma peça pode ser encaixada na peça adjacente. Da mesma forma que a parte superior, as zonas laterais de cada uma das porções invertidas 6 também incluem

uma borda, idêntica ou diferente da borda superior 4, que também pode ser encaixada na unidade 1 adjacente. O acoplamento 16 de cada item com o item adjacente correspondente é feito de preferência por meio de uma junção macho-fêmea. O conjunto de unidades 1 apropriadamente montado é depositado no solo 13.

Depois de formar o conjunto de unidades 1 uma grade 11 de hastes é colocada para constituir o reforço da parte forte do piso técnico de acordo com a invenção. Posteriormente, concreto 14 ou algum outro material similar é despejado sobre a superfície que forma o conjunto de unidades 1. Como as partes invertidas 6 das unidades adjacentes a cada vértice formam um alojamento 12, este alojamento terá a função de um pilar forte, cuja resistência será distribuída por meio do concreto na parte de cima, deixando um espaço contínuo no fundo formado do conjunto de espaços 8 das unidades 1.

As aberturas 10 podem incluir uma tampa protetora (não mostrada) que impede que o concreto (ou outro material) penetre nos espaços 8.

O concreto ou o material que proporciona resistência despejado no conjunto de espaços deverá atingir e ficar nivelado com as paredes 9 da abertura 10. A altura das referidas paredes 9 ou dos espaços 8 pode ser variável dependendo da necessidade particular de cada aplicação. Isto é, a altura em uma área industrial que precisa suportar maquinário pesado terá que ser maior, tanto no que diz respeito à altura do espaço 8 para os conduites como no que diz respeito à altura da camada que proporciona resistência, que a altura em um recinto destinado a escritórios, por exemplo.

A parte superior do piso técnico pode incluir uma camada intermediária 15 para receber um piso final 17 (que pode ser desmontado) ou ficar diretamente sobre o piso 17.

- 5 As perfurações requeridas para ter acesso ao conjunto de conduites que assam por baixo deste podem portanto ser feitas em apenas uma das lajes de revestimento.

De acordo com uma modalidade preferida, a
10 abertura 10 é dotada de uma armação 18, 20, que compreende uma redução em sua seção na parte interna (lado inferior). Em outras palavras, a borda externa (superior) tem uma projeção 19 com uma seção maior que a zona interna (inferior). Isto significa que
15 entre as paredes 9 da abertura 10, a superfície superior das unidades 1 que formam o piso técnico, e a superfície inferior da projeção existe um espaço que pode ser preenchido com concreto e que, depois de ser colocado e possivelmente reforçado, formará
20 uma estrutura forte, na qual as unidades 1 do piso técnico são apenas os elementos que dão o formato à forma para concreto, sem qualquer função de proporcionar resistência ao piso depois de ele ser terminado.

- 25 De acordo com um primeiro de tipo de armação 18, esta define um alojamento para uma cobertura ou tampa 21, que ficará alojada em seu interior e pode ser removida quando for considerado apropriado.

Um segundo tipo de armação 20 forma um
30 alojamento para uma bacia 22, de modo que quando o concreto é despejado dentro dela, esta bacia também será enchida com concreto, dando a resistência estrutural da escotilha de inspeção de acordo com a altura da camada de concreto e seu reforço. A bacia

poderá ser retirada com um simples puxão da mesma, uma vez que não haverá coesão entre a bacia e a armação. De acordo com uma modalidade particular deste segundo tipo de armação 20, existe uma 5 protuberância 23 normalmente circular na parte central da bacia, sem qualquer efeito significativo na resistência estrutural, na qual um parafuso de extração ou gancho se encontra ou pode ser alojado.

Como a seção diminui em direção ao fundo, uma 10 superfície de contato ampla entre a armação 20 e a bacia 22 conferirá uma resistência mecânica muito alta. A seção decrescente pode ser cônica ou piramidal, ou escalonada, seja regularmente ou irregularmente.

