

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

(21) **PI 0711815-5 A2**



(22) Data de Depósito: 18/05/2007
(43) Data da Publicação: 17/07/2012
(RPI 2167)

(51) *Int.Cl.:*
B27N 3/20
E06B 3/70

(54) **Título:** MOLDE PARA FABRICAÇÃO DE ALMOFADAS DE PORTAS

(30) **Prioridade Unionista:** 19/05/2006 ES P200601305, 09/10/2006 ES P200602572, 14/05/2007 ES P200701308

(73) **Titular(es):** Manuel López Sánchez

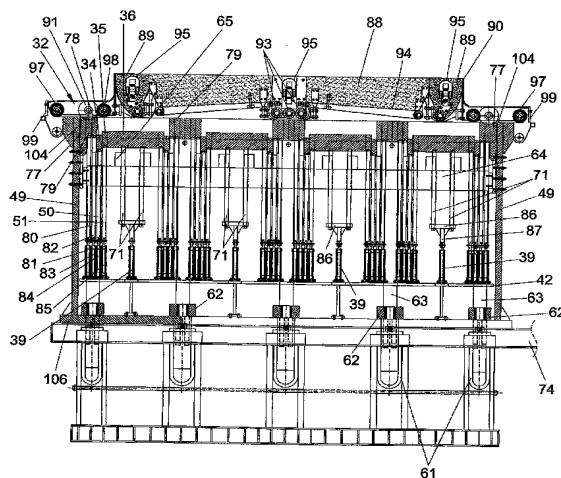
(72) **Inventor(es):** Manuel López Sánchez

(74) **Procurador(es):** Vieira de Mello Advogados

(86) **Pedido Internacional:** PCT ES2007000290 de 18/05/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/135211 de 29/11/2007

(57) **Resumo:** MOLDE PARA FABRICAÇÃO DE ALMOFADAS DE PORTAS. Especialmente quando é necessário prover cavidades (29) para painelar ou envidraçar e um material formado por partículas de aglomerado de madeira e cola em uma ou três camadas. Estes materiais são recebidos em respectivos medidores que podem se deslocar em uma bancada que se situa sobre o molde de acordo com uma sequência específica de descarga e movimentos determinada. Está definido por uma estrutura perimetral fixa (10, 32) com janelas (12, 33) de dimensões da porta, nas quais deslizam, ajustadamente, uma primeira armação (11, 34) e uma segunda armação (14, 35) deslocável no interior da primeira e cujo orifício é ocupado por uma série de placas ou blocos (21, 22, 36, 37, 38) que podem se mover independentemente através da ação de respectivos cilindros (39, 40, 41) para ocupar a posição elevada, formando as cavidades (15, 16, 19) para painelar ou envidraçar. A estrutura fixa (10, 32) possui uma parte interna móvel (78) para se obter portas de sobre medida.



MOLDE PARA FABRICAÇÃO DE ALMOFADAS DE PORTAS**OBJETO DA INVENÇÃO**

A presente invenção, tal como expresso no enunciado deste relatório descritivo, se refere a um molde
5 para fabricação de almofadas de portas, que inclui características notáveis vantajosas para o sistema de fabricação de portas e especialmente quando as portas devem conter cavidades para serem revestidas ou envidraçadas de número e distribuição de formas conhecidas.

10 As almofadas de portas são formados pela prensagem de uma manta de partículas de aglomerado de madeira e cola procedentes dos moldes, em uma prensa de pórticos com pratos quentes até que seja alcançada a espessura final de portas padrão. Em seguida são
15 emoldurados e, por um processo de lixagem, as chapas de madeira nobre que definem as faces visíveis da porta são coladas.

O aglomerado de partículas de madeira e cola com o qual a almofada da porta é formada não é uniforme, mas em
20 vez disso normalmente apresenta uma estrutura tipo sanduíche, constituída de uma camada central com um tamanho de partículas maior, menor densidade e de maior espessura que as duas camadas externas, que são de partículas mais finas, de maior densidade e menor espessura que as da
25 camada central. Se o material utilizado é DM, um único molde é empregado.

É um objeto da presente invenção conseguir de forma automática que seja possível à fabricação de almofadas de portas de espessuras padrão diferente, assim

como variar a forma, número e distribuição das cavidades para a serem revestidas ou envidraçadas.

Também é um objeto da invenção o fato de que na periferia do molde é recebida maior quantidade de aglomerado de madeira e cola que no resto, o que torna possível, ao compactar ou prensar, alcançar uma maior densidade nesta zona perimetral, o que significa que não é necessário montar em uma operação posterior, os cantos grossos colados que são colocados convencionalmente para dar rigidez à zona periférica, particularmente nas bordas longitudinais ou verticais que são as que vão receber as ferragens tanto para o ajuste quanto para a montagem dos sistemas de fechamento. Ao contrário disso, e por ser muito compacta, esta zona perimetral da almofada da porta obtida por este sistema de moldagem, é necessário somente emoldurar para igualar a qualidade dos materiais visíveis feitos de madeira nobre, em termos estéticos, para que pareça que se trata de uma porta feita de madeira maciça correspondente com a natureza do revestimento. Se a estrutura é de um sanduíche, uma maior quantidade de material de camada média da mesma é usada.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Atualmente, painéis de aglomerados são fabricados por um processo contínuo por meio de formadoras que vertem uma primeira camada do produto de maior densidade e menor tamanho de partículas de madeira, misturado com cola e outros produtos ativos, sobre a banda de uma cinta transportadora. Uma segunda camada de maior espessura, menor densidade e partículas de menor tamanho é

adicionada a primeira camada, e finalmente se dispõe outra camada análoga a primeira, vertida com outra formadora, adotando uma disposição de sanduíche. Esta manta de partículas de madeira e cola pode ser de um só tamanho de
5 partículas, com uma composição uniforme, incluindo a de um material conhecido tal como DM.

Independentemente da estrutura e composição da manta que será formada após a prensagem do painel com a espessura requerida da porta, inicialmente tem-se uma
10 espessura da ordem de 90-170 mm que é vertida sobre a cinta transportadora e, uma vez prensada na prensa de pratos quentes se obtém uma espessura da ordem de 25-40 mm para portas padrão.

Em seguida, esta é trabalhada pelo fabricante
15 de painéis para medidas que facilitam o fabricante de portas, com o objetivo de atenuar a dificuldade de movimentos e transporte devido a grande dimensão dos painéis obtidos.

O fabricante de portas corta estes painéis e os
20 mecaniza para produzir portas de tamanhos desejados, eliminando as porções correspondentes às cavidades que devem ser revestidas ou envidraçadas.

A patente de invenção P-200501869 reivindica um sistema de fabricação de painéis de aglomerados para
25 portas, com conformação simultânea de cavidades para revestir ou envidraçar, onde a manta procedente de uma ou três formadoras, dependendo se é de densidade constante ou se consiste de três camadas de distintas densidades com uma estrutura tipo sanduíche, é recebida em bandejas ou moldes

cuja largura preferencialmente corresponde ao comprimento maior das portas a serem formadas e cujo comprimento é equivalente a um múltiplo da largura desta, com a particularidade de que o fundo da bandeja possui janelas
5 que se correspondem com sofitos ou cavidades que em seguida devem ser painelados ou envidraçados, de dimensões equivalentes.

O molde ou bandeja inclui no contorno de cada janela uma cofragem telescópica que provê uma
10 característica retrátil para que a manta de partículas de aglomerado de madeira e cola possa ser recebida em uma altura inicial antes da prensagem, e que permita que a diferença de espessura seja absorvida até a espessura que deverá ter após a compactação dos dois pratos quentes da
15 prensa de pórticos na qual a prensagem ou compactação é convencionalmente realizada.

Pelas janelas caem as porções de manta ou partículas misturadas com cola que preenchem as zonas de cavidades, sendo recolhidas em uma cinta inferior para
20 serem reutilizadas, posto que elas são enviadas para as tremonhas correspondentes das formadoras.

Na instalação e de acordo com esta patente de invenção que é citada, existe um dispositivo elevador de alimentação das bandejas, avançando sobre uma banda sem fim
25 e que passa de forma contínua debaixo das formadoras que descarregam os produtos nestas bandejas. Em seguida, avançam até o posto de pré-prensagem a frio, onde a espessura da manta se reduz a aproximadamente a metade e se elimina o ar. Mediante outro elevador as bandejas são

alimentadas às cavidades da prensa de pratos quentes e, após isso, as bandejas são recolhidas por outro elevador que as conduz ao posto de desmoldagem.

Em um primeiro certificado de adição desta
5 patente de invenção citada, a estrutura da própria bandeja e seu sistema de guia na estação de prensagem foram melhorados e simplificados. A cofragem retrátil foi concretizada na forma de um simples perfil triangular e lâmina defletora elástica, que existia na patente de
10 invenção principal, absorvendo perfeitamente a espessura da manta de partículas de aglomerado e cola antes e depois da prensagem.

No segundo certificado de adição desta patente de invenção citada, alguns melhoramentos foram apontados os
15 quais consistiam de dispor na borda dianteira das bandejas alguns suportes com forma de gancho que é travado por um dente provido nas cadeias de arraste de carregamento e descarregamento múltiplo da prensa, em diferentes níveis que possuem os pratos quentes da mesma. Na borda traseira
20 das bandejas também estão montados outros suportes com uma placa emergente onde ficará travado o gancho correspondente da parte dianteira da bandeja posterior adjacente. A prensa se carrega com novas bandejas ao mesmo tempo em que saem as que já estão prensadas. Existe um carregador de bandejas
25 que as recebe individualmente desde a pré-prensagem e vai subindo conforme vai recendo as bandejas até que se complete a carga. Tanto o carregador quanto o descarregador incluem pares de cadeias sem fim sobre as quais descansam as bandejas em cada nível da prensa e que são suportados em

uma estrutura de ponte que é deslizante sobre pistas de rodagem e com acionamento hidráulico para produzir a conexão das bandejas do carregador com as da prensa, e para conectar as cadeias do carregador com as da pré-prensa, respectivamente.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Em linhas gerais, o molde para fabricação de almofadas de portas que constitui o objeto da invenção, tem especial aplicação na fabricação de almofadas de portas que devem possuir cavidades para painelar ou envidraçar, sendo estes de dimensões, número e posições pré-fixados. Também tem a característica especial de que na fabricação não se desperdiça material, ou pelo menos o material não tem que ser reconduzido até as tremonhas das formadoras para sua reutilização, já que a almofada da porta fica perfeitamente terminada e finalizada, faltando apenas o revestimento final, não requerendo nenhuma mecanização. Ao receber as diferentes "camadas de sanduíche" que devem ser formadas, ou apenas uma camada única, no caso de se usar material de DM, em um molde no qual também são prensadas, consegue-se que a periferia da almofada da porta receba uma maior quantidade de aglomerado em sua camada média que no resto, pelo fato de que ao compactar ou prensar se alcança uma maior densidade, o que significa que não é necessário montar em uma operação posterior, os cantos grossos colados que se põe convencionalmente para dar rigidez à zona periférica (sobretudo nas bordas longitudinais ou verticais que são as que devem receber as ferragens tanto para as dobradiças como para a montagem dos sistemas de

fechamento). Somente é necessário emoldurar para igualar a qualidade dos materiais visíveis feitos de madeira nobre, em termos estéticos, para que pareça que se trata de uma porta de madeira maciça, na aparência.

5 De acordo com presente invenção, a linha de fabricação inclui duas formadoras que levam o aglomerado de partículas de madeira e cola às duas densidades e tamanhos de partículas que são necessários para formar o sanduíche ou estrutura da almofada da porta, antes comentada.

10 As formadoras descarregam o produto em respectivos medidores do tipo engrenagens ou similares, nos quais o material é recebido, pesado ou medido com uma altura de nível e uma distribuição determinadas.

Os medidores incluem respectivos recipientes
15 que contêm o produto os quais são deslocáveis linearmente sobre a bancada para serem preenchidos com produto, podendo avançar até se situarem sobre o molde que ocupa uma posição fixa a todo o momento, com certas seqüências de avanço e retrocesso em combinação com os movimentos de descida do
20 fundo do molde para cumprir o objetivo previsto, como comentaremos mais adiante.

O molde é formado por uma estrutura
perimetral fixa que segue o contorno da almofada da porta, ou um múltiplo da superfície desta para obter várias
25 almofadas de porta na mesma fase de moldagem e as separará em seguida por cortes. A altura da dita estrutura perimetral é superior a espessura da almofada da porta antes de compactar, ou seja, supera a altura da manta antes da compactação.

Sobre uma plataforma horizontal situada na parte inferior da dita estrutura perimetral, que é capaz de mover-se verticalmente por meio de cilindros hidráulicos, descansa e está anexada uma primeira armação retangular

5 ajustada às dimensões da cavidade da estrutura perimetral que pode deslizar em seu interior na forma de um êmbolo, e cuja superfície inclui tantas janelas quanto almofadas de porta obtidos simultaneamente que podem ser fabricados no molde, sendo as dimensões destas janelas naturalmente

10 menores que as dimensões da almofada da porta de bordos rebaixados com respeito aos desta, ficando tais janelas em posição concêntrica com respeito ao contorno retangular destas e deslizando desde uma posição inferior, em que se receberá o produto das formadoras em uma espessura sem

15 compactar para preencher o molde, até outra posição de elevação de outro produto ficando com a espessura correspondente das portas padrão, ao ativar hidraulicamente a prensa.

Existem uma ou mais segundas armações

20 retangulares independentes entre si, porém que são deslocáveis telescopicamente no interior de cada uma das janelas da primeira armação retangular e que apresentam a forma da superfície restante da almofada da porta incluindo as respectivas cavidades, se houver alguma, para o

25 painelamento ou envidraçamento, sendo estas segundas armações acionadas também por cilindros hidráulicos e tendo a mesma altura que a primeira armação.

Existe finalmente um prato superior móvel verticalmente que constitui o prato quente da prensa, o

qual é acionado hidraulicamente para fechar o molde ao contatar com a estrutura perimetral fixa.

Quando a almofada da porta tem que levar as cavidades para painelar ou envidraçar, a superfície que
5 ocupam é preenchida com respectivos blocos que permanecem fixos em posição nivelada com armação perimetral fixa tendo a mesma altura que esta e de forma que em suas paredes se guiem telescopicamente as segundas armações retangulares.

A primeira armação retangular ou a segunda
10 armação retangular ou as segundas armações são hidraulicamente acionadas e constituem por si mesmas o prato inferior quente da prensa, de acordo com uma prensagem que pode se chamar convencional já que a manta a compactar é prensada entre os dois pratos quentes: superior
15 e inferior.

Este prato inferior tem a forma da superfície que receberá o produto, com as dimensões e disposição geométrica para formar a almofada ou almofadas de portas de acordo com uma superfície múltipla da primeira e que será
20 cortada após a desmoldagem, como havíamos indicado anteriormente.

No caso da aplicação especial da invenção que é quando a porta inclui as cavidades para painelar ou envidraçar, a segunda armação retangular, ou segundas
25 armações retangulares, incluem as cavidades referidas e são deslocáveis verticalmente, de modo que sua superfície seja mantida constantemente tampada por meio do bloco respectivo fixo, comentado anteriormente. Se a porta é compacta, ou seja, sem qualquer cavidade para painelar ou envidraçar, a

segunda armação é maciça e toda a sua superfície receberá as camadas de aglomerado e cola.

