



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

(21) **PI0903633-4 A2**

(22) Data de Depósito: 25/09/2009
(43) Data da Publicação: 24/05/2011
(RPI 2107)



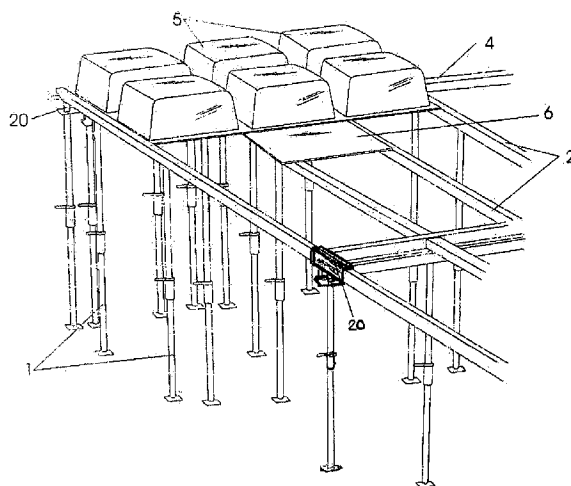
(51) *Int.Cl.*:
E04G 11/40 2006.01
E04C 2/38 2006.01

(54) Título: **DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA**

(73) Titular(es): ANDAMIOS IN, S.A.

(72) Inventor(es): PEDRO VALERO DE LA PARRA

(57) Resumo: DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA. Disposição para a articulação e desarticulação para a formação de forjados reticulares com molde recuperável ou com uma prensa horizontal contínua e tampa utilizada, caracterizada por consistir no emprego das pertinentes peças constitutivas da estrutura sobre as quais se situam os tabuleiros tricapa, com vigas para as prensas horizontais contínuas, utilizando-se tampas (20) ou (30) com molde recuperável, ou ainda apoiando-se sobre as vigas e porta armações na segunda realização.





PI0903633-4

“DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA”

- 5 A presente invenção se refere à uma disposição para articular e desarticular a formação de forjados reticulares com molde recuperável ou com prensa horizontal contínua e tampa utilizada, cuja evidente finalidade de permitir a obtenção das estruturas requerendo um fácil alinhamento, utilizando um número inferior de peças em relação às aplicações empregadas na atualidade e com um peso inferior por peça, não utilizando laterais de armações hidráulicas, após a
- 10 superação do terceiro dia de concretagem, a eliminação de 50% do estacamento ou do escoramento da totalidade dos moldes e das prensas, mantendo-se única e exclusivamente, as tampas e o forjado trabalhando apoiado nas tampas de apoio que permanecem escorando o forjado até superar sua resistência de cálculo para os 21 dias após a concretagem.
- 15 Esta invenção tem sua aplicação voltada à indústria dedicada à fabricação de acessórios, dispositivos e utensílios para a articulação e moldagem de forjados. A Requerente tem conhecimento da existência atualmente de um grande número de elementos para articulação, moldagem e desarticulação destinados à formação de forjados de todo tipo.
- 20 Entretanto por parte da Solicitante não se conhece a existência atual de uma invenção que apresente as características mostradas neste relatório descritivo. A disposição para a articulação e desarticulação para a formação de forjados reticulares com molde recuperável ou com prensa horizontal contínua e tampa utilizada que a invenção propõe, permite em sua aplicação a redução de custos
- 25 em seu contexto, bem como a redução do peso das peças utilizadas, permitindo a retirada de uma série de peças constitutivas da disposição, uma vez superada a etapa de três dias de concretagem, mantendo-se somente o trabalho de suporte das tampas dos pilares empregados.
- 30 De forma mais concreta, a disposição para a articulação e desarticulação para a formação de forjados reticulares com molde recuperável ou com prensa horizontal contínua e tampa utilizada objeto da invenção está constituída à partir da utilização de uma pluralidade de armações, às quais se acoplam os porta armações, apresentando em pontos adequados as tampas fixadas aos pilares.