15 Quando o piso técnico é montado, as unidades não atingem exatamente a superfície das paredes sobre as quais ele deve ser montado, um espaço normalmente preenchido com concreto sendo deixado entre algumas das referidas paredes e a última das 20 unidades do piso técnico. Por conseguinte, a etapa de concretagem requer que os espaços inferiores 8 localizados fora do conjunto sejam cobertos para impedir que o concreto despejado penetre na zona interna (inferior) do piso técnico, porém sem 25 restringir as características dos conduites correspondentes. Para tanto, o perfil dos espaços inferiores 8 foi projetado de forma a incluir um conjunto de abas que possibilita a fixação de uma peça de barreira 24. A peça de barreira 24 tem uma 30 seção essencialmente idêntica àquela do espaço inferior no qual ela será colocada, de modo que por meio das abas colocadas no interior deste espaço inferior 8 a peça de barreira 24 pode ser montada no interior da referida unidade 1 por baixo sobre o

plano da superfície do espaço vazio e ao mesmo tempo, e depois da montagem da unidade 1 no piso sua remoção acidental é praticamente impossível. A peça de barreira 24 inclui um conjunto de zonas pré-cortadas 25 para permitir a passagem de diferentes tubos ou conduites de fiação.

Quando é necessário fazer conexões no piso técnico, é aconselhável prevenir que os detritos de limpeza, ou qualquer respingo acidental de líquidos etc. passe para a zona de conexão. Até agora, no entanto, todos os pisos técnicos que incluem conexões elétricas estão situados no nível do chão, com os riscos mencionados acima. Por isso, descrevemos como parte desta invenção um corpo de conexão 26 que pode ser usado no lugar de um ladrilho ou laje de revestimento de um piso técnico que compreende uma base 27, que pode ser preso ao piso técnico, por exemplo para aparafusamento, com uma zona de conexão 29. Esta zona de conexão 29 fica alguns centímetros acima do nível do piso. A zona de conexão 29 compreende uma pluralidade de áreas pré-cortadas 28 para encaixe nas bases de conexão correspondentes.

O revestimento pode ser por meio de ladrilhos ou lajes armadas. Nesta caso, o corpo de conexão 26 também pode ser montada com meios para junção com as lajes ou ladrilhos correspondentes.

Devemos enfatizar que as unidades 1 podem ter alturas diferentes dependendo da aplicação à qual o piso técnico é destinado. Por exemplo, ela terá que ser mais alta no caso de precisar conter drenos no que no caso de precisar que somente fiação elétrica passe por ela. A altura da armação 20 também vai depender da espessura de concreto exigida, e esta

será determinada dependendo das características de resistências exigidas pela instalação.

Obviamente as unidades 1 que abrem de acordo com a invenção podem ser combinadas com outras 5 unidades idênticas porém não equipadas com essas escotilhas.

Em alguns casos os pisos técnicos podem ser instalados na construção de vários pavimentos ou com altura livre limitada. Particularmente nesses casos 10 um piso técnico deve ser instalado de tal maneira que o peso, e neste caso a camada de concreto despejada no interior do mesmo, é reduzido tanto quanto possível. Para estes casos um corpo formado como uma peça única feita de um conjunto de 15 unidades, pelo menos uma delas podendo ser aberta, foi projetado de modo que, além dos espaços angulares que formarão os pilares da montagem existem espaços para formar esses pilares em várias zonas internas e perimetrais que não os cantos. 20 Isto possibilita uma grande resistência através de maior distribuição das cargas. Isto é, o corpo descrito é como se pelo menos uma unidade 1 que abre fosse tomada e possivelmente uma ou mais unidades que não abrem dispostas de forma adjacente, formando 25 corpos de 1x2, 2x2, 2x3, 3x3 formados como uma peça única. Uma solução equivalente àquela descrita na presente invenção e que portanto deve ser considerada dentro de seu escopo é que nenhum dos pilares são colocados nos cantos ou no perímetro e o 30 acoplamento entre unidades ou corpos dos conjuntos de unidades é feito em pontos que não atravessados pelos referidos pilares.