Graças ao fato de que as armações retangulares são deslocáveis indistintamente, elas podem ser feitas em diferentes percursos. A primeira armação se defasa com relação à segunda ou segundas armações retangulares descendendo em maior grau para receber mais quantidade de produto e de forma que quando compactada na prensa, alcance maior densidade nesta zona perimetral, como indicado anteriormente.

O prato superior quente da prensa e das armações telescópicas que materializam o prato inferior quente da mesma, sobre os quais repousam as partículas de aglomerado de madeira e cola, podem, além disso, incluir o sistema de aquecimento convencional para fundir as colas de uréia-formaldeído que estão misturadas com as partículas de madeira, alguns bocais de saída de ar quente ou vapor, com os quais se melhora a qualidade do sanduíche e também se consegue diminuir o tempo de endurecimento. Com essa mesma finalidade, a estrutura perimetral e os blocos fixos que estão situados na posição das cavidades para painelar ou envidraçar, também incluem um sistema de aquecimento similar ao dos pratos quentes da prensa.

O prato quente superior, que em todo processo de carregamento do molde com os distintos produtos para formar o sanduíche, permaneceu levantado para permitir a entrada e saída das bandejas medidoras que haviam sido previamente carregadas com o respectivo produto por meio dos dois medidores, desce finalmente para fechar o molde

superiormente. O carregamento de produto foi realizado em três fases como veremos mais adiante com relação aos desenhos, para que se formem as três camadas de sanduíche. A partir do momento em que se fecha superiormente o molde, quando as primeira e segunda armações telescópicas retangulares ou segundas armações retangulares, a plataforma horizontal inferior se eleva, porém com a particularidade de que à medida que avança para a realização da prensagem, sua defasagem vai diminuindo até nivelar, continuando assim até finalizar seu percurso para obter um sanduíche de espessura uniforme, porém com maior densidade na periferia de cada uma das portas obtidas em uma mesma prensagem, depois o painel é cortado com um serrote para separar as diferentes almofadas de portas.

A desmoldagem é realizada de forma fácil após o tempo de endurecimento, levantando o prato quente superior e continuando o avanço da plataforma inferior, até que saia do molde o painel prensado.

Foram providas algumas melhoras nesta estrutura para alcançar as prerrogativas anteriormente comentadas de automação e versatilidade na fabricação de diferentes tipos e modelos de portas.

O molde dispõe de uma armação retangular ou parede perimetral a qual possui diferentes orifícios ou janelas com o contorno da almofada da porta a se fabricar para obter simultaneamente várias unidades totalmente terminadas, definindo um molde composto, ainda que também se possa tratar de um molde único para a fabricação de

forma unitária, mesmo que seja muito mais rentável a configuração anterior.

Em cada um destes orifícios independentes ou janelas desliza verticalmente uma primeira armação retangular com o contorno da porta. Em seu interior pode mover-se telescopicamente uma segunda armação retangular cujo orifício interior está, por sua vez, ocupado por uma série de blocos deslocáveis individualmente e que podem ter amplitude igual ou distinta. Estes blocos podem se mover simultaneamente com a segunda armação retangular, nivelando com a mesma, para obter almofadas de portas maciças. Se algum deles se mantiver em posição elevada durante o processo de carga e de compactação da manta, as cavidades para painelar o envidraçar serão formadas.

A superfície útil da primeira armação retangular define a zona de onde se receberá maior quantidade de produto e a da segunda armação retangular define a zona restante da porta que se estende aos blocos deslizantes ou placas que não haviam sido elevadas e sobre os quais também se depositará a manta de partículas de aglomerado de madeira e cola.

A estrutura retangular ou parede perimetral do molde descansa sobre uma estrutura perimetral forte que inclui rodas para facilitar seu deslizamento sobre um par de trilhos dispostos sobre o solo e providos para poder extrair todo o molde do respectivo local de trabalho em que está situado na prensa, podendo assim proceder facilmente sua recuperação e manutenção. Quando retorna a sua posição primitiva o conjunto é levantado ligeiramente para proceder

à desmontagem de suas rodas de modo que se assente perfeitamente sobre os trilhos.

Tanto a primeira armação retangular quanto a segunda armação retangular e as placas intermediárias independentes, com as quais se pode formar as cavidades para painelar ou envidraçar, ficam suportadas por hastes verticais que passam através de uma plataforma de propulsão superior horizontal que é acionada por cilindros hidráulicos para a realização da prensagem como será visto mais adiante. As extremidades inferiores destas hastes descansam em uma armação móvel de altura regulável que possibilita variar a altura da carga, já que possui inferiormente rodas em algumas cunhas de uma armação deslocáveis na direção longitudinal ao se apoiar sobre outras rodas vinculadas na parte inferior da estrutura perimetral, movimento este que é realizado por meio de um motor e um dispositivo de cremalheira e pinhão.

O comprimento das hastes de suporte da primeira armação retangular é menor que o das de apoio da segunda armação retangular, sendo estas últimas iguais as de suporte das placas porque elas se nivelam com esta última armação retangular. Esta defasagem entre as armações retangulares determina a maior espessura de carga na zona perimetral da porta. Este desnível pode ser variado simplesmente colocando alguns suplementos na base de apoio das hastes verticais, aumentando ou diminuindo seu número.

Para poder levantar as placas correspondentes a fim de formar as cavidades para painelar ou envidraçar, todos eles se apóiam na sua vez sobre o suporte de um

cilindro hidráulico respectivo que se apóia em uma barra de guia longitudinal central com respeito à superfície de cada porta. Estas barras de apoio dos cilindros hidráulicos são providas em respectivas colunas horizontais fixas no solo.

5 Os suportes de ditos cilindros estão conectados a cada bloco ou placa para poder levantá-lo ou abaixá-lo de acordo com o tipo, forma e distribuição da cavidade ou cavidades a serem formadas para painelar ou envidraçar, sendo que estes suportes passam através da
10 plataforma superior de propulsão, tal como as hastes verticais.

A primeira e a segunda armação são sustentadas apenas por quatro hastes dispostas nas zonas angulares já que têm apenas que sustentar o próprio peso da armação e da
15 carga do produto, visto que a pressão de compactação é realizada pela plataforma superior através de placas propulsoras anexas a sua face ativa, todas elas da mesma altura e confrontadas com cada uma das armações retangulares, a primeira ou a segunda. Também existem estas
20 placas propulsoras em correspondência com as porções ou placas formadoras das cavidades para painelar ou envidraçar. No lugar da plataforma superior de propulsão se contatar diretamente com as armações e placas, as placas propulsoras são colocadas para formarem assim uma cavidade
25 abaixo daquelas para permitir a limpeza e eliminação de restos que podem ficar incrustados.

Ao se elevar à plataforma superior de propulsão para iniciar a compactação, a primeira armação é a primeira a subir, ou melhor, as primeiras armações que

incluem o molde composto (tal como em número de oito para otimizar a produção) até que se nivele com a segunda ou segundas armações, momento no qual as segundas armações retangulares estabelecem contato com as placas propulsoras correspondentes e, desse modo, sobem simultaneamente. Durante este pequeno percurso de defasagem se produz a compactação ou prensagem da zona perimetral da almofada da porta, em cada uma das janelas do molde composto, obtendo-se assim densidade maior como pretendido. Naturalmente que no processo de compactação o molde deve ficar tampado com o prato quente da prensa, uma vez que os medidores usados para carregar o molde são retirados.

As placas formadoras das cavidades para painelar ou envidraçar se mantém em cima nivelando com a embocadura do molde, enquanto que as restantes acompanham a todo o momento a segunda armação retangular ou a armação retangular interna do conjunto telescópico.

São contempladas algumas melhoras tanto na parte fixa do molde como na estrutura de elevação e de descida da primeira armação e da segunda armação, a qual é simplificada, para variar o percurso deslocável dependendo das distintas espessuras das almofadas de portas.

Em primeiro lugar é importante mencionar que a estrutura retangular com a qual são fabricadas várias unidades no mesmo ciclo de prensagem, ao invés de ser fixa para fabricar almofadas de portas padrão, está dividida em duas partes: uma externa perimetral fixa e outra interna móvel deslocável telescopicamente nesta e que, conseqüentemente, ocupa duas posições: uma superior que se

mantém nivelada com a parte externa perimetral para fabricar almofadas de portas padrão e outra posição inferior para fabricação de almofadas de portas de maiores dimensões em comprimento e largura, ao descer na mesma
5 medida tal como a primeira armação retangular, para receber maior volume de material para prensar.

Além disso, a parte externa fixa perimetral de cada unidade independente tem suas paredes longitudinais providas com respectivas barras de guia móveis que podem
10 descer em maior ou igual medida que a parte interna móvel, para fabricar almofadas de porta de uma terceira sobremedida em largura, recebendo também maior carga de material para prensar. Estas últimas portas são muito utilizadas como portas de passagem em hospitais.

15 Tanto as barras de guia móveis como a parte perimetral interna estão apoiadas em hastes verticais que apóiam, por sua vez, os chassis das respectivas armações independentes para as distintas unidades do molde e auxiliados por primeiros cilindros hidráulicos ou segundos
20 cilindros hidráulicos para realizar movimentos independentes vinculados a carga do produto, dependendo da posição ocupada pelos medidores dos produtos que formam o sanduíche.

As barras de guia e a parte interna perimetral
25 móvel podem ocupar a posição mais inferior e, por sua vez, defasada da primeira e da segunda armação para receber maior carga de produto para formar almofadas de portas de sobremedida, simplesmente fazendo com que os cilindros auxiliares se estendam ou se recolham na medida desejada

dependendo da ordem que recebem da unidade automática controlada por computador. Os movimentos de admissão (descida) são seqüenciais durante o avanço dos medidores como será visto mais adiante, já que o deslocamento em um
5 lado descarrega o produto das duas camadas do sanduíche. Quando a armação móvel que contém os medidores sai da prensa realiza-se a prensagem e, assim, quando retorna do outro lado ocorre simultaneamente à retirada das almofadas de porta, uma vez que o prato superior da prensa foi
10 levantado e os cilindros inferiores da mesma foram estendidos para tirar a almofada da porta do molde.

Durante este percurso de retorno, os moldes são preenchidos seqüencialmente da mesma forma comentada antes, porém de forma inversa, em seguida procedendo-se com
15 a prensagem e extração das almofadas de porta para um novo ciclo.

Outra das melhoras citadas que formam o objeto da presente invenção consiste na simplificação dos mecanismos de elevação e descida das primeira e segunda
20 armações da modalidade anterior para a fabricação de almofadas de portas padrão, que se movem conjuntamente com a parte móvel da armação perimetral no caso da fabricação de portas sobremedida em largura e altura, sem a necessidade da existência de armações móveis com rodas que
25 sejam acionadas por rampas de armações que se deslocam lateralmente, já que foi previsto que é suficiente que os cilindros hidráulicos sejam movidos por controle automático e cujo percurso é extremamente preciso.

Outra melhora contemplada pela presente invenção é uma nova estrutura para o dispositivo medidor que realiza os movimentos de avanço (carregando todas as unidades do molde da prensa), que fica fora da prensa para
5 que se realize a prensagem, e retorna ao outro lado com o preenchimento simultâneo dos moldes, sendo detectado neste lado para que se realize a prensagem, e assim sucessivamente.

O medidor inclui uma ampla tremonha central
10 com o produto que vai constituir a zona central do sanduíche, e outras duas tremonhas laterais menores que contém o produto das camadas externas do mesmo.

No fundo das tremonhas existem rolos giratórios com paletas que se movem no aglomerado de
15 madeira e cola para preencher os moldes conforme as seqüências programadas. Como na tremonha central existe uma quantidade de produto muito maior para descarregar nos moldes que nas tremonhas laterais, seu fundo é ocupado por duas bandas de transporte que avançam até o centro onde se
20 encontram três rolos com paletas. Existem também dois transportadores transversais ao movimento de avanço destas bandas colaterais sem fim que movem o produto contribuindo para que se realize uma distribuição uniforme no molde.

Na parte anterior e posterior da armação que
25 carrega os medidores, existem alguns rolos limpadores duplos. Os mais internos estão dispostos obliquamente para efetuar uma melhor varredura e amaciamento da camada vertida no molde, como será visto mais adiante com relação aos desenhos.

Para facilitar a compreensão das características da invenção e fazendo parte integrante deste relatório descritivo, estão anexas algumas folhas de projeto cujas figuras, com caráter ilustrativo e não
5 limitativo, foram representadas como segue:

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Figura 1. - É uma vista esquemática de uma instalação para fabricação de almofadas de portas com o sistema objeto da invenção.

10 **Figura 2.** - É uma vista em projeção vertical lateral da mesma prensa que aparece na instalação da figura 1.

Figura 3. - É uma vista esquemática em projeção vertical longitudinal, do molde em que são fabricadas simultaneamente várias almofadas de portas em uma mesma
15 operação, incluindo o prato quente superior da prensa em posição elevada para permitir o carregamento do molde, assim como a plataforma inferior vinculada às armações retangulares telescópicas, também correspondendo à seção ao longo da linha de corte A-A da figura 4.

20 **Figura 4.** - É uma vista parcial plana do molde para a fabricação simultânea de várias almofadas de porta com duas cavidades de dimensões distintas para montar painéis ou envidraçar, de acordo com a figura 3.

Figura 5. - É uma sequência de movimentos para o
25 preenchimento do molde com o produto a ser prensado, procedente das duas formadoras, incluindo na posição final (d), o prato quente superior que fecha o molde para permitir a prensagem.

Figura 6. - É uma vista plana que mostra, a título de exemplificação, diferentes modelos de portas que podem ser fabricadas a partir das almofadas de portas respectivas formadas no molde, de acordo com a invenção, correspondendo
5 as posições a, b, c, d, e e f.

Figura 7. - É uma vista plana de diferentes almofadas de portas correspondentes às posições c, d, e e f da figura 6.

Figura 8. - É uma vista parcial plana de um molde para
10 fabricação de almofadas de portas, de acordo com a invenção, preparado para fabricar almofadas de portas da forma mostrada em correspondência.

Figura 9. - É uma seção ao longo da linha de corte B-B da figura 8.

Figura 10. - É uma seqüência de movimentos em quatro
15 fases a), b), c) e d) para o preenchimento do molde e prensagem do produto até obter a espessura final da almofada da porta.

Figura 11.- É uma vista em projeção vertical
20 longitudinal de um molde, de acordo com a invenção, em que se formam simultaneamente, e a título de exemplificação, três almofadas de portas maciças, situadas abaixo da prensa de pórticos, e a sua direita é mostrada a posição de extração do molde fora da prensa para sua reparação ou
25 manutenção.

Figura 12. - É uma vista em maior escala do molde propriamente dito da figura 11.

Figura 13. - É uma vista plana da plataforma superior de propulsão e da distribuição das placas propulsoras das

primeira e segunda armações retangulares, assim como das placas ou blocos que permitem formar as cavidades para painelar ou envidraçar.

Figura 14. - É uma vista ampliada do detalhe "C" da
5 figura 13.

Figura 15.- É uma vista em projeção vertical transversal do mesmo molde da figura 11, situado abaixo da prensa de pórticos.