Na parte superior das armações e se conectando com as mesma se situam os tabuleiros e as cubas, que juntamente com as tampas formam uma prancha sobre a qual se monta a armadura e a continuação se realizará o reforço da concretagem.

- 5 Uma vez que sejam superados os três dias seguintes à etapa de concretagem, se retirará 50% dos pilares, tabuleiros, armações e porta armações e cubas, permanecendo em posição de trabalho as tampas ligadas aos pilares; apresentando essas peças, fabricadas em material metálico, uma configuração à base de um perfil em forma de "U" invertido com um tubo central soldado,
- 10 formando um corpo monobloco com reforços laterais e paralelos, com uma comprimento ligeiramente maior no corpo tubular principal, dotados de uma separação entre estes extremos e protegidos por um elemento transversal em seus extremos.

- Estes extremos ficam retidos por lingüetas emergentes de um corpo previsto de
- 15 um pilar que adota da forma de um "T", constituindo-se em uma tampa na construção de um forjado reticular com molde recuperável, apresentando as lingüetas emergentes uma abertura transversal, na qual se encontra acoplado um corpo tubular de planta retangular, que em um dos seus extremos, dispõe de uma pronúnciação ou cobertura no formato de "T" invertido, permitindo
- 20 permanecer, a todo momento, quando se efetua a desarticulação no interior da lingüeta emergente da tampa, e permanecendo em posição de trabalho ao situar-se transversalmente na zona inferior das peças metálicas descritas anteriormente.

- Quando se realiza a construção de um forjado com uma prensa horizontal
- 25 contínua, ao contrário de utilizar-se dos elementos anteriormente citados, se utilizam vigas que se incorporam adequadamente à determinado número de tabuleiros tricapa, empregando-se igualmente as correspondentes tampas.

- As tampas empregadas poderão se configurar como tampas providas por um tubo central que se incorpora no extremo superior do pilar de apoio,
- 30 apresentando no extremo superior do corpo do elemento de acoplamento central, as lingüetas emergentes em um ângulo de 90° nos quais se fixam os elementos descritos anteriormente, que facilitam, tanto a montagem como a desmontagem quando chegar o momento da desarticulação.

Deverá ser indicado que as peças ou armações utilizada horizontalmente, fabricadas em material metálica, ficarão apoiadas nas peças capacitadas para se mover situadas nas tampas.

5 Para uma melhor compreensão das características da invenção, será feita uma descrição detalhada com relação aos desenhos em anexo, como parte integrante da mesma, apresentados em caráter exemplificativo e não limitativo, nos quais:

- A Figura 1 é uma vista em perspectiva da disposição para a articulação e desarticulação para a formação dos forjados reticulares com molde recuperável ou com uma prensa horizontal contínua e tampa utilizada, concretamente
10 quando se utiliza o molde recuperável;

- A Figura 2 é uma vista elevada lateralmente da tampa empregada na realização mostrada na Figura 1 na posição articulada;

- A Figura 3 mostra o objeto representado na Figura 2 em posição desarticulada;

15 - A Figura 4 mostra um vista do objeto refletido nas Figura 2 e 3 no momento da desmontagem;

- A Figura 5 mostra a segunda realização da invenção no momento da construção de forjados reticulares com prensa horizontal contínua;

- A Figura 6 mostra uma vista da tampa utilizada, preferivelmente para a configuração do objeto mostrado na Figura 7;

20 - A Figura 7 é uma vista em perspectiva, parcialmente seccionada, do objeto mostrado na elevação lateral da Figura 6;

- A Figura 8 é uma vista do objeto mostrado nas Figuras 6 e 7, mostrando a elevação dianteira e parcialmente da zona inferior;

25 - A Figura 9 é uma vista em perspectiva da zona inferior do objeto representado pelas Figuras 6, 7 e 8 na situação articulada;

- A Figura 10 representa o objeto mostrado na Figura 9 em posição desarticulada;

- A Figura 11 mostra um detalhe do elemento que se acoplas nas tampas, concretamente no extremo da armação.