Embora isto já tenha sido essencialmente descrito, o procedimento inclui as seguintes etapas:

- Possivelmente a instalação de conduites;
- Montagem e acoplamento das unidades 1 ou corpos de conjuntos de unidades e colocação, onde aplicável, dos conduites nos espaços 8, formando as 5 cavidades para os pilares 12;
- Colocação de peças de barreira nos espaços 8 das unidades 1 não adjacentes a uma outra unidade ou a uma parede;
- Colocação de uma grade 11 sobre a 10 superfície 2 das unidades 1;
- Colocação das armações 28, 20 das escotilhas de inspeção;
- Fechamento das aberturas 10 por meio de uma tampa 21 correspondente ou por meio de bacias 22 15 para receber concreto;
- Colocação, onde aplicável, do reforço para essas bacias;
- Despejamento do concreto 14 ou algum outro material que confere resistência;
- 20 • Colocação, onde aplicável, do revestimento 15, e/ou do piso 17 final.

Este procedimento na confecção e instalação de pisos técnicos comerciais e/ou industriais.

Reivindicações

1. Piso técnico, CARACTERIZADO pelo fato de que este compreende uma pluralidade de unidades estruturais básicas (1) normalmente feitas de um material plástico leve, cada uma dessas unidades compreendendo, por sua vez:

- Pelo menos uma superfície superior (2)
- Pelo menos um espaço inferior (8) definido pela referida superfície superior (2)
- 10 • Pelo menos uma borda inferior (3) para suportar a referida unidade (1) sobre o piso (13) sobre o qual ele se encontra.
- Pelo menos uma porção invertida (6) para montar o pilar de suporte formado em cada um dos
- 15 cantos de cada uma das unidades (1), de modo que cada uma das porções invertidas (6) de quatro unidades adjacentes definem um alojamento (12) para um material de barreira.
- Bordas superiores (4) em uma superfície
- 20 superior (2) que podem ser montadas com as unidades (1) adjacentes correspondentes, possivelmente dotadas de ranhuras, onde cada item pode ser montado junto com o item adjacente;

Caracterizado pelo fato de que cada uma das

25 unidades estruturais básicas (1) compreende pelo menos uma abertura (10) feita na referida superfície superior (2) que comunica o espaço interno (8) com a parte externa, a referida abertura (10) sendo envolvida por uma parede perimetral (9).

30 2. Piso técnico, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de que a abertura (10) é envolvida por uma armação (18, 20) com uma seção diminuindo em direção ao fundo, que pode ser colocada dentro da parede perimetral (9).

3. Piso técnico, de acordo com a reivindicação 2, CARACTERIZADO pelo fato de que a seção decrescente da armação diminui gradualmente.

4. Piso técnico, de acordo com a reivindicação 2, CARACTERIZADO pelo fato de que a seção decrescente da armação diminui regularmente.

5. Piso técnico, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, CARACTERIZADO pelo fato de que as zonas laterais de cada uma das porções invertidas (6) também compreendem uma borda (5) idêntica ou diferente da borda superior (4) que também pode se encaixar na borda da unidade (1) adjacente.

6. Piso técnico, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, CARACTERIZADO pelo fato de que ele tem uma grade (11) de hastes e um material que confere resistência tal como concreto (14) sobre a superfície (2).

7. Piso técnico, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, CARACTERIZADO pelo fato de que cada uma das aberturas (10) compreende uma tampa protetora (21) que é removível.

8. Piso técnico, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, CARACTERIZADO pelo fato de que cada um das aberturas (10) compreende uma bacia (22) para alojar o concreto.

9. Piso técnico, de acordo com a reivindicação 8, CARACTERIZADO pelo fato de que a bacia (22) compreende uma zona central com uma protuberância (23) normalmente com uma seção circular na qual um parafuso de extração ou gancho se encontra ou pode ser alojado.

10. Piso técnico, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, CARACTERIZADO pelo fato de que ele também compreende peças de barreira

(24), com uma seção essencialmente idêntica àquela do espaço inferior (8) no qual ele será colocado, e porque este espaço inferior (8) compreende um jogo de abas de fixação para a referida peça de barreira 5 (24).

11. Piso técnico, de acordo com a reivindicação 10, CARACTERIZADO pelo fato de que a peça de barreira (24) compreende um jogo de zonas pré-cortadas (25) para permitir a passagem dos tubos 10 de diferentes condutas.