Figura 16. - É uma vista em maior escala do molde
10 propriamente dito da figura 15.

Figura 17. - É uma vista seccionada em projeção vertical transversal de uma prensa de pórticos com um molde para fabricação de almofadas de porta que inclui alguns aperfeiçoamentos que são objeto da presente invenção,
15 preparada para obter neste caso, almofadas de portas maciças com maiores dimensões na altura e largura que as almofadas de portas padrão.

Figura 18. - É uma vista seccionada em projeção vertical longitudinal do mesmo molde da figura 17,
20 correspondendo com a seção D-D da dita figura 17 e para um caso concreto de fabricação simultânea de quatro almofadas de porta.

Figura 19.- É uma vista seccionada plana do mostrado na figura 18 e que se corresponde com a seção ao longo da
25 linha de corte E-E da dita figura 18.

Figura 20. - É uma vista plana do mesmo molde da figura 18.

Figura 21. - É uma vista plana de toda a parte móvel de uma unidade de molde, ou seja, todos os elementos

internos ao contorno da parte externa fixa perimetral de cada unidade independente.

Figura 22. - É uma vista seccionada em projeção vertical transversal do molde de quatro unidades, da parte
5 fixa do mesmo.

Figura 23. - É uma vista seccionada em projeção vertical longitudinal do molde da figura 22.

Figura 24. - É uma vista seccionada em projeção vertical longitudinal do mesmo molde para se observar o
10 sistema de aquecimento e de refrigeração.

Figura 25. - É uma vista seccionada em projeção vertical longitudinal, similar ao mostrado na figura 18, porém com a estrutura interna do molde e simplificada de acordo com a terceira forma de realização da presente
15 invenção, ou seja, sem incluir armações deslocáveis com rampas para elevação e descida, já que são utilizados exclusivamente cilindros hidráulicos.

Figura 26. - É uma vista em projeção vertical transversal seccionada, similar a da figura 5, porém
20 eliminando também as armações móveis com rampas tal como mencionado na figura anterior.

Figura 27. - É uma vista em projeção vertical longitudinal seccionada da armação que carrega os medidores para o preenchimento do molde, que desliza pela parte
25 superior do mesmo, como se observa na figura 25.

Figura 28. - É uma vista plana inferior do mostrado na figura 17.

Figura 29. - É uma vista plana do mostrado na figura 27.

Figura 30. - É uma vista em projeção vertical lateral do mostrado na figura 29.

DESCRIÇÃO DA MODALIDADE PREFERIDA

Fazendo referência a numeração adotada nas
5 figuras de 1 a 5 e em especial com relação à da figura 1, o molde de fabricação de almofadas de portas que a invenção propõe parte da utilização das duas formadoras 1 e 2 nas quais se encontra o aglomerado de madeira e cola de acordo com as duas densidades e tamanhos de partículas misturadas
10 com as colas de uréia-formaldeído: na formadora 1 está o componente de maior densidade que ocupará as camadas externas do sanduíche do painel da almofada da porta e na formadora 2 se encontra o componente de menor densidade que ficará na parte central do painel.

15 As formadoras 1 e 2 estão situadas em pontos fixos e a carga dos respectivos medidores 3 e 4 é realizada pelo deslocamento deste já que podem avançar sobre a bancada 5. Ambos os medidores 3 e 4 estão unidos linearmente e podem estar situados no interior da prensa 6
20 sobre o molde que deve ser preenchido primeiro com a parte do produto fornecido pelo medidor 3, que em seguida receberá o conteúdo do medidor 4 e, finalmente, é descarregado no molde o resto do produto do medidor 3, formando assim o sanduíche, sendo estes movimentos
25 combinados com os de descida programados da base móvel do molde.

A prensa 6 inclui o prato quente superior 7 se desloca verticalmente com cilindros hidráulicos 8 fechando

o molde 9 em que o produto é seqüencialmente recebido dos medidores 3 e 4.

Na figura 2 é vista a prensa 6 em uma vista lateral com o prato superior quente 7, estando separado do molde 2 como na figura 1.

O molde 9 está representado esquematicamente em projeção vertical na figura 3 e no plano na figura 4. A estrutura perimetral 10 está fixa e determina as paredes do molde 9 (ver a figura 4). Em seu perímetro interno desliza a primeira armação retangular 11 que segue exatamente seu contorno e pode deslizar como um êmbolo. Este possui a mesma superfície que as portas a serem formadas (pelo menos três são vistas na figura 4 já que se trata de uma vista parcial plana), e é uma superfície com tantas janelas 12 quantas almofadas de portas existentes a serem formadas. A linha de união de duas portas adjacentes está representada com linhas 13 de traços e pontos que serão, em seguida, linhas de corte do painel para separar as almofadas de porta formadas na mesma prensagem, no final do processo.

Em cada janela 12 desliza a segunda armação retangular respectiva 14 que contém as cavidades 15 e 16 para painelar ou envidraçar, de dimensões distintas no exemplo de realização mostrado.

A primeira armação retangular 11 está definida pelas traves 17, chassis de extremidade 18 (que só pode ser visto na esquerda da figura 4) e chassis centrais 19, sendo estes últimos de dupla amplitude já que, como veremos a seguir, devem servir para que as bandas da extremidade das duas almofadas de portas consecutivas que elas determinam,

fiquem compactadas da mesma forma que nas zonas perimetrais.

Na figura 3 podem ser vistas claramente todas estas seções das armações móveis 11.

5 Cada uma das segundas armações 14 possui algumas seções na direção transversal, paralelas e deslizantes nas seções referenciadas com 18 e 19 da primeira armação retangular 11, referenciadas, neste caso, com o número 20.

10 As referências 21 e 22 designam os blocos fixos que ocupam a posição das cavidades 15 e 16 para painelar ou envidraçar.

A armação retangular 11 é anexa a plataforma inferior 23.

15 Com esta disposição e com especial referência a figura 5 na qual pode-se observar distintas fases seqüenciais de fabricação deste produto, o preenchimento do molde e a prensagem final são realizados da seguinte forma:

20 O produto fornecido da primeira formadora 1, medido e pesado passa para o medidor 3 e deste para o molde 9 onde as armações retangulares 11 e 14 estão niveladas (somente são vistas as seções 18 e 20 em diferentes posições ou fases desta figura 5) e são retraídos com relação a borda da estrutura perimetral 10.

25 No detalhe ampliado da figura 1 pode-se observar a estrutura de um medidor que é muito preciso já que deve descarregar no molde a metade do produto contido no medidor 1. Esta primeira camada que é vertida no molde

corresponde à camada inferior do sanduíche e está referenciada com 24 na posição a).

5 A seguir tem lugar um deslocamento lateral deste primeiro medidor 3 em direção a direita da figura 1, ficando o medidor 4 adjacente e anexo a ele, em posição de descarregamento sobre o molde 9. Neste deslocamento tem simultaneamente lugar uma varredura e nivelamento do molde para que a camada inferior 24 seja homogênea e a superfície do molde fique limpa.

10 Em seguida tem lugar a descarga total deste segundo medidor 4 com o produto mais denso ou com o produto central do sanduíche, uma vez que ambas as armações retangulares 11 e 14 tenham descido ocupando a posição b) desta figura 5 (nestas figuras pode-se ver somente as
15 seções transversais das armações, que correspondem as referências 18 e 20 respectivamente). Isto é possível ao acionar de forma pré-selecionada, os cilindros hidráulicos que comandam o deslocamento da armação retangular telescópica 14, situados na plataforma inferior 13. Ao
20 ficarem defasados nesta posição de carregamento e a armação retangular correspondente da seção 18 ter realizado um maior percurso que o da seção 20 da armação retangular 14, maior quantidade de produto é recebida na periferia do molde. Esta camada intermediária distribuída da forma
25 comentada está referenciada com o número 25.

Em continuação tem lugar o retorno do primeiro medidor 3 para se situar novamente sobre o molde 9, ao mesmo tempo que se faz a varredura e nivelamento do mesmo e tem lugar a descida simultânea de ambas as armações

telescópicas 11 e 14 (seções 18 e 20 respectivamente), conforme um percurso de descida correspondendo com a espessura da camada externa e restante do sanduíche, com este produto mais fino sendo descarregado até que o molde
5 seja preenchido de acordo com a camada referenciada com 26 na posição c) desta figura 5. Como observa-se claramente, a camada central 25 tem maior espessura na zona esquerda que na zona direita conforme pretendido, para conseguir que ao final da compactação a densidade no perímetro seja maior
10 que na zona central. Na periferia das cavidades para painelar ou envidraçar 15 e 16, não é necessária maior densidade porque é onde devem ficar situadas as molduras de montagem destes painéis ou cristais.

Uma vez preenchido o molde 9 os medidores 3 e 4
15 retornam a posição primitiva fora do molde 9 para permitir a descida do prato quente superior 7 até contatar com ele, tal como corresponde a posição d) da figura 5.

Finalmente, ao se elevar a plataforma inferior 23 até a altura correspondente a espessura final da almofada da porta, as duas armações retangulares 11 e 14 se nivelam
20 e continuam subindo niveladas até ocupar a posição d) da figura 5.

Como é possível deduzir ao se observar a figura 5, uma vez transcorrido o tempo de endurecimento, o prato
25 quente superior 7 é levantado e pode se realizar a desmoldagem durante a subida da plataforma inferior 23 de forma hidráulica. Quando o painel prensado sai do molde, ele é retirado para se iniciar um novo ciclo.

Nesta posição d) da figura 5 a parte perimetral da camada média 25 do sanduíche é referenciada com o número 27, camada esta que recebe maior quantidade de produto e fica mais compactada, na magnitude desejada.

5 Fazendo referência agora às figuras 6 e 16 é possível observar algumas melhoras no molde para fabricação de almofadas de portas conforme outra forma de realização da invenção. Tal como se mostra na figura 6 é possível fabricar almofadas de portas tanto maciças 28a (posição a) 10 quanto com uma ou mais cavidades para painelar ou envidraçar, simplesmente acionando rapidamente certos elementos de sua estrutura, dependendo da posição, número e/ou distribuição de ditas cavidades. Na posição b) é mostrada uma porta 28b com apenas uma cavidade 29a de forma 15 retangular. Na posição c) é mostrada uma porta 28c de duas cavidades 29, 29c com caixilhos ou molduras 30 retas ou arqueadas, identificando-se as retas com a referência 30a e as arqueadas com a referência 30b. Na posição d), uma porta 28d com três cavidades 29c que combina molduras retas 30a e 20 curvas 30b, e na posição e) a porta 28e possui três cavidades 29c somente com molduras retas 30a. Por último, na posição f) a porta 28f possui quatro cavidades 29d, sendo a inferior de altura maior que o resto. Para facilitar a designação destes elementos: portas, cavidades e 25 e caixilhos estes serão nomeados respectivamente com as referências genéricas 28 (portas), 29 (cavidades) e 30 (molduras), ainda que sejam geometricamente distintos.

Na figura 7 são mostrados diferentes almofadas de portas correspondentes as mesmas portas da figura 6

(posições c, d, e e f), as quais somente precisam ser laminadas, emolduradas e montadas com caixilhos 30 retos e curvos, estando referenciadas com 31c, 31d, 31e e 31f respectivamente e, em geral, serão designadas com 31.

5 Observa-se que, por exemplo, a almofada de porta 31d e a almofada de porta 31e têm as cavidades com medidas distintas de altura porque o das primeiras devem ser mecanizados nos bordos horizontais onde serão montados caixilhos curvos.

10 A porta 28a da figura 6 se corresponderia com uma almofada de porta 31a não representada nesta figura 7 e que será denominada maciça, ou seja, sem cavidades para painelar ou envidraçar.

15 Nas figuras 8 e 9 é possível ver parcialmente no plano, o molde para fabricação de almofadas de portas de acordo com esta segunda forma de realização da invenção, determinado pela forte estrutura 32 que é fixa e define a embocadura do molde para fabricar simultaneamente três almofadas 31 de portas, neste caso, contendo três janelas
20 33 correspondentes que têm o contorno e dimensões das "almofadas de portas" 31 para fabricar (todas as mostradas e que podem ser feitas com este molde têm as mesmas medidas padrão em seu contorno).

25 Nas janelas 33 estão as respectivas primeiras armações retangulares 34 independentes, ou armações externas 34 do conjunto telescópico que se formam conjuntamente com as armações retangulares internas ou segundas armações retangulares 35, tendo ambas deslocamentos independentes e diferentes em determinada

fase de carregamento e prensagem do produto, como será visto mais adiante com relação a figura 10 principalmente.

5 A superfície interna da segunda armação retangular 35 é ocupada por placas ou blocos transversais dispostos em bateria, alguns de pequeno tamanho (referenciados com 36), outros de tamanho médio (referenciados com 37) e outro de tamanho maior que os anteriores (referenciados com 38).

10 Estas placas 36, 37 e 38 são acionadas por respectivos cilindros hidráulicos 39, 40 e 41 de medidas proporcionais as mesmas, todos os quais se apóiam nas barras transversais 42 que seguem as linhas médias das janelas 33. Na figura 8 são vistos os suportes destes cilindros que estão conectados com reentrâncias 43 da base das ditas placas
15 respectivas (figura 12).

Na figura 10 pode-se observar distintas fases seqüenciais da fabricação de almofadas de portas: preenchimento do molde e prensagem final, sendo realizadas da seguinte forma:

20 O produto fornecido desde a primeira formadora, medido e pesado, passa por um medidor e deste para o molde quando as armações retangulares 34 e 35 estão niveladas, porém retraídas com relação a borda da estrutura perimetral 32 ou embocadura de preenchimento do molde.

25 Para a descarga se emprega um medidor de engrenagens que é muito preciso, já que tem que descarregar no molde a metade do produto contido no primeiro medidor. Esta camada que se verte no molde corresponde a camada

inferior do sanduíche e está referenciada com 44 na posição a).

A seguir tem lugar o deslocamento lateral do primeiro medidor ficando o restante (anexo na posição
5 adjacente) em posição de descarga sobre o molde. Neste deslocamento foram realizados simultaneamente a varredura e nivelamento do molde para que a camada inferior 44 seja homogênea e a superfície do molde fique limpa. Em seguida, ocorre o descarregamento total deste segundo medidor com o
10 produto mais denso no centro do sanduíche, uma vez que ambas as armações retangulares 34 e 35 tenham descido, ocupando a posição b) desta figura 10 (nesta figura somente são vistas as seções transversais das armações retangulares). Isto é conseguido ao se acionar, de modo
15 pré-selecionado, os cilindros hidráulicos que comandam o deslocamento de descida das armações retangulares telescópicas, situadas na parte inferior como será visto mais adiante. Ao ficarem defasados nesta posição de carregamento, e a primeira armação retangular 34 ter
20 realizado um maior percurso de descida que a segunda armação retângula 35, maior quantidade de produto é recebida na periferia do molde. Esta camada intermediária distribuída da forma comentada está referenciada com o número 45 nesta figura 10.