30 Com relação às Figuras 1, 2, 3 e 4 se poderá observar como a disposição para a articulação e desarticulação para a formação de forjados reticulares com molde recuperável é constituída à partir dos elementos de apoio verticais (1) ou pilares, sobre os quais sendo acoplados os porta armações (4), bem como as armações

(2) e, sobre estes, os tabuleiros (6) e as cubas (5), sobre as quais se procede posteriormente a colocação da armadura de aço e o procedimento de concretagem para obtenção do forjado.

Deverá se notado que nesta realização se utilizam as tampas referenciadas por (20).

Nas Figuras 2, 3 e 4 poderá se observar seqüências da articulação, desarticulação e desmontagem da armação (2) onde se avalia a tampa (20), que apresenta na parte superior uma peça metálica (25) posicionada transversalmente, da qual surgem as lingüetas verticais (21) pela parte inferior providas de aberturas (22) para a introdução de peças transversais (23) sobre as quais estarão apoiado os extremos da armações (2), em concreto, os extremos (7) e (7'), passando as lingüetas (21) através de uma separação central existente entre ambos extremos e ficando retidas as peças (23) quando se efetua a desmontagem, de modo a dispor as peças (23) em um de seus extremos, de uma placa (24) que adota uma forma de "T", cujos extremos ficam retidos nas laterais da abertura (22) existente na peça (21).

Em uma segunda realização da invenção e quando a mesma for empregada para a obtenção de forjados reticulares com prensa horizontal contínua, se empregam elementos similares aos descritos na primeira realização, com a ressalva de incorporar as vigas (9), bem com os porta armações (10), empregando-se as tampas (30) e se estabelecendo tabuleiros tricapa (6) na parte superior da estrutura assim configurada, entres as quais se incorporam as citada vigas (9) acopladas à um determinado número de tabuleiros adjacentes.

Nesta segunda realização se utilizam tampas (30) formadas por um perfil, em cujo extremo superior se introduz um tubo (31) central que dispõe, no extremo superior do mesmo, de ressaltos elevados (32) em direções opostas, que as suas laterais adotam como a forma de um ângulo de 90° e sobre as quais se encontra situado um corpo transversal (34), de cuja parte superior surgem lingüetas (35), com aberturas transversais (36), nas quais são introduzidas as peças (38), adotando uma forma de "T" invertido, existindo, entre a peça (38) e o corpo da peça (37), uma cavidade (39) que facilitará o posicionamento da peça (37) no sentido vertical quando se efetua a desmontagem.

Estas características poderão ser vistas nas Figuras 6, 7, 8 e 9.

Complementando as realizações descritas anteriormente, se poderá observar na Figura 11, como os extremos (7) e (7') da armação (2) fabricada em material metálico, apresentam em sua zona superior, tabiques (41) em paralelo gerando uma abertura central (42) fechada por uma placa (43) posicionada no extremo externo, passando através da abertura (42) das lingüetas descritas nas tampas empregadas nas primeira e segunda realizações referenciadas, respectivamente como (20) e (30).

Deverá notar-se que quando se efetua a primeira realização, a dizer, um forjado reticular com molde recuperável e após o reforço da ferragem e posterior concretagem, com a colaboração dos elementos citados anteriormente, a articulação permanece montada até que transcorram três dias com posterioridade à concretagem, e transcorrido o prazo curtido se desarticulem a prancha, o porta armações, as armações, os tabuleiros, as cubas e os pilares, em um número aproximado destes últimos de 50%, permanecendo escorado ao forjado as tampas (20) com seu pertinente pilar, situados longitudinalmente em cada nervo do forjado interagindo à uma distância de 3,75 metros entre os mesmos.

Ao mesmo momento em que se desarticula a prensa se procede a sustentação do forjado, coincidindo no ponto médio do comprimento de 3,75 metros entre as armações contínuas, colocando-se um pilar para deixar a luz do vão limitada à $3.75/2$.

A segunda e terceira etapas descritas anteriormente se retirará à partir do número de dias que se obtenha a resistência do cálculo, ou dependendo das condições necessárias que permitam seu descoramento total.