12. Piso técnico, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, CARACTERIZADO pelo fato de que ele também compreende uma unidade de conexão (26) que pode ser usada no lugar de um 15 ladrilho ou laje para cobrir o piso técnico, que compreende, por sua vez, uma base (27) que pode ser presa ao piso técnico, e uma zona de conexão (29), esta zona de conexão (29) sendo alguns centímetros mais alta que o próprio piso.

20 13. Piso técnico, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, CARACTERIZADO pelo fato de que a zona de conexão (29) compreende uma pluralidade de áreas pré-cortadas (28) para receber as bases de conexão correspondentes.

25 14. Piso técnico, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, CARACTERIZADO pelo fato de que as unidades (1) são combinadas umas com as outras ou com outras unidades que não abrem para formar um corpo único, e definir um ou mais espaços 30 não-perímetro para formar pilares.

15. Piso Técnico e Procedimento de Instalação CARACTERIZADO por ser um método para instalar o piso técnico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, pelo fato de compreender as

seguintes etapas:

- Possivelmente a prévia colocação de conduites;
- Montagem e acoplamento das unidades (1) ou 5 corpos de conjuntos de unidades e colocação, onde aplicável, dos conduites nos espaços (8), formando as cavidades para os pilares (12);
- Colocação das peças de barreira nos espaços (8) das unidades 1 não adjacentes a uma outra 10 unidade ou a uma parede;
- Colocação de uma grade (11) sobre a superfície (2) das unidades (1);
- Despejamento do concreto (14) ou algum outro material que confere resistência;
- 15 • Colocação, onde aplicável, do revestimento (15), e/ou do piso (17) final.

Caracterizado pelo fato de que este também inclui, depois da montagem das unidades (1) e antes do despejamento do concreto (14) as seguintes 20 etapas:

- Colocação das peças de barreira nos espaços (8) das unidades 1 não adjacentes a uma outra unidade ou a uma parede;
- Colocação das armações (28, 20) das 25 escotilhas de inspeção;
- Fechamento das aberturas (10) por meio de uma tampa (21) correspondente ou por meio de bacias (22) para receber concreto;