25 Continuando tem-se o retorno do primeiro medidor para se situar novamente sobre o molde, ao mesmo tempo em que é realizada a varredura e o nivelamento do mesmo e, em seguida, ocorre a descida simultânea de ambas as armações telescópicas 34 e 35, de acordo com um percurso

de descida para receber a camada externa restante do sanduíche (posição c) que contém o produto mais fino até preencher o molde de acordo com a camada superior referenciada com 46 na posição c) desta figura 10. Como se
5 observa claramente, a camada intermediária 45 tem maior espessura na periferia conforme pretendido, para se conseguir que no final da compactação (posição d) a densidade no perímetro seja maior que na zona central. A compactação lateral contra a estrutura fixa 32 determina
10 que o canto da almofada seja de alta densidade. Não é preciso maior densidade na periferia para painelar ou envidraçar porque é onde devem ficar situadas as molduras de montagem destes painéis ou cristais.

Antes de realizar a compactação, os medidores
15 retornam para a posição primitiva fora do molde para permitir a descida do prato quente superior 47 da prensa (melhor visto na figura 11) até contatar com o mesmo tal como mostra a posição d) da figura 10. No início da compactação, as duas armações 34 e 35 que estão defasadas
20 se nivelam e continuam subindo niveladas até ocuparem a posição d) desta figura 10, e até a altura correspondente a espessura final da almofada da porta. Uma vez transcorrido o tempo de endurecimento, o prato superior quente 47 é levantado e pode-se realizar a desmoldagem enquanto os
25 cilindros inferiores são estendidos hidraulicamente. Quando o painel prensado sai do molde, este é retirado para iniciar um novo ciclo.

Na posição d) da figura 10, a zona perimetral da camada intermediária 45 do sanduíche é referenciada com

o número 48, sendo a zona que recebe maior quantidade de produto e que fica mais compacta.

Nas figuras 11 e 15 e mais ampliado nas figuras 12 e 16, observa-se como todas as placas 36, 37 e 38 se nivelam com a segunda armação 35 e se deslocam conjuntamente, como será visto. Neste caso, forma-se uma almofada de porta 28 maciça visto que o produto que cai dos medidores preenche toda a superfície do molde (nas três janelas 33) da figura 12.

10 A estrutura de suporte das armações e o deslocamento dos mesmos apresentam a seguinte configuração:

A estrutura fixa 32 que carrega as janelas 33 ou bocas de carga de produto está suportada nas paredes perimetrais 49. A primeira armação retangular 34 de cada janelar descansa nas hastes verticais 50 e as segundas armações estão suportadas por hastes verticais 51 de maior comprimento para manter a defasagem, o que permite a maior carga. Vantajosamente se consegue variar a altura desta defasagem incorporando suplementos na base das hastes verticais, em maior ou menor número. Todas as hastes verticais apóiam, por sua vez, a armação 52 de rodas 53 que podem avançar pela superfície inclinada das rampas 54 anexas superiormente na armação deslocável 55, que pode fazer isto por estar apoiada em rodas 56. Estas rodas 56 estão montadas em suportes 57 fixos nas paredes longitudinais do suporte de estrutura fixa 32 (ver figura 16).

Na figura 12 pode-se observar, referenciado com 58, o pinhão que engrena com a cremalheira 59 anexa a

armação deslocável 55 que carrega as rampas 54. Ao girar o motor de acionamento 60 (ver a parte direita da figura 6) as rodas 53 da armação móvel 52 se deslocam pela rampa 54 e a armação 52 se eleva. Desta forma se consegue pré-ajustar a diferença de altura das armações retangulares 34 e 35 das placas móveis 36 ou das que não ocupam a posição das cavidades para painelar ou envidraçar, o que determina os meios de regulação da espessura final da almofada da porta 28 a ser fabricada com diferentes medidas padrão.

Uma vez fixada a posição das rampas 54, são os cilindros inferiores 61 da prensa que atuam: descendo para o carregamento de produto e subindo para a compactação. Os cilindros 61 atuam sobre as barras de guia inferiores 62 através das colunas 63, impulsionando, assim, a plataforma superior 64 que carrega as placas propulsoras 65 e 66 que agem diretamente sobre a primeira armação e a segunda armação. Assim se formam cavidades abaixo para possibilitar a correta limpeza.

Esta plataforma superior 64 está dotada de perfurações 67 e 68 para passagem de todas as hastes 50 e 51, onde estão sustentadas, respectivamente, a primeira armação retangular ou armação externa 34 e a segunda armação retangular ou armação interna 35. As hastes verticais 50 só estão situadas nas zonas angulares porque têm que sustentar unicamente o próprio peso da armação, e o produto vertido sobre a mesma é o aglomerado de partículas de madeira e cola. As hastes verticais 51 de sustentação de cada segunda armação retangular 35 também estão situadas nas zonas angulares pelo mesmo motivo.

Os pequenos cilindros hidráulicos 39, 40 e 41 que levantam as placas para a formação de cavidades também passam por orifícios providos em correspondência com a plataforma superior 64.

5 As barras de guia transversais 42 que apóiam todos os cilindros 39, 40 e 41 descansam sobre outras colunas 69 que partem das barras tubulares 70 horizontais apoiadas no solo.

10 Tal como as primeiras e segundas armações retangulares 34 e 35 são apoiadas em hastes 50 e 51, todas as placas 36, 37 e 38 que formam as cavidades para painelar ou envidraçar (na figura 15 não há cavidades porque se formam portas maciças) são apoiadas em pares de suportes 71 ou duplos pares de suporte 72 (dependendo da amplitude) que
15 também passam por orifícios da plataforma superior de propulsão 64 e que descansam inferiormente na mesma armação 52 de rodas 53 como faziam as hastes 50 e 51, todas sustentando o próprio peso das placas e da carga que repousa nelas, como dito anteriormente, já que as forças de
20 compressão apenas são realizadas pelas placas propulsoras 65 (para as primeiras armações retangulares 34), e placas propulsoras 66 (para as segundas armações retangulares 35) e por meio de pares de placas propulsoras 73, que pode ser
25 simples ou dupla dependendo analogamente da amplitude; sua distribuição pode ser vista nas figuras 13 e 14, para as placas 36, 37 e 38 que formam as cavidades para painelar ou envidraçar.

 A referencia 74 designa os trilhos sobre os quais se apóia o conjunto de molde por meio de as rodas 75

montadas nos suportes 76 fixos nas paredes longitudinais 49 do suporte da estrutura fixa 32. Quando é necessário fazer esta operação de manutenção ou reparação, as rodas são montadas ao se levantar ligeiramente todo o conjunto que
5 contém os cilindros elevadores inferiores 61, uma vez que o conjunto se separa dos trilhos 74. Quando o molde retorna ao seu lugar na prensa estas rodas 75 são desmontadas.

A primeira armação 34 e a segunda armação 35, assim como todas as placas 36, 37 e 38 que formam as
10 cavidades para painelar ou envidraçar têm um sistema de aquecimento igual ao do prato superior quente 47 da prensa, já que no conjunto se materializa o prato quente inferior da mesma.

Fazendo agora referência as figuras 17 a 30,
15 podemos ver que se pode fabricar almofadas de portas de dimensões padrão e, além disso, outras almofadas de portas com medidas especiais: com maiores dimensões em extensão e largura, e outros tipos de portas sobre-dimensionadas de maior largura que as anteriores.

20 As placas 36, 37 e 38 são acionadas por respectivos cilindros hidráulicos 39, 40, e 41 que se apóiam em barras transversais fixas que seguem as linhas médias das janelas 33 e que, no caso destas figuras 17 a 30, apóiam as placas 42 inferiores (figura 18).

25 A primeira armação retangular 34 de cada janela 33 descansa nas hastes verticais 50 e as segundas armações 35 são suportadas por hastes verticais 51 de maior comprimento para manter a defasagem que permite o maior carregamento. No lugar de conseguir variar a altura desta

defasagem incorporando suplementos na base das hastes verticais em maior ou menor número, como foi contemplado na forma de realização anterior (figuras 6 a 16), agora, como veremos mais adiante, a diferença de altura se consegue
5 unicamente controlando a extensão ou retirada dos cilindros hidráulicos, que é feito por computador e de uma forma totalmente precisa.

Na figura 18 também se pode ver o pinhão 58 que se engrena com a cremalheira 59 externa anexa a armação
10 deslocável 55. Na figura 19 se observa que são providas duas cremalheiras 59, uma de cada lado, para maior estabilidade de funcionamento, nas quais engrenam respectivos pinhões 58 inseridos no eixo de saída do motor de acionamento 60. Ao girar o motor de acionamento 60, as
15 rodas 53 da armação móvel 52 se deslocam pela rampa 54 e a armação 52 se eleva.

Nas barras de guia transversais inferiores 42 se apóiam os cilindros 39, 40 e 41 distribuídos em pares que, neste caso, são todos iguais, já que quando o bloco a
20 ser levantado é de maiores dimensões estes são elevados com dois pares como se vê na figura 17. Os cilindros correspondentes as placas ou porções transversais menores são referenciados com 39, os correspondentes as placas de tamanho intermediário são referenciados com 40 e os
25 cilindros utilizados para sustentar placas grandes são referenciados com 41. Outra solução é utilizar apenas um par de cilindros 40 e que o suporte propulsor se desdobre como veremos a seguir.

Os cilindros 39, 40 e 41 atuam diretamente sobre barras de guia ou barras tubulares 70 comuns as quatro unidades que trabalham ao mesmo tempo. A estas barras de guia 70 se fixam plaquetas 69 para adesão de
5 pares de suportes 71 ou de duplos pares 72 (dependendo da amplitude) que também passam por orifícios da plataforma de propulsão superior 64 e que, no caso da figura 17, descansam inferiormente na mesma armação 52 de rodas 53 como feito com os suportes 50 e 51.

10 Desse modo, partindo desta estrutura a presente invenção contempla algumas melhoras identificadas pela estrutura fixa 32 ou paredes de moldes, fazendo que seja possível obter portas padrão (as conseguidas com os elementos componentes até aqui explicados nesta parte da
15 modalidade preferida da invenção) e, além disso, outras portas de maiores dimensões em extensão e largura, assim como aquelas que oferecem uma sobre-medida na largura com respeito as mais dimensionadas e que são utilizadas como portas de passagem em hospitais, como dito anteriormente.

20 Para isto, é previsto que a dita estrutura fixa 32 (sua seção está esquematicamente representada nas figuras 9 e 10 por um quadrado) seja formada por ou inclua uma parte perimetral fixa 77 e outra parte interna móvel 78 também perimetral como dito no começo deste relatório
25 descritivo.

Na figura 20 estes elementos 77 e 78 são mostrados em vista plana e nas figuras 17 e 18, em projeção vertical.

A referência 79 designa as barras de guia que estão colocadas às costas das paredes longitudinais de cada unidade independente e que também podem descer nos casos especiais de fabricação de portas sobre-medida, como
5 havíamos dito e como veremos a seguir.

Na figura 18 se observa o perfil das duas barras de guia 79 (uma em cada lado de uma unidade de molde) e na figura 17 se observa o fundo. Ambas estão conectadas as primeiras hastes verticais 80 acionadas pelos
10 pares de primeiros cilindros hidráulicos 81 (ver figura 25).

Por outro lado, a parte perimetral interna móvel 78 está conectada com as segundas hastes verticais 82 que sobem ou descem por meio dos segundos cilindros
15 hidráulicos 83.

A presente invenção também prevê que a primeira armação e a segunda armação (referenciadas com 34 e 35 respectivamente) podem ser acionadas utilizando cilindros hidráulicos 84 e 85 de alta precisão como os utilizados
20 para as barras de guia 79 e para a parte perimetral móvel 78 e que também são controlados por computador para serem posicionados nas alturas corretas desejadas. Desta forma, pode-se dispensar a armação móvel 52 com rodas 53 acionadas pelas rampas 54 da armação 55, visto que a posição
25 simultânea é alcançada por controle numérico que comanda a extensão ou retraimento preciso dos cilindros no momento adequado, assim simplificando notavelmente a estrutura.

Por outro lado, os cilindros hidráulicos 39, 40 e 41 de elevação das placas ou porções transversais 36, 37

e 38 que formarão as cavidades para painelar ou envidraçar, se houver alguma, são sustentados pelos pares de suportes 71 ou pares duplos 72 suportados nos chassis 86 em forma de "T" dos suportes 87, nos quais são fixados os cilindros hidráulicos elevadores 39 (sendo todos iguais e apoiados no mesmo plano que estão os cilindros 81 e 83 para orientar as barras de guia 79 e a parte perimetral móvel 78), e também as hastes de elevação e descida 50, 51 da primeira armação 34 e da segunda armação 35.

10 Na fabricação de almofadas de porta de sobre-medida, o impulso dos cilindros inferiores da prensa é transmitido para a parte perimetral interna 78 e/ou barras de guia 79 através da plataforma superior 64 sobre a qual estão dispostas outras placas propulsoras referenciadas com 15 65' e 66' que possuem menor altura que as placas propulsoras 65 e 66 que pressionam sobre as primeira e segunda armações, já que esta última possui menor altura que as primeiras (barras de guia 79 e parte perimetral interna 78).

20 Por outro lado, para o preenchimento do molde são empregados medidores que apresentam a estrutura das figuras 27 a 30, definidos por uma ampla tremonha central 88 e outras duas tremonhas colaterais 89, que são carregadas com o material da camada central do sanduíche e 25 nas extremidades da mesma, respectivamente, estando o conjunto montado na armação ou em carcaças deslizantes 90 com rodas 91 que circulam pelas pistas 92 da parte superior longitudinal de todas as unidades do molde (figura 26).

O produto contido nas tremonhas 88 e 89 é descarregado no molde por meio de rolos giratórios 93 com paletas, existindo três deles na tremonha central 88 e um nas laterais. A tremonha central 88 possui as duas bandas sem fim 94 que conduzem o material a ser prensado sobre os rolos de paletas 93. O material é distribuído e, além disso, evita-se que sejam acumulados por meio de transportadores de paletas 95 (ver figura 30) que se movem em uma direção transversal a de avanço das bandas sem fim 94. A referência 96 designa algumas chapas defletoras para transportar ou guiar o produto até a saída das tremonhas 88 e 89.

Como pode ser visto melhor na figura 27 a armação deslizante 90 dos medidores inclui em suas extremidades dois rolos limpadores 97 e 98 na parte anterior e na parte posterior do mesmo. Os rolos limpadores mais internos 98 estão dispostos obliquamente para realizar melhor varredura e amaciamento da camada vertida no molde. Os rolos limpadores externos 97 são mais extensos e varrem a superfície horizontal que irá contatar o prato quente superior 47 da prensa, evitando que sejam formadas incrustações indesejadas.

A armação deslizante 90 inclui na parte frontal os propulsores 99 que retiram as almofadas de porta 28 após a prensagem e, em seguida, são elevados para ficarem mais altos que a embocadura do molde por ação dos cilindros inferiores 61 da prensa. As distintas unidades de molde são retiradas e carregadas ao mesmo tempo de acordo com uma seqüência de movimentos combinados com a atuação de

cilindros que orientam a admissão de produto, como veremos a seguir.