Com relação à configuração do forjado plano com a prensa horizontal contínua correspondente à segunda realização, devendo indicar-se que após de configurar-se a estrutura de suporte e efetuando-se a articulação total, sem lateral para bloquear a luz do tabuleiro, etc., e uma vez transcorrido o prazo necessário para a eficiente concretagem, se desarticula a prensa ficando o forjado escorado por vigas longitudinais distanciadas umas das outras de acordo com o cálculo, apoiando-se as vigas sobre quatro pilares e a semi-viga sobre os pilares.

REIVINDICAÇÕES

1. "DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA", caracterizada por se tratar de forjados reticulares com molde recuperável utilizando a tampa (20) e no caso de uma prensa horizontal contínua utilizar a tampa (30).

2. "DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA", de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por no caso da formação de forjados reticulares com molde recuperável, as tampas (20) incorporarem entre a parte superior, um elemento transversal (25), cujos extremos inferiores se dimanam das lingüetas (21) providas de uma abertura transversal (22), que se introduzem no exterior dos extremos (7) das armações (2) configuradas como corpos tubulares, que incorporam reforços (41) posicionados em paralelo formando uma zona oca (42) através da qual se introduzem as lingüetas (21), reforçando os extremos (7) das armações (2) através de uma peça (43).

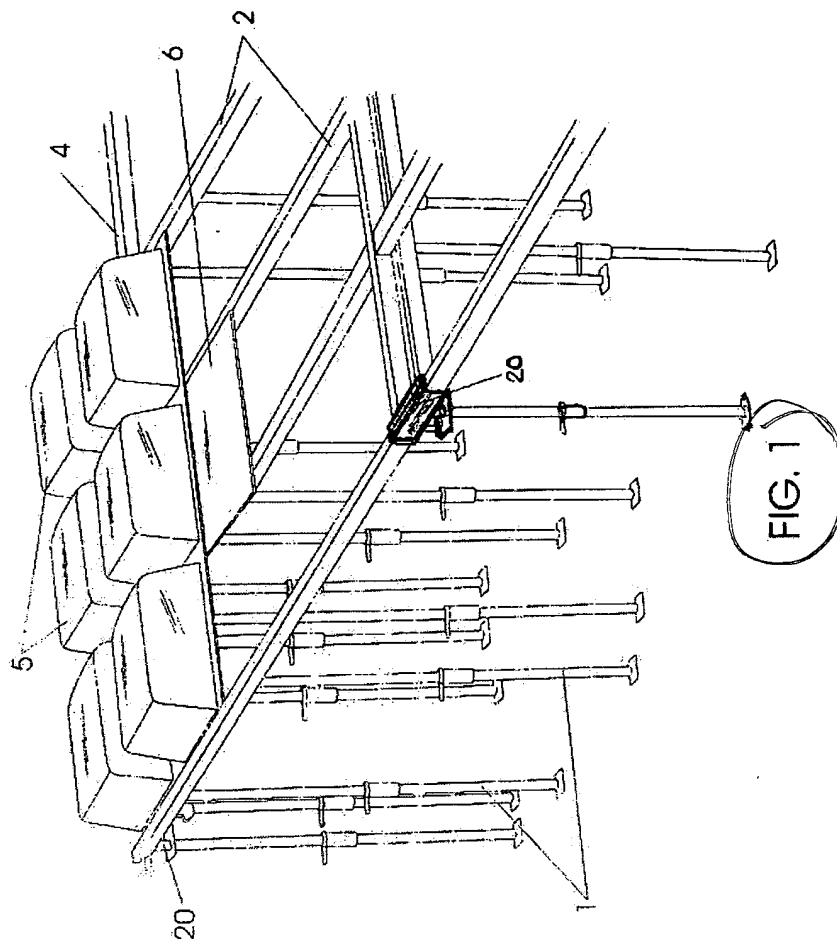
3. "DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA", de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizada por as armações (2) serem suportadas sobre as tampas (20) mediante peças transversais (23), incorporadas nas aberturas (22) das lingüetas (21), apresentando meios de retenção (24) nos extremos das peças (23) adotando uma forma de "T" invertido.