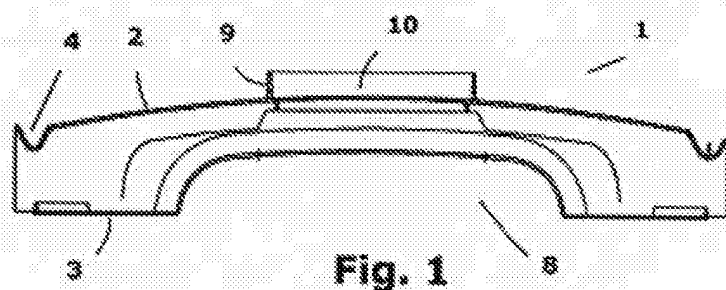


Fig. 2

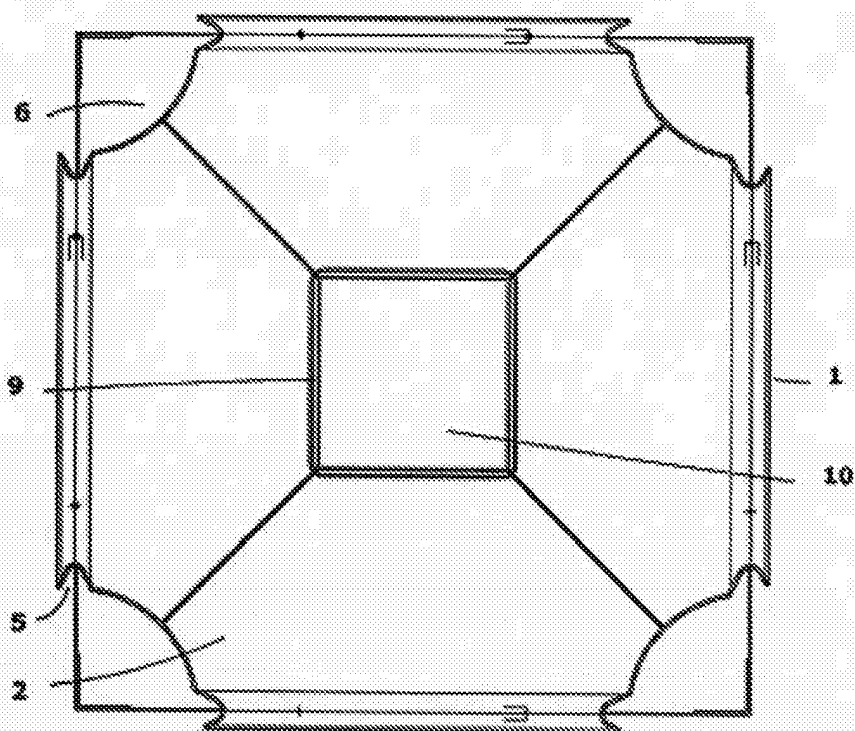
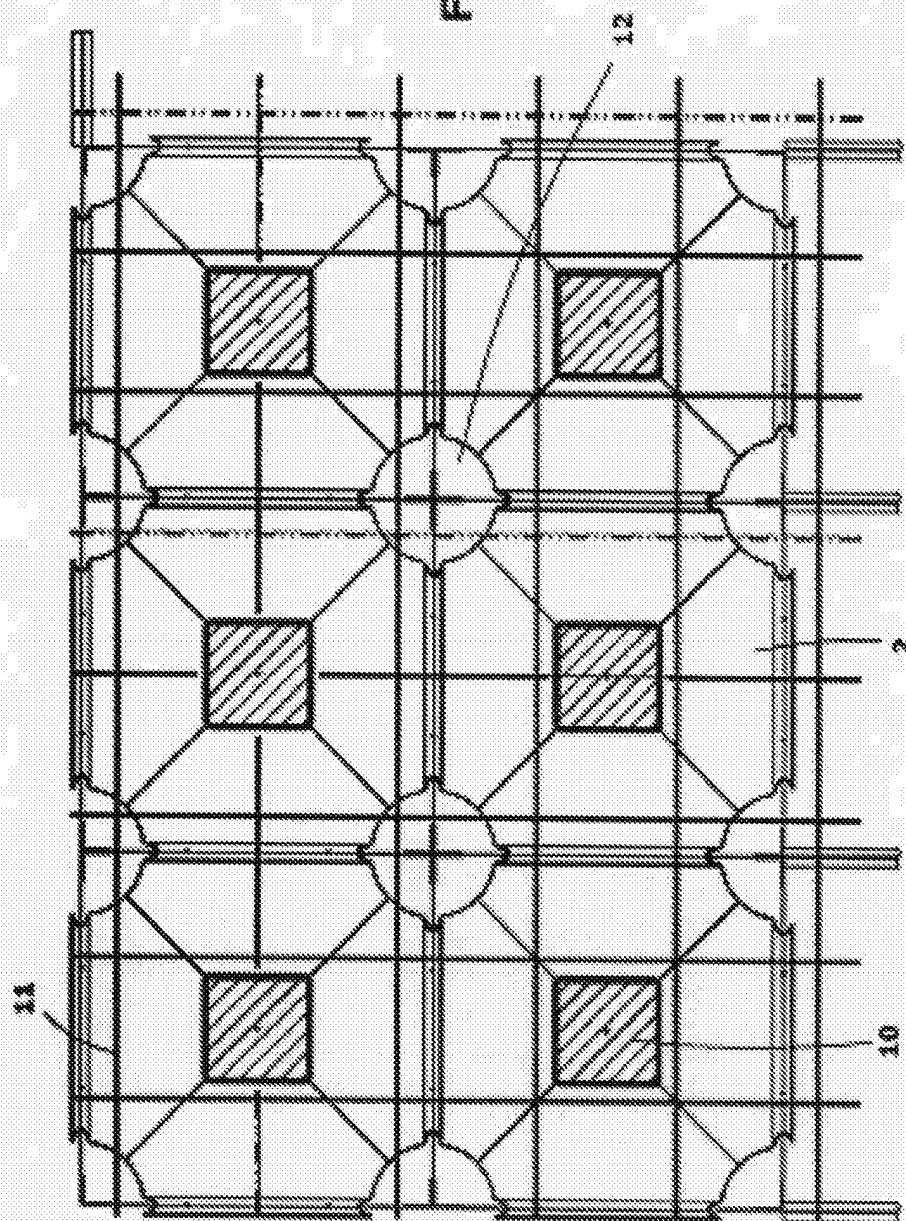