Se observarmos a figura 25, supomos que a armação deslizando 90 com as tremonhas medidoras 88 e 89 se encontram a esquerda (sem entrar no molde) e se a prensagem de quatro almofadas de porta, neste caso, já foi efetuada e o prato superior 47 da prensa foi retirado, a desmoldagem é realizada ao se elevar os cilindros inferiores 61 da prensa. Neste momento, quando o carroto ou armação 90 avança para a direita, as almofadas de porta 28 são retiradas. Simultaneamente, ocorre a descarga do produto para a camada inferior do sanduíche com a tremonha 89 sobre a primeira unidade do molde composto. A seguir, esta unidade é preenchida com o material da tremonha 88, uma vez que as armações e barras de guia tenham descido para admitir a camada média do sanduíche, enquanto a segunda unidade é preenchida com a camada inferior da mesma. Na fase seguinte de avanço os cilindros descem para que a camada superior da primeira unidade do molde seja preenchida com o produto da tremonha 89 da esquerda do carroto ou armação deslizando 90; a segunda e a terceira unidades são preenchidas com a camada intermediária; a quarta unidade é carregada com a camada inferior do sanduíche com o material da primeira tremonha 89. Desta forma, todas as unidades são preenchidas corretamente em direção à direita. Quando a armação deslizando 90 sai do molde e se situa à direita do mesmo, o prato quente superior da prensa é abaixado e ocorre a prensagem. No trajeto de retorno do carroto (que não é como tal porque é

um percurso ativo), as diferentes unidades do molde são preenchidas do mesmo modo mencionado anteriormente, porém em ordem inversa e os painéis prensados são simultaneamente retirados em direção à esquerda, e assim sucessivamente.

5 Novamente se referindo as figuras 21 e 24 vemos que também estão representados nelas os circuitos de aquecimento para as barras de guia 79, a parte perimetral móvel interna 78, a primeira armação 34 e a segunda armação 35, e placas ou porções transversais (36, 37 e 38), para
10 poder fundir as colas misturadas com as partículas de aglomerado de madeira. Devido aos movimentos de subida e descida, as vias de acesso 100 são fortes e verticais para passarem folgadoamente pelos orifícios 101 da plataforma de propulsão 64 e depois continuam nas seções flexíveis 102.
15 Outras vias, como as referenciadas com 103 também correspondem aos sistemas de aquecimento por vapor ou ar quente das porções transversais das placas (36, 37 e 38) para a formação de cavidades para painelar ou envidraçar.

 A parte perimetral fixa externa 77 da estrutura
20 retangular 32 determina uma armação fechada que é isolada da parede periférica 49 do suporte, por meio de uma lâmina isolante 104.

 Quando é necessário realizar a reparação ou limpeza do molde, como foi contemplado na modalidade
25 anterior, existem meios para elevar todo o molde e montar algumas rodas sobre os trilhos 74 para retira-lo da prensa. No caso de nosso interesse, são providas algumas garras inferiores 105 que levantam os apoios 106 devido a estarem vinculados as barras inferiores 107, que fazem contato por

meio da elevação em maior altura dos cilindros inferiores
61 da prensa, como se pode deduzir ao observar a figura 26.

REIVINDICAÇÕES

1. Molde para fabricação de almofadas de portas, especialmente quando cavidades devem ser providas para painelar ou envidraçar, feito de um material formado por partículas de aglomerado de madeira e cola em distintas camadas, formando um sanduíche cujas camadas externas são de partículas menores e de densidade superior a da camada interna que é mais densa e feita de partículas maiores, sendo este material fornecido a partir de respectivas formadoras para preencher o molde e, em seguida, ser comprimido entre os pratos quentes de uma prensa, **caracterizado** pelo fato de que é definido por:

- uma estrutura perimetral fixa (10, 32) seguindo o contorno da almofada da porta ou um múltiplo da superfície do mesmo para obter várias almofadas de portas simultaneamente e, em seguida, separá-las por corte, sendo a altura da dita estrutura perimetral (10, 32) maior que a espessura da almofada da porta antes de compactar,

- uma plataforma horizontal inferior (23, 64) deslocável verticalmente e acionada hidraulicamente, sobre a qual descansa e está anexa uma primeira armação retangular (11, 34) ajustada às dimensões das cavidades da estrutura perimetral (10, 32) e que pode deslizar em seu interior como um êmbolo,

- uma primeira armação retangular (11, 34) cuja superfície inclui tantas janelas (12, 39) quanto almofadas de porta a serem obtidas simultaneamente, de dimensões menores e em posição concêntrica com respeito às mesmas, sendo deslocadas desde uma posição inferior em que

se receberá o produto das formadoras (1, 2) em uma grossura não compactada para preenchimento do molde (9), até uma posição de elevação para compactar o produto que fica com uma espessura correspondente a das portas padrão, sendo
5 acionado hidráulicamente,

- uma ou mais segundas armações retangulares (14, 35) independentes que são deslocáveis telescopicamente no interior de cada uma das janelas (12, 39) da primeira armação retangular (11, 34) e que apresenta a forma da
10 superfície restante da almofada de porta com suas respectivas cavidades (15, 16), se houver alguma, para painelar ou envidraçar, sendo também acionadas por cilindros hidráulicos com mesma altura que a primeira armação retangular (11, 34).

15 - um prato superior (7, 47) móvel verticalmente que constitui um prato quente da prensa (6) e que também é acionado hidráulicamente para fechar o molde (9) ao contatar a estrutura perimetral fixa (10, 32).

2. Molde para fabricação de almofadas de
20 portas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a primeira armação retangular (11, 34) e a segunda armação retangular (14, 35) ou segundas armações retangulares (14, 35), telescópicas, constituem o prato inferior quente da prensa (6) na ação de prensagem final.

25 3. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a cavidade ou cavidades (15, 16) da almofada de porta para painelar ou envidraçar, se formam por meio de respectivos blocos ou placas (21, 22, 36, 37, 38) que

permanecem fixos na posição nivelada com a estrutura perimetral fixa (10, 32), de mesma altura que este e em suas paredes se guiam telescopicamente as segundas armações retangulares (14, 35).

5 4. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o produto fornecido a partir das duas formadoras (1, 2) é recebido devidamente medido e/ou pesado, em respectivos recipientes prismáticos retangulares
10 cujas bases cobrem a superfície do molde (9) e pertencem aos respectivos medidores (3, 4) de engrenagens ou similares que se encontram situados em uma bancada (5), anexos entre si e deslocáveis linearmente abaixo das formadoras (1, 2) para serem carregados com o respectivo
15 produto, com a particularidade de que em seu deslocamento podem se situar entre o molde (9) e o prato quente superior (7, 47) de acordo com uma sequência determinada de movimentos.

20 5. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o prato quente superior (7, 47) da prensa (6) e as armações retangulares telescópicas (11, 14, 34, 35) que materializam o prato inferior quente do mesmo, sobre os quais gravitam as partículas de aglomerado e cola, incluem
25 além do sistema de aquecimento para fundir as colas de uréia-formaldeído, alguns bocais de saída de ar quente ou vapor.

6. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo

fato de que a estrutura perimetral (10, 32) e os blocos (21, 22, 36, 37, 38) que estão situados na posição das cavidades (15, 16) para painelar ou envidraçar, incluem um sistema de aquecimento similar ao dos pratos quentes (7, 47, 11, 14, 34, 35) da prensa (6).

7. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a estrutura retangular (32) ou parede perimetral tem um orifício interno ou janela (33) com dimensões correspondentes a almofada de porta a ser fabricado ou dispõe de vários orifícios independentes ou janelas (33) para obter simultaneamente várias unidades na mesma fase de prensagem, em cada um da quais desliza verticalmente uma primeira armação retangular (34) cuja superfície útil define a zona onde se recebe maior quantidade de produto, uma segunda armação retangular (35) deslocável no interior da primeira e um bloco deslizante no interior da segunda armação (35) o qual é formado por uma pluralidade de porções ou placas (36, 37, 38) de amplitude igual ou distinta que podem se mover independentemente.

8. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que a estrutura retangular (32) ou parede perimetral do molde descansa em uma estrutura perimetral (49) provida de rodas (75) que deslizam sobre trilhos.

9. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que a primeira armação retangular (34) é suportada por uma variedade de hastes verticais (50) presas em uma

armação móvel (52) de altura regulável e que passam através de uma plataforma propulsora superior (64) acionada por cilindros hidráulicos (61) que atuam sobre algumas barras de guia inferiores (62) e por meio de colunas intermediárias (63) de suporte.

10. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 ou 9, **caracterizado** pelo fato de que a segunda armação retangular (35) é sustentada por outra pluralidade de hastes verticais (51) igualmente presas a armação móvel (52) de altura regulável e que passam através da plataforma superior de propulsão (64), sendo de maior comprimento que as hastes verticais (50) de suporte da primeira armação retangular (34) para estabelecer a diferença de altura da carga.

11. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado** pelo fato de que a diferença de altura de carga é regulável para variar a densidade do prensado nesta zona perimetral da almofada da porta.

12. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado** pelo fato de que a dita regulagem se faz através de suplementos dispostos na base das hastes verticais (50, 51).

13. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7, 9 ou 10 **caracterizado** pelo fato de que as porções do bloco deslizando no interior da segunda armação retangular (35),

são porções transversais na forma de placas independentes (36, 37, 38), cada uma das quais sendo suportadas por hastes verticais (71, 72) igualmente presas na armação móvel (52) de altura regulável e que passa através da dita
5 plataforma superior de propulsão (64), sendo de igual comprimento que as hastes verticais (51) de suporte da segunda armação retangular (35) para adquirir igual altura e nivelar-se com esta, sendo cada porção transversal ou placa independente (36, 37, 38) orientada pelo
10 correspondente cilindro vertical (39, 40, 41) de atuação independente, cujas camisas repousam em barras (42) de apoio comum e cujos suportes atravessam a plataforma superior de propulsão (64) e se fixam na base de sua respectiva placa independente (36, 37, 38), estando ditas
15 barras (42) suportadas em colunas (69) de apoio na base fixa do molde e podendo manter elevadas as placas independentes (36, 37, 38) selecionadas para se nivelar com a embocadura do molde e se manter durante a fase de carga e prensagem para formar a cavidade (29) ou cavidades (29), se
20 houver alguma, para painelar ou envidraçar, com a distribuição e amplitude pré-fixadas.

14. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que a prensagem do produto recebido em três
25 camadas, é realizada com o acionamento de cilindros de elevação (61) vinculados as barras de guia inferiores (62), existindo sobre a plataforma superior de propulsão (64) algumas placas propulsoras (65, 66, 73) de igual altura e dispostas em posição confrontada com a primeira armação

(34) e segunda armação (35) e com placas independentes (36, 37, 38).

15. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com qualquer uma das reivindicações 9, 10 ou 13, **caracterizado** pelo fato de que a armação móvel (52) de altura regulável da qual partem todas as hastes verticais (50, 51, 71, 72), inclui inferiormente algumas rodas (53), que se apóiam sobre respectivas rampas (54) dispostas sobre uma armação deslocável (55) que, por sua vez, se apóia sobre rodas (56) presas a suportes fixos (57) na parte inferior da estrutura fixa (32) do molde e cujas travessas possuem uma seção de cremalheira fixa (59) conectada ao respectivo pinhão (58) acionado por um motor (60) para o deslizamento da dita armação deslocável (55) de um lado para o outro e variar, assim, o percurso de admissão e compactação.

16. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a estrutura retangular (32), de maior altura que a primeira armação retangular (34) e segunda armação retangular (35), é composta por uma parte externa fixa (77), perimetral a cada unidade independente, e outra parte interna móvel (78) também perimetral e que pode ocupar duas posições: uma superior que se mantém nivelada com a parte externa perimetral (77) para fabricar almofadas de porta padrão e outra posição inferior para fabricação de almofadas de porta de maiores dimensões em comprimento e largura, ao descer na mesma medida que a primeira armação

retangular (34) para receber maior volume de material para prensar.

17. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que a parte externa fixa (77) perimetral a cada unidade independente tem suas paredes longitudinais cobertas por respectivas barras de guia móveis (79) que podem descer em maior ou igual medida que a parte interna móvel (78), para fabricar almofadas de porta de uma terceira sobre-medida em largura e receber maior volume de material para prensar.

18. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 17, **caracterizado** pelo fato de que cada uma das barras de guia móveis (79) repousa sobre duas hastes verticais (80) que se apóiam, por sua vez, nos chassis de uma armação comum a todas as unidades e são auxiliadas por primeiros cilindros hidráulicos (81) fixos em uma placa de base (42).

19. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com qualquer uma das reivindicações 16 a 18, **caracterizado** pelo fato de que a parte interna perimetral (78) de cada unidade independente repousa sobre outras hastes verticais (82) que se apóiam, por sua vez, nos chassis de uma armação comum a todas as unidades e são auxiliadas por segundos cilindros hidráulicos (83) fixos em uma placa de base (42).

20. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com qualquer uma das reivindicações 16 a 19, **caracterizado** pelo fato de que as hastes verticais (80)

de apoio das barras de guia (79) e as da parte interna perimetral (78) passam através da plataforma de propulsão (64) acionada por cilindros hidráulicos (61) da prensa, e sobre a qual se encontram as placas propulsoras (65, 66) da primeira armação ou armação inferior (34) e segunda armação ou armação externa (35), existindo ainda outras armações propulsoras (65', 66') de menor altura sendo correspondentes com a maior altura das barras de guia (79) e parte interna perimetral (78) da estrutura retangular (32), que as pressionam quando estão na posição inferior para admissão do produto.

21. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que as porções ou placas (36, 37, 38) de amplitude igual ou distinta para formar as cavidades para painelar ou envidraçar nos lugares desejados de cada uma das unidades, descansam sobre pares de hastes verticais (71) que atravessam a plataforma de propulsão (64) e se apóiam em chassis (86) independentes de distintas unidades nas quais estão conectados os cilindros de elevação (39) que repousam na placa de base (42).

22. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que a parte externa (77) ou de maiores dimensões da estrutura retangular (34) ou parede perimetral do molde, forma uma armação fechada que está isolada das paredes periféricas (49) de suporte da estrutura retangular (34) do molde, por meio de uma lâmina isolante (104).

23. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que todos os elementos móveis sobre os quais se pode depositar o produto, incluem galerias de circulação de um fluido de aquecimento cujos dutos (100, 103) passam folgadoamente por orifícios (101) providos na plataforma de propulsão (64).

24. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que a elevação dos cilindros (61) da prensa que supera o percurso de trabalho ocasiona a elevação do molde por meio de algumas garras inferiores (105) vinculadas aos cilindros inferiores (61) da prensa que fazem com que se soltem com respeito a seu assento sobre os trilhos (74), permitindo montar algumas rodas para extraí-lo fora da prensa e proceder a sua manutenção ou reparação.

25. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 16, **caracterizado** pelo fato de que as tremonhas medidoras (88, 89) com os dois tipos de material do sanduíche são montadas em uma armação deslizante (90), que contém as tremonhas extremas ou colaterais (89) contendo o tipo de produto das camadas externas do sanduíche, enquanto o produto da camada intermediária do mesmo fica situado em uma tremonha central (88) de maior amplitude que as colaterais (89), sendo o produto descarregado por meio de rolos giratórios (93) com paletas situados na parte inferior das ditas tremonhas medidoras (88, 89) e existindo alguns rolos limpadores (97,

98) na parte inicial e posterior da dita armação deslizante (90).

26. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 25, **caracterizado** pelo fato de que os rolos limpadores (97, 98) são duplos, estando os mais internos na disposição oblíqua e são de menor comprimento para varrer e uniformizar a camada de produto vertida, ao passo que os rolos externos são de maior comprimento para limpar o assento ou superfície de contato perimetral com o prato quente superior (47) da prensa.

27. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 25, **caracterizado** pelo fato de que os rolos giratórios (93) da tremonha medidora central (88) são três: um central e dois externos que distribuem o produto da camada do meio do sanduíche que repousa sobre os mesmos transportados por bandas sem fim (94) colaterais que avançam longitudinalmente em direção ao centro e um dispositivo superior para distribuição uniforme.

28. Molde para fabricação de almofadas de portas, de acordo com a reivindicação 27, **caracterizado** pelo fato de que o dispositivo superior para distribuição uniforme inclui dois transportadores de paletas (95) que avançam transversalmente.

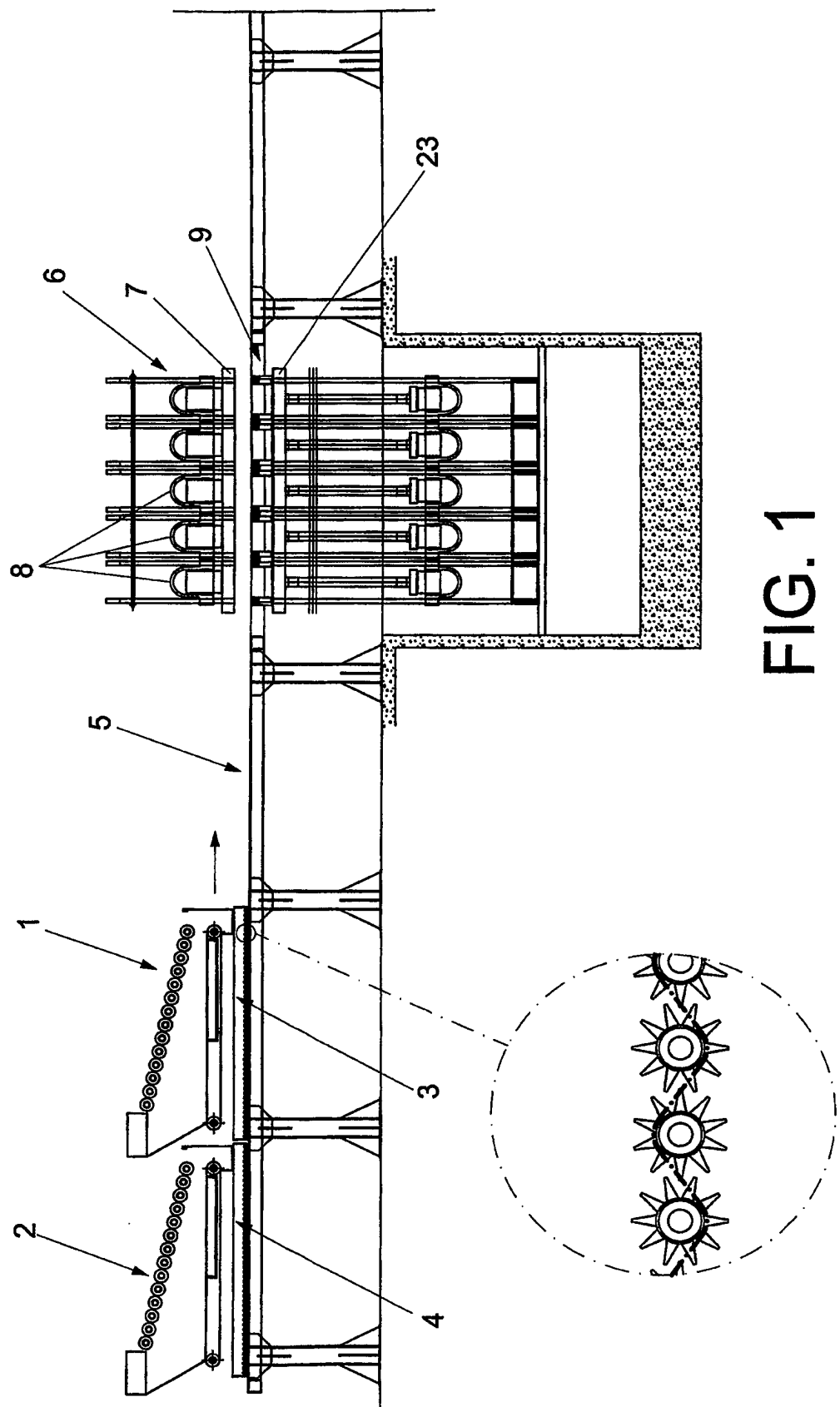


FIG. 1

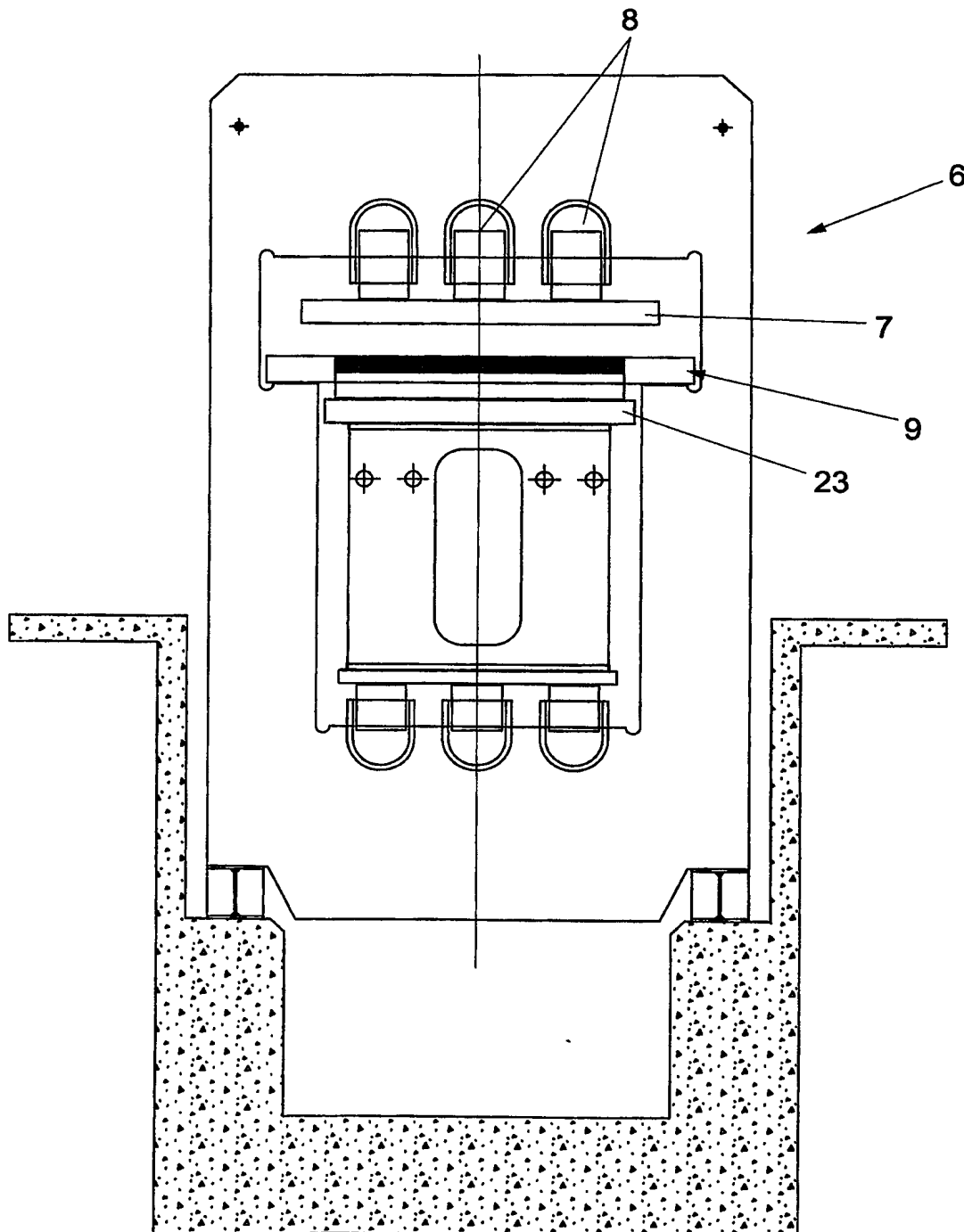
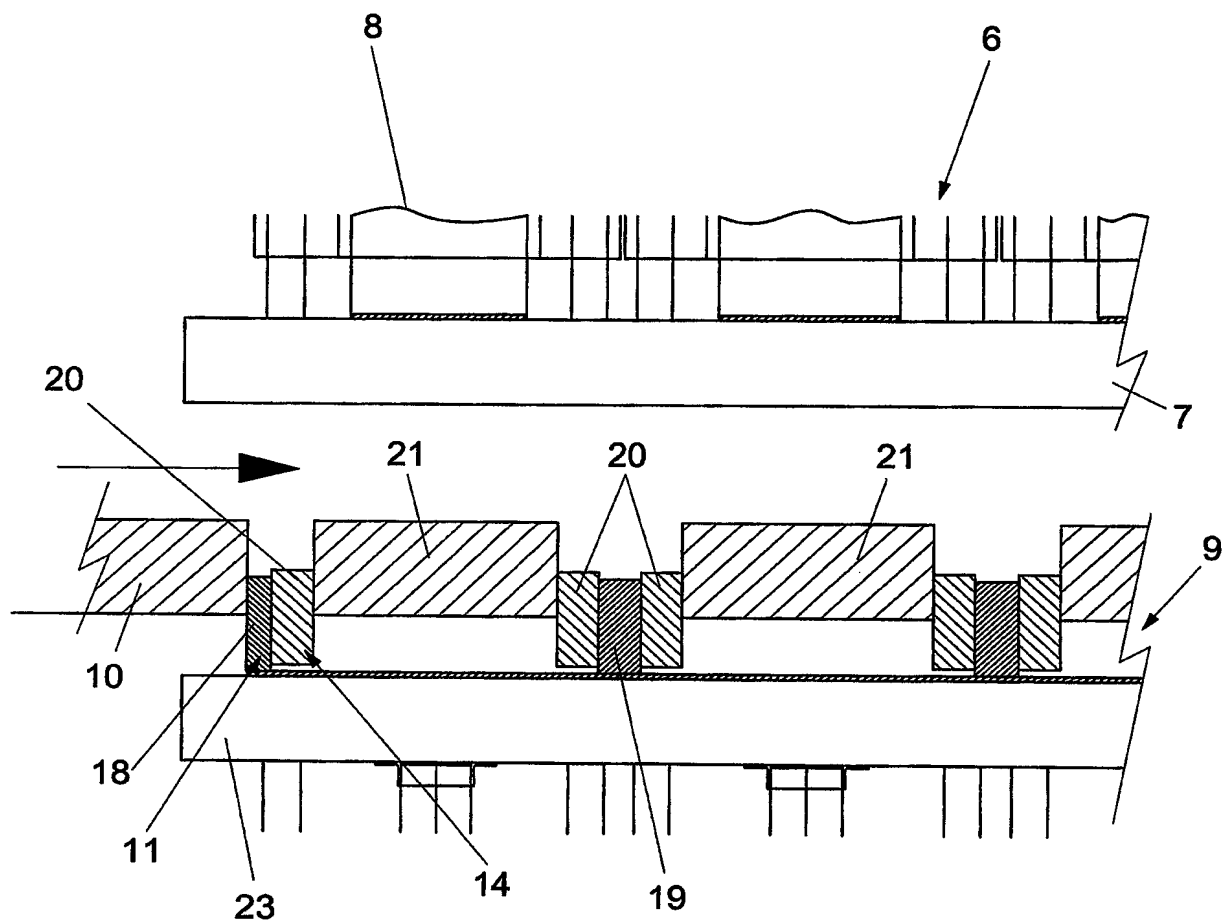