4. "DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA", de acordo com as reivindicações 1, 2 e 3, caracterizada por a disposição incorporar armações (2), porta armações (4), pilares (1), tabuleiros (6) e cubas (5), bem como tampas (20), realizando-se o processo de concretagem pela prévia incorporação do reforço da ferragem e mantendo-se até transcorrer três dias posteriores à concretagem, efetuando-se posteriormente a desarticulação da prensa com todos seus elementos, permanecendo escorado o forjado e com a tampa (20)

com um pilar longitudinalmente à cada nervo do forjado à uma distância de 3,75 metro entre eles, re-escorando o forjado no ponto médio do comprimento de 3,75 metros entre as armações contínuas, incorporando-se um pilar para deixar a luz do vão limitada à $3,75/2$, retirando-se posteriormente ao passar o tempo da concretagem eficientemente realizada e obtenção de resistência e assim efetuando a total desarticulação.

5. **“DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a tampa (30) ser constituída por uma central (31) que incorpora, no extremo superior do corpo (31), prolongações (32) nas direções opostas adotando uma forma de “L”, nas quais são fixadas uma peça (34) provida de lingüetas (35) emergentes da zona inferior e situadas verticalmente, providas de uma abertura (36) através da qual a peça é introduzida (37) para o suporte dos extremos (7) das armações (2) apresentando uma placa (38) adotando a forma de um “T” invertido e dispondo de maneira adjacente à placa (38) de um recesso (39).

6. **“DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA”**, de acordo com as reivindicações 1, 2, 3, 4 e 5, caracterizada por após a realização do reforço da ferragem, concretado e empregados os elementos auxiliares incorporando vigas e porta armações (9) e (10), respectivamente, as vigas permanecendo situadas à uma distância múltipla da largura do tabuleiro, permanecendo escoradas posteriormente ao prazo da concretagem e desarticulada da presa, ficando escoradas por quatro pilares e as semi-vigas por dois pilares.