Fig. 3



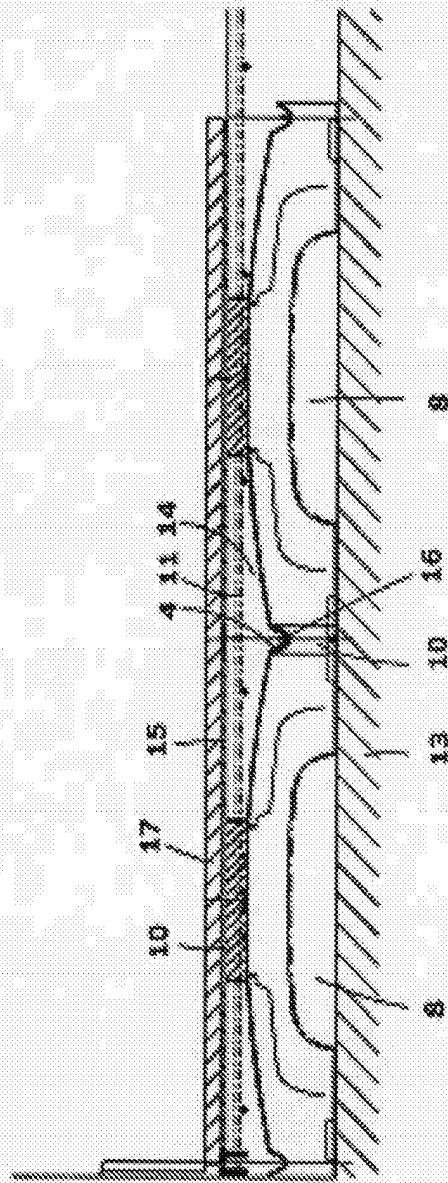


Fig. 4

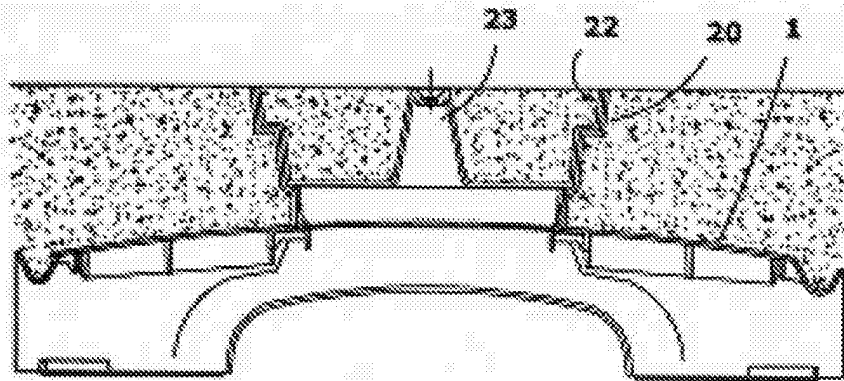
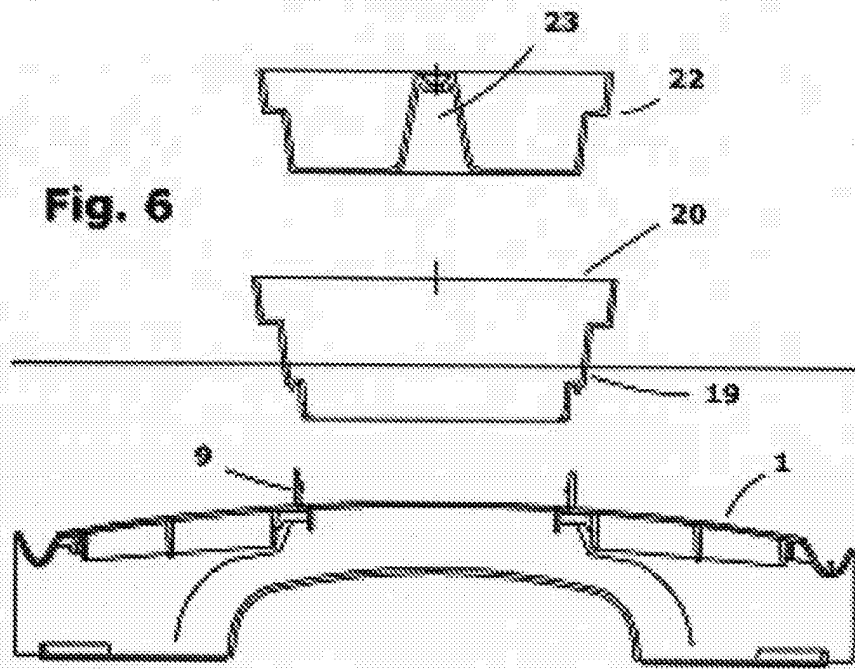