FIG. 2



A-A
FIG. 3

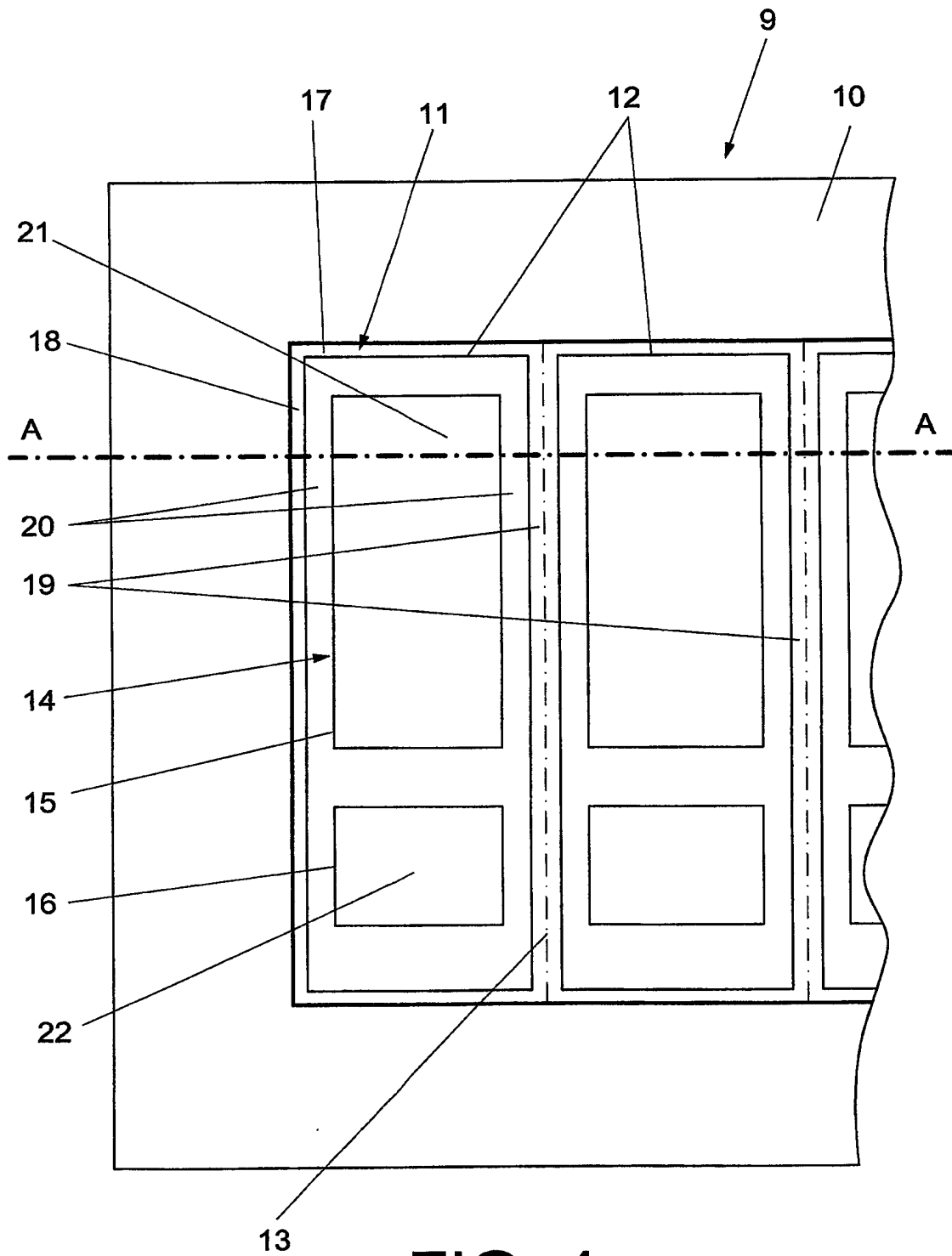


FIG. 4

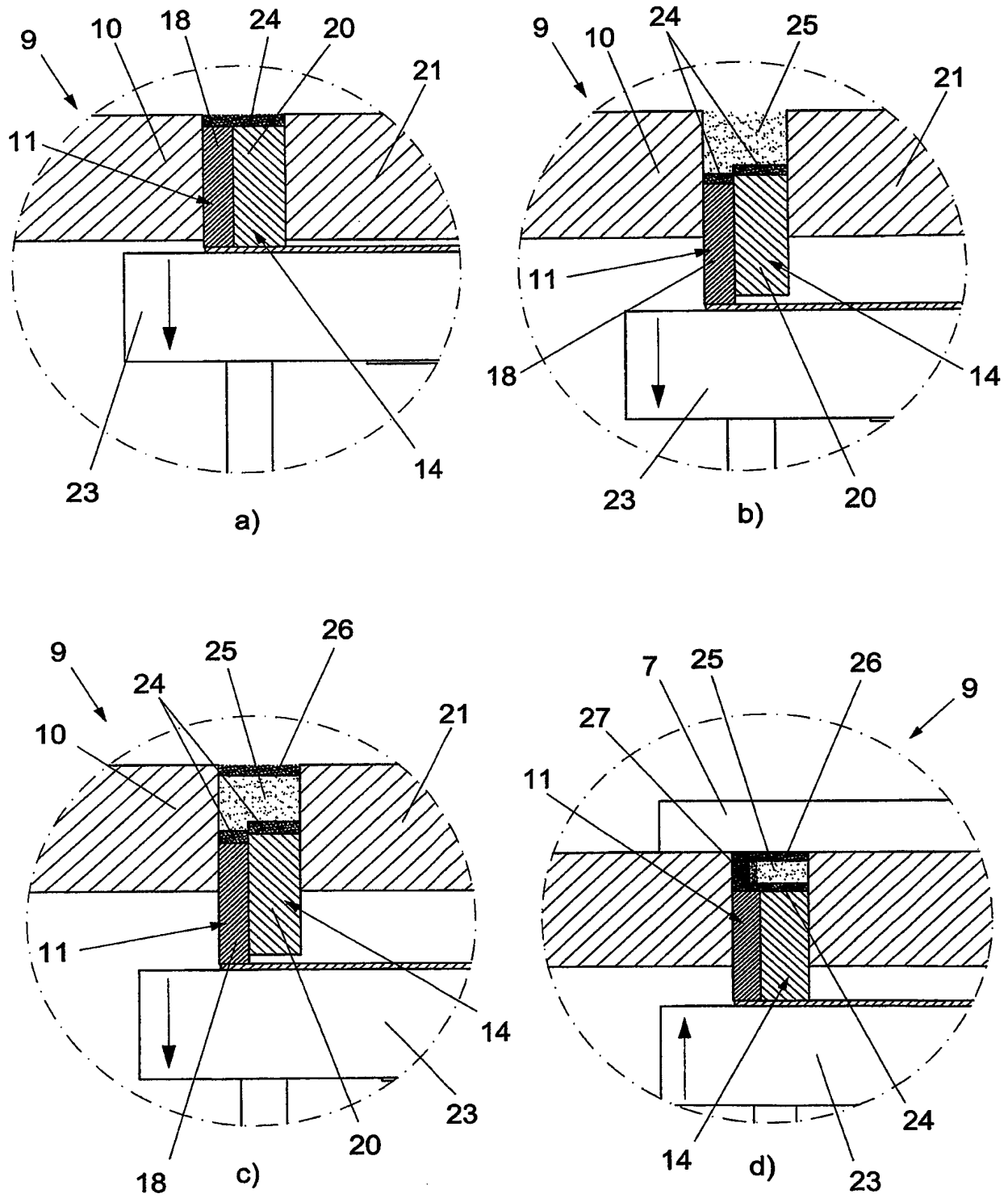


FIG. 5

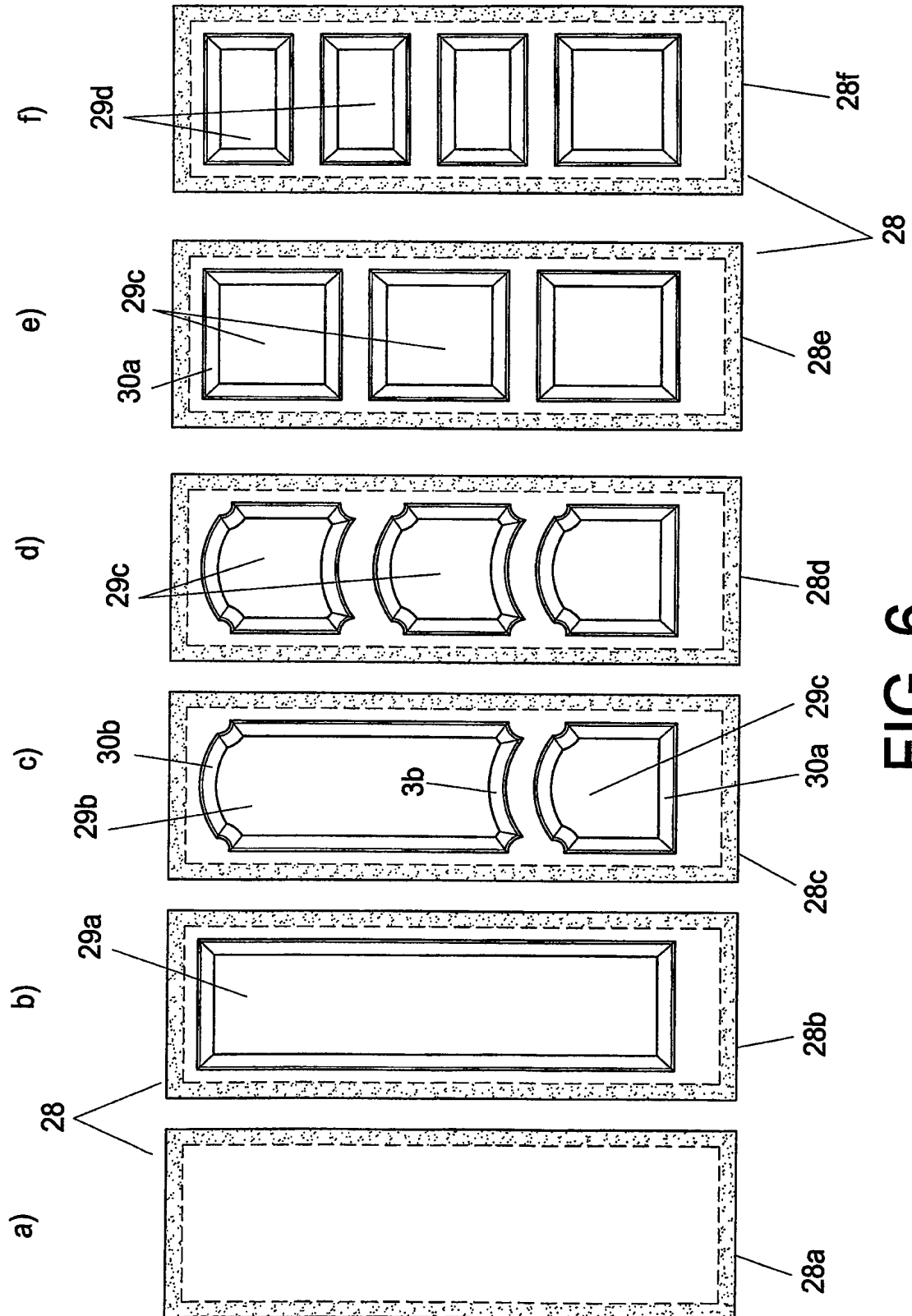
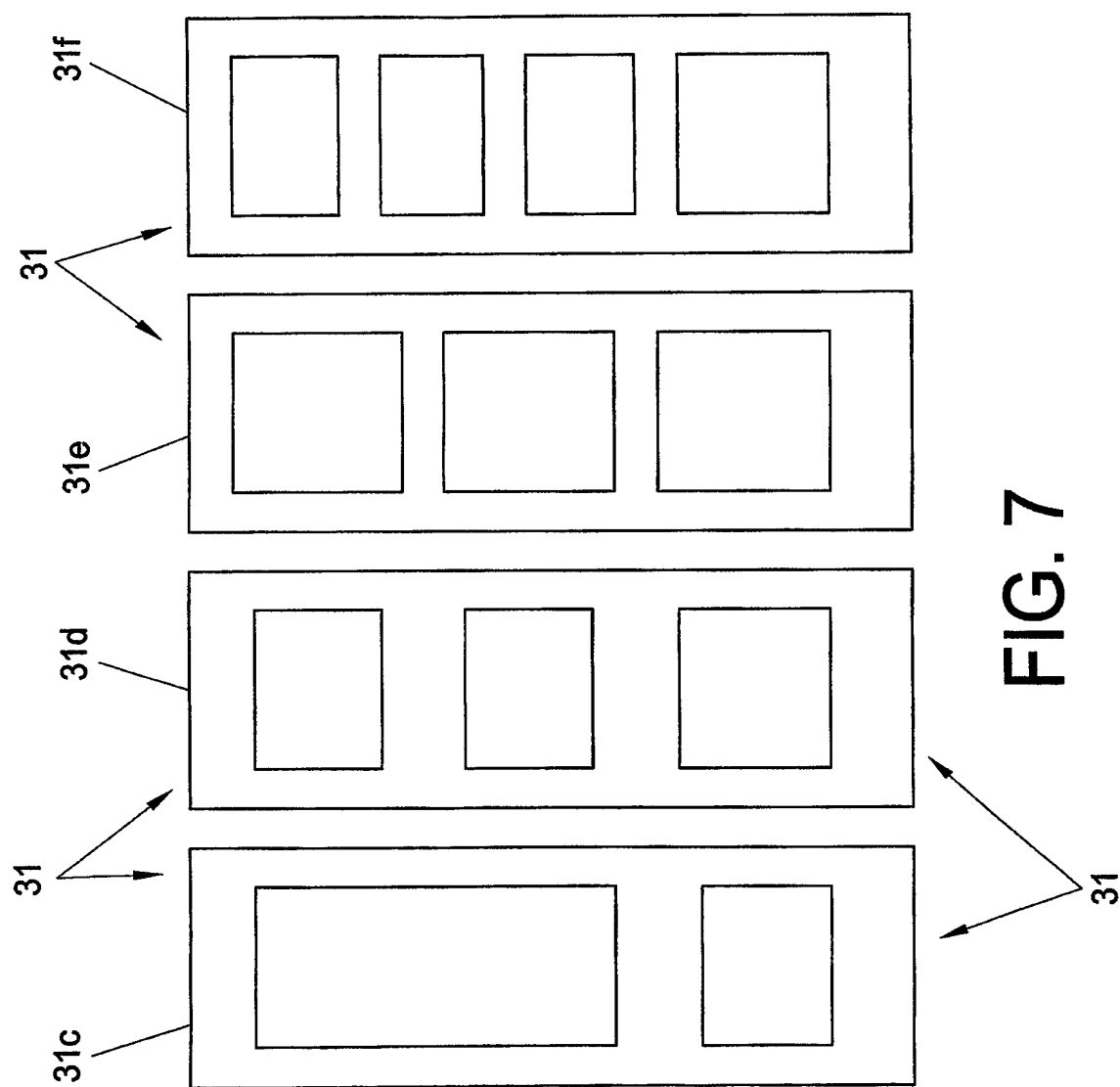
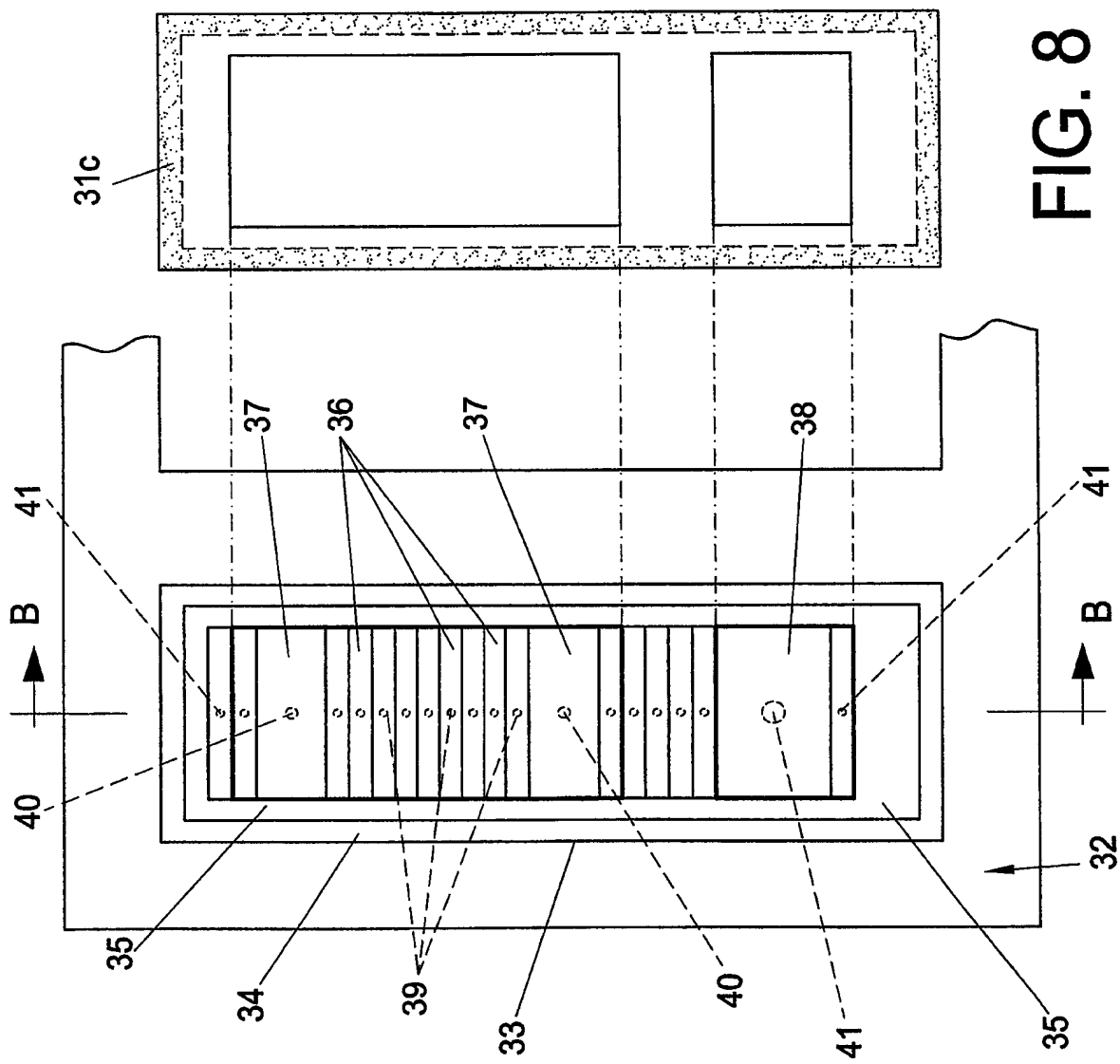
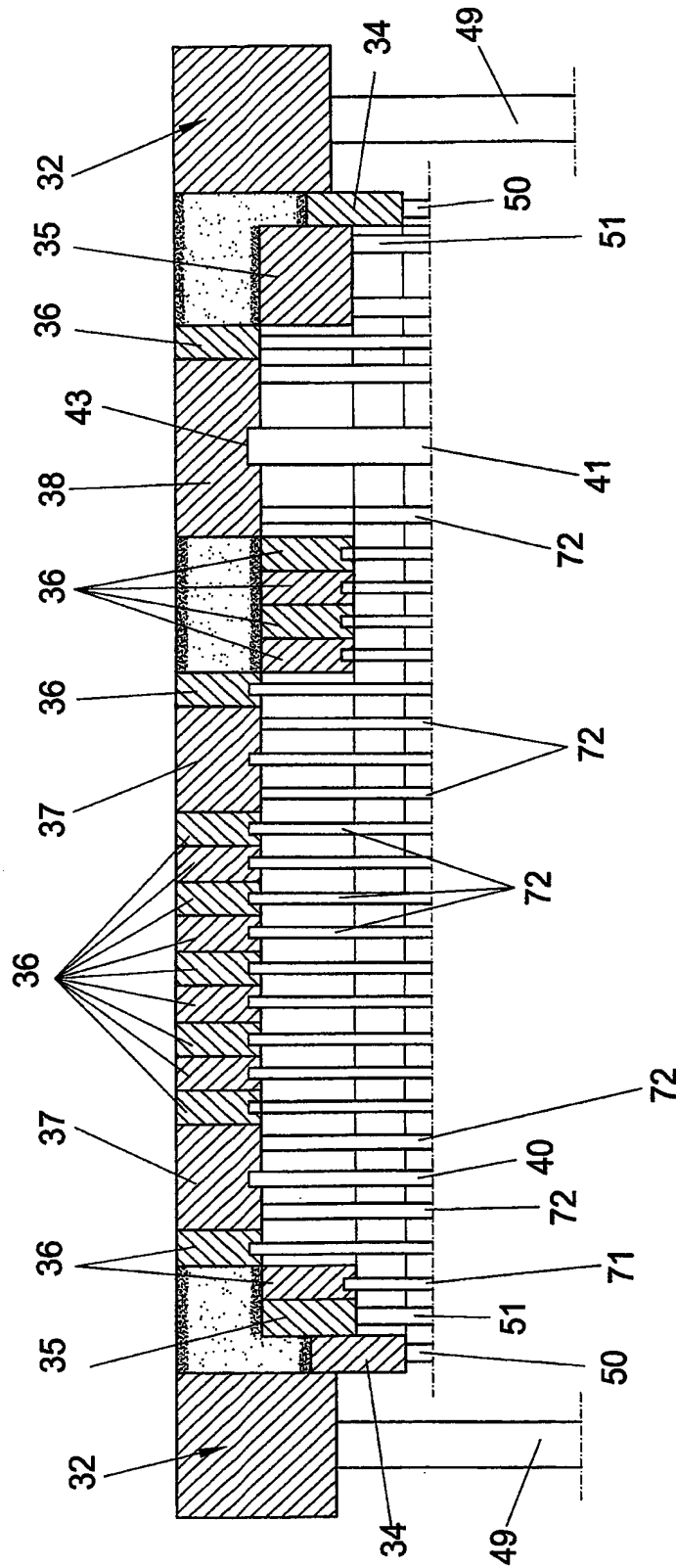