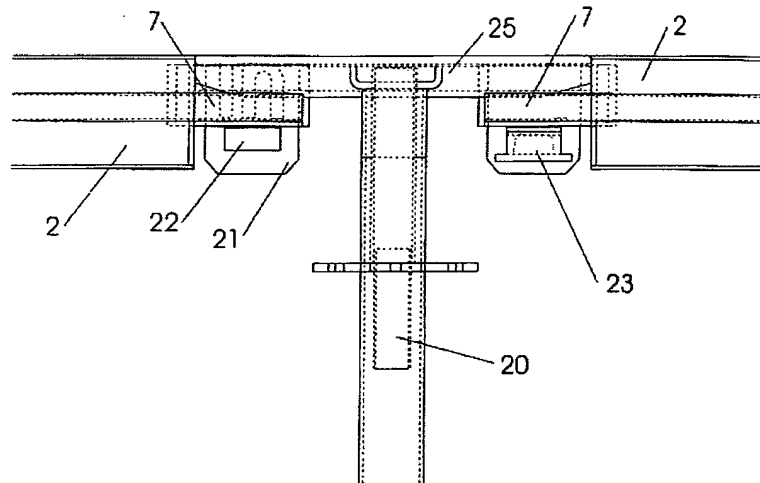


FIG. 2

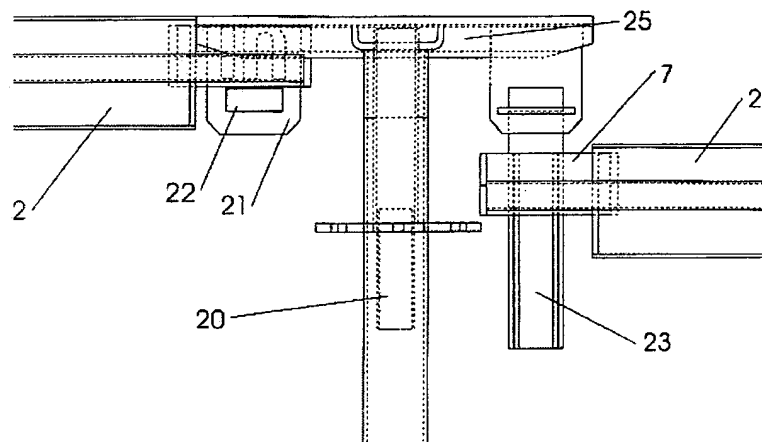