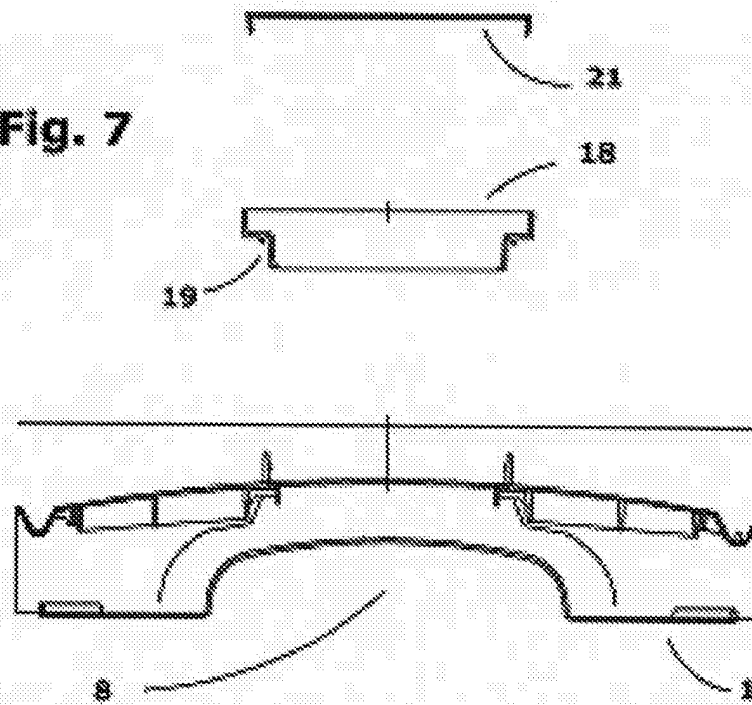
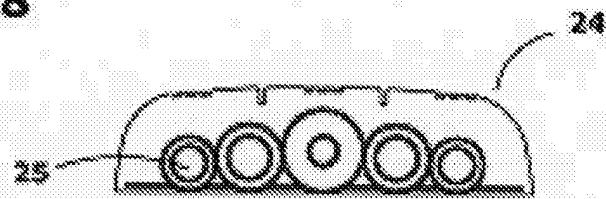
**Fig. 5****Fig. 6**