FIG. 3

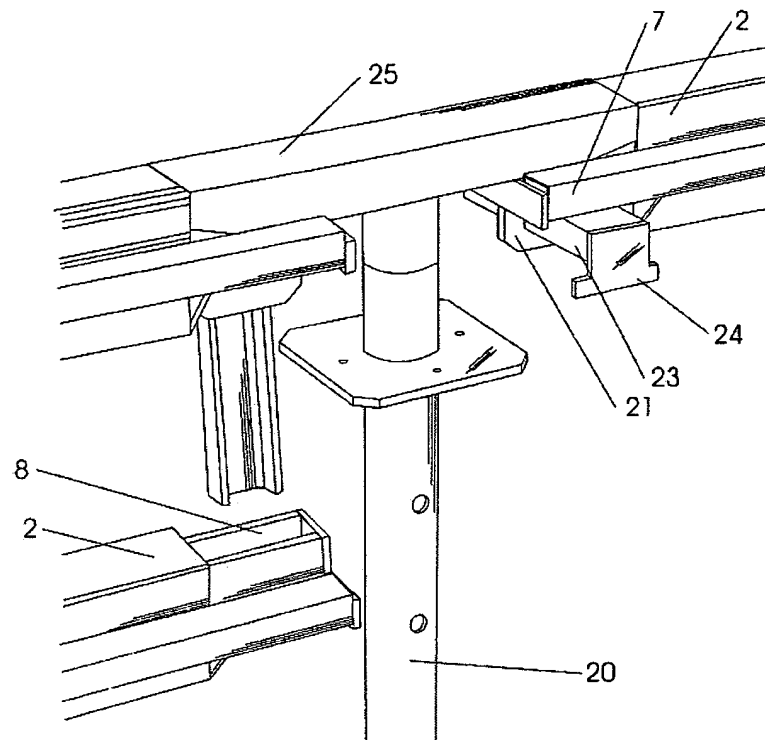
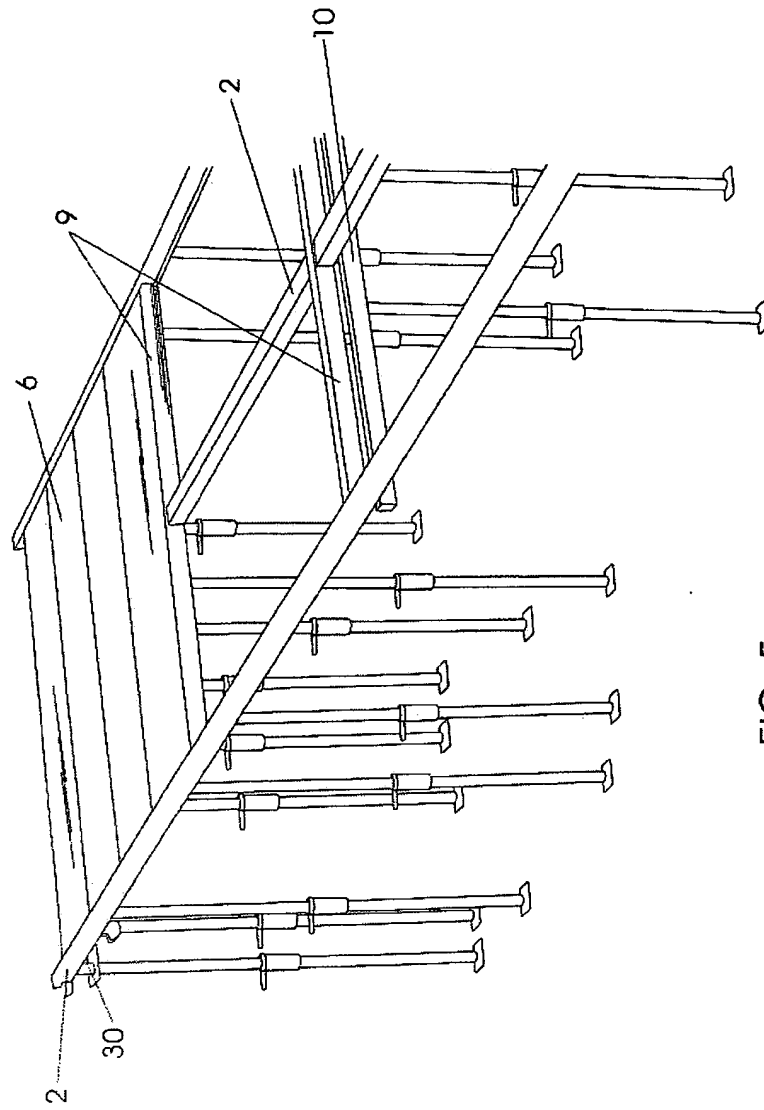