Fig. 7**Fig. 8**

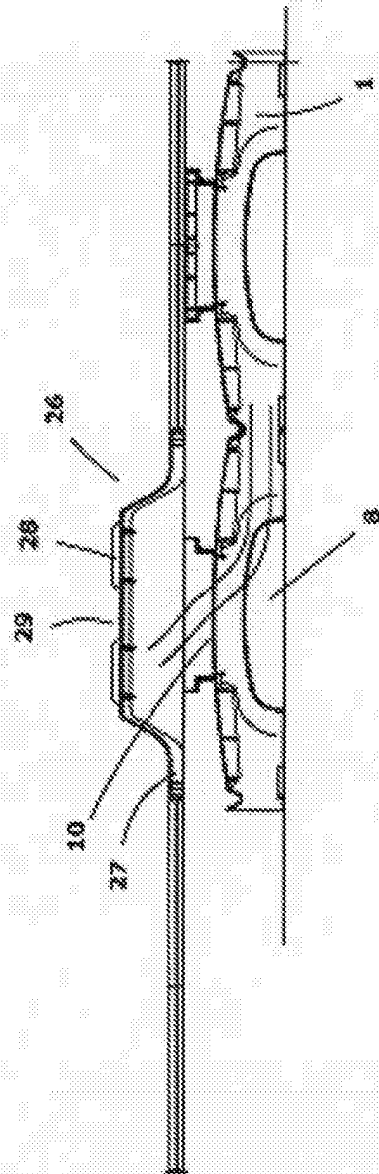


Fig. 9

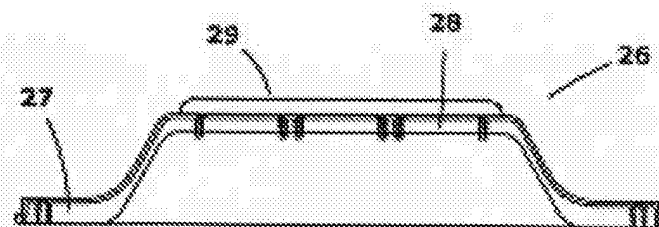
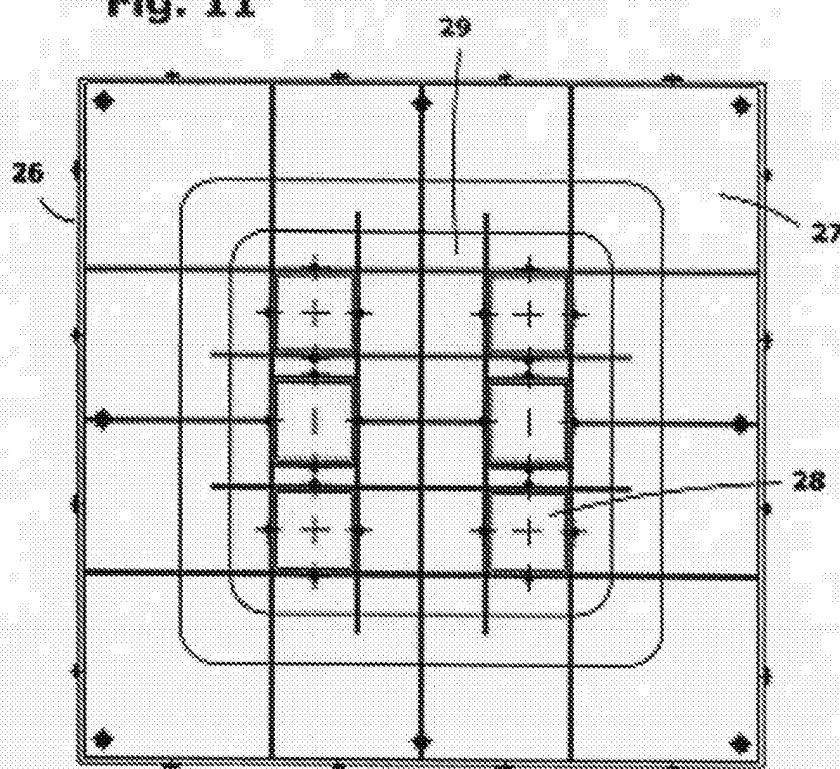


Fig. 10

Fig. 11



Resumo"PISO TÉCNICO E PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO"

A presente invenção refere-se a um piso de acesso e ao método de instalação do mesmo. A
5 invenção compreende uma pluralidade de unidades estruturais básicas (1) geralmente feitas de um material plástico leve, cada unidade incluindo pelo menos uma superfície (2), pelo menos uma cavidade inferior (8) definida pela superfície (2) superior,
10 pelo menos uma borda (3) de suporte da unidade inferior em contato com o piso de suporte (13) e pelo menos uma abertura (10) prevista na superfície (2) acima mencionada. A invenção também se refere a um método para a instalação do piso de acesso,
15 compreendendo as seguintes etapas: pré-posicionar os canos, montar as unidades (1) e posicionar os canos nas cavidades (8), formando as cavidades para os pilares (12), posicionar uma grade (11) sobre a superfície (2) das unidades (1), vedar as aberturas
20 (10) usando a tampa correspondente, despejar concreto (14) ou um outro material resistente, e posicionar o revestimento (15) e/ou o piso final (17).