FIG. 4



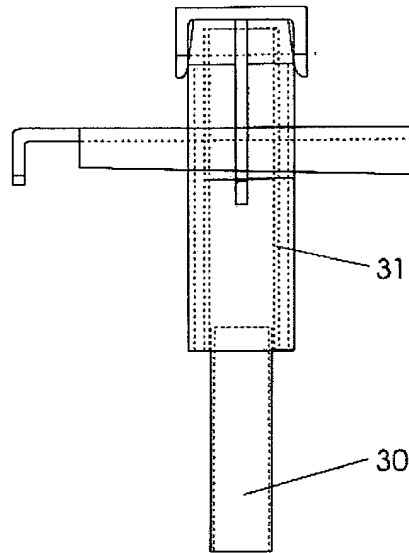


FIG. 6

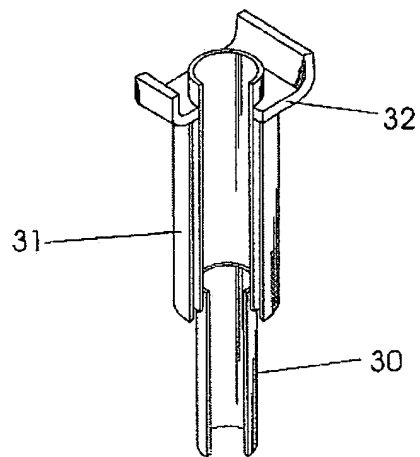


FIG. 7

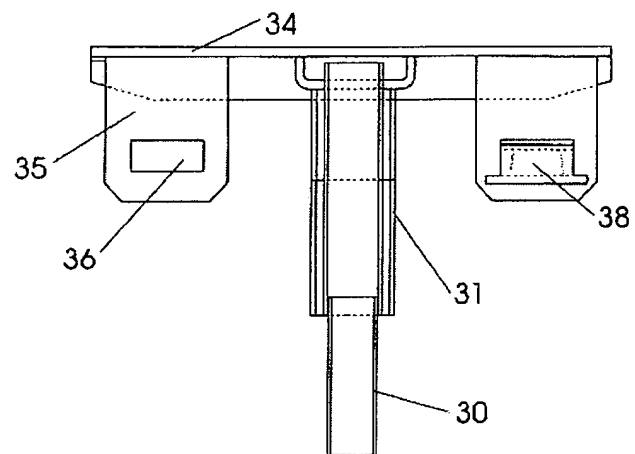


FIG. 8

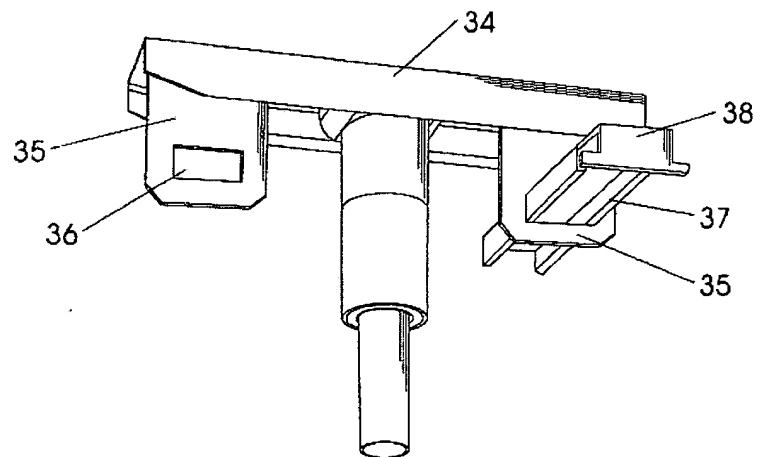


FIG. 9

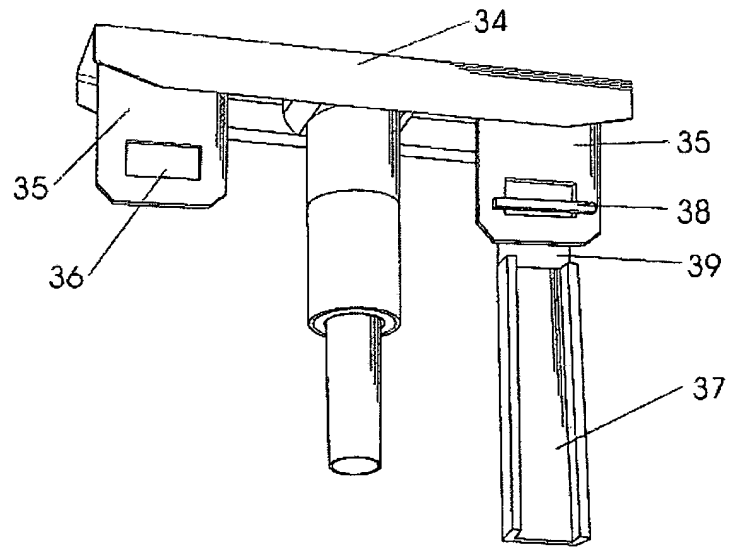


FIG. 10

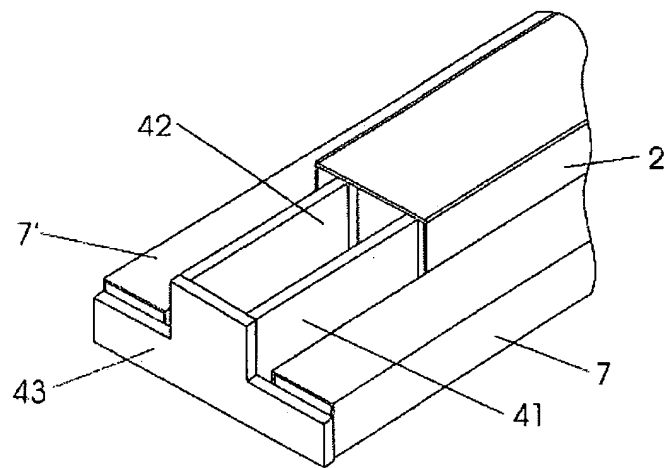


FIG. 11

RESUMO**"DISPOSIÇÃO PARA ARTICULAR E DESARTICULAR A FORMAÇÃO DE FORJADOS RETICULARES COM MOLDE RECUPERÁVEL OU COM PRENSA HORIZONTAL CONTÍNUA E TAMPA UTILIZADA"**

- 5 Disposição para a articulação e desarticulação para a formação de forjados reticulares com molde recuperável ou com uma prensa horizontal contínua e tampa utilizada, caracterizada por consistir no emprego das pertinentes peças constitutivas da estrutura sobre as quais se situam os tabuleiros tricapa, com vigas para as prensas horizontais contínuas, utilizando-se tampas (20) ou (30)
- 10 com molde recuperável, ou ainda apoiando-se sobre as vigas e porta armações na segunda realização.