FIG. 6







B-B
FIG. 9

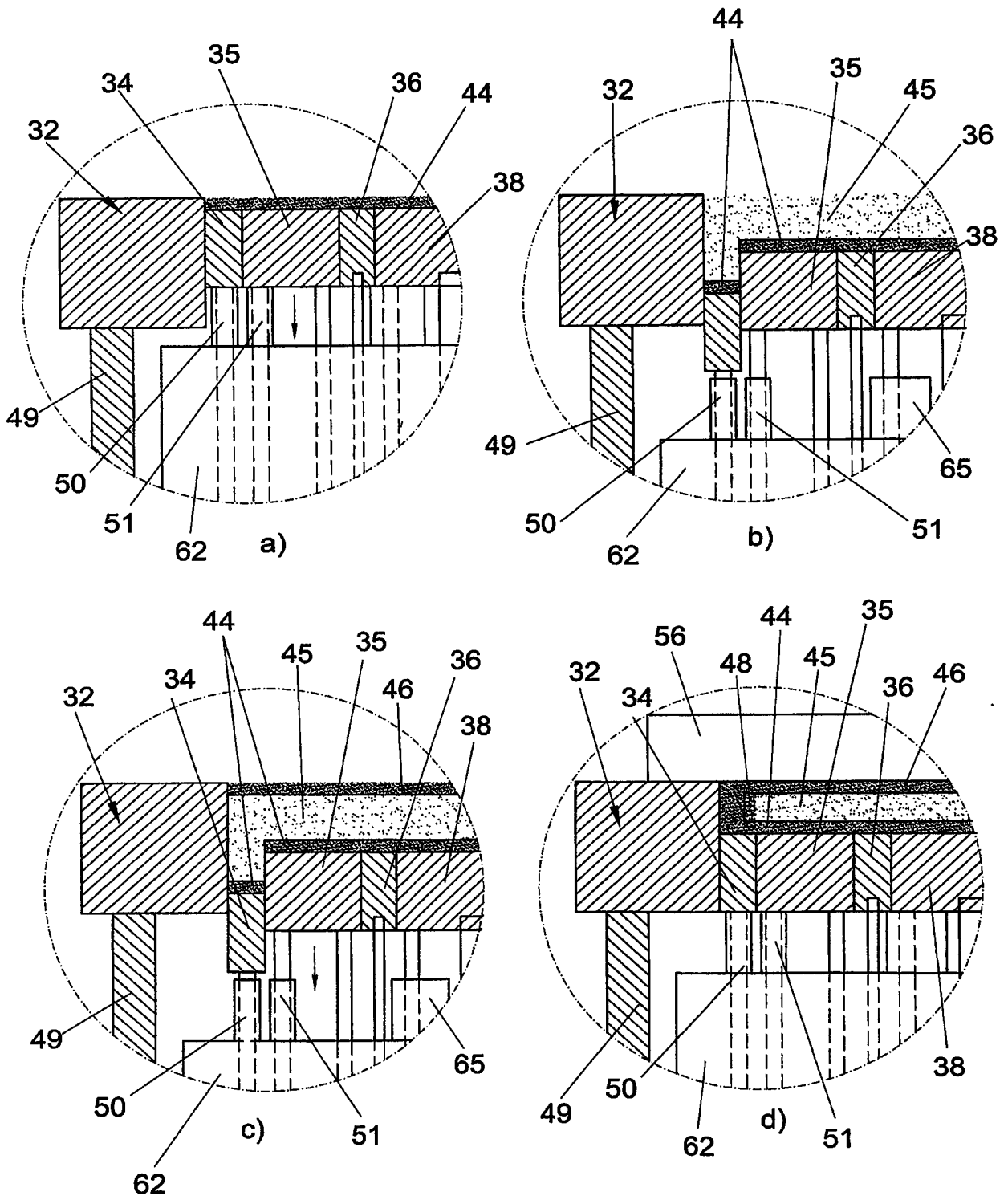


FIG. 10

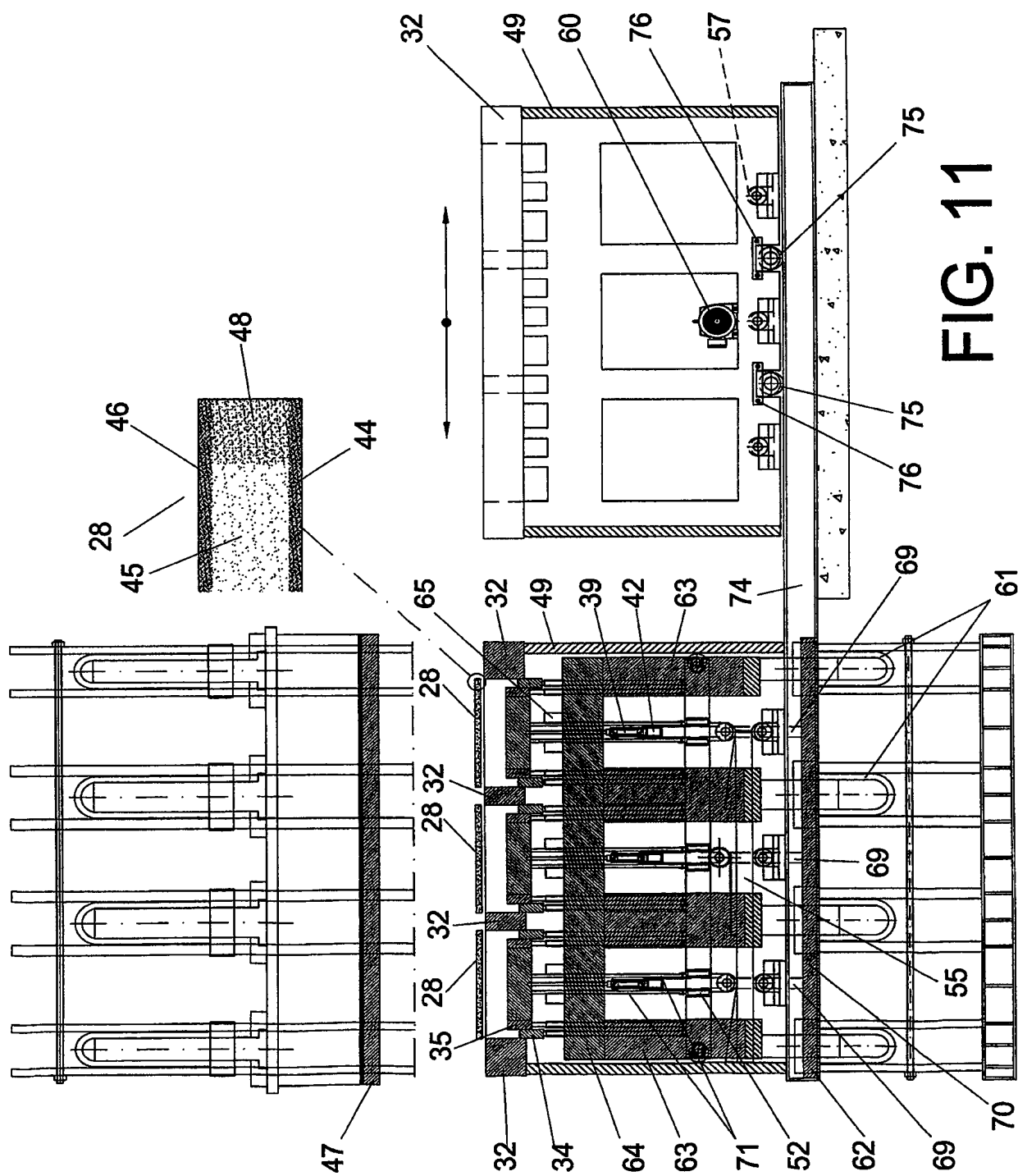


FIG. 11

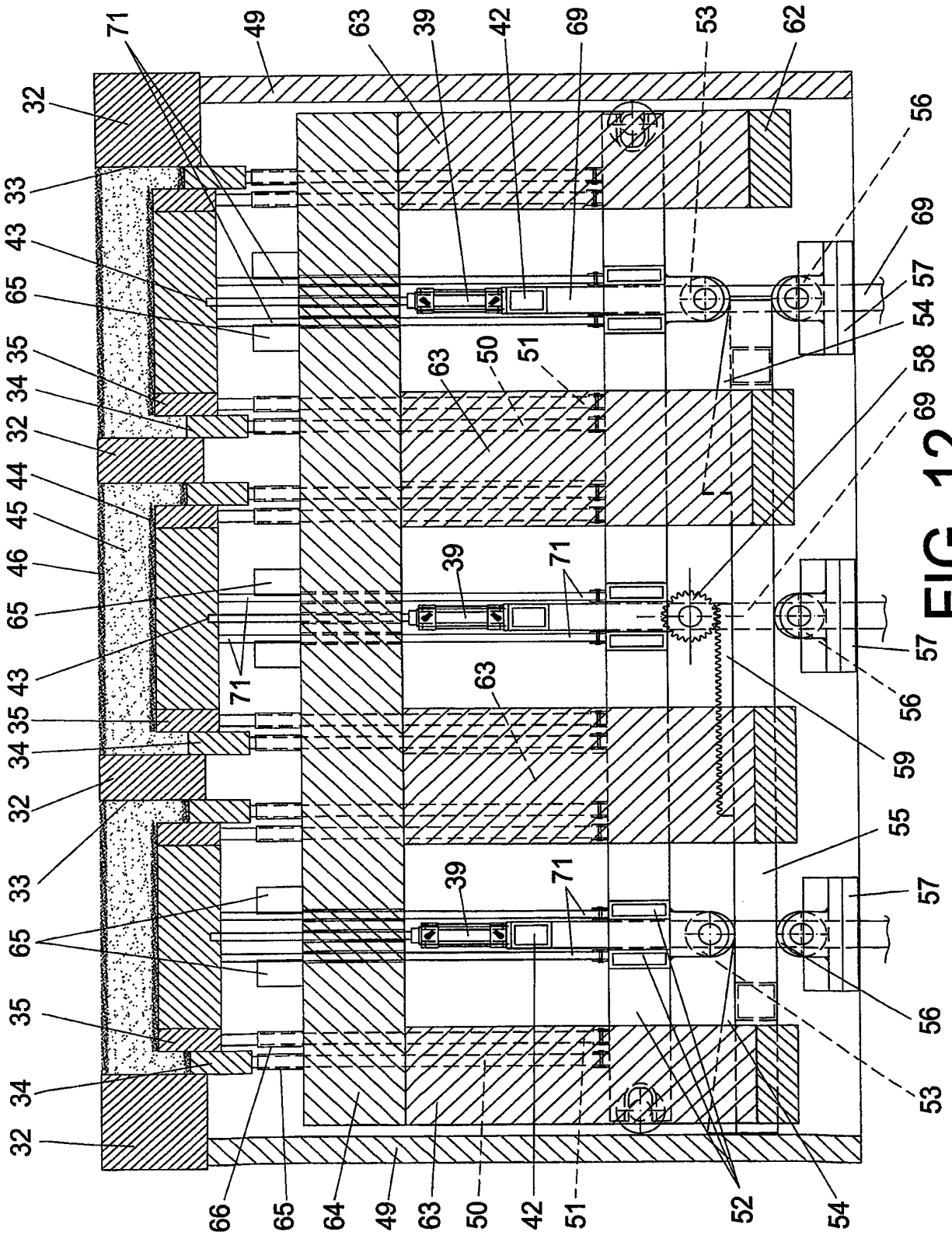


FIG. 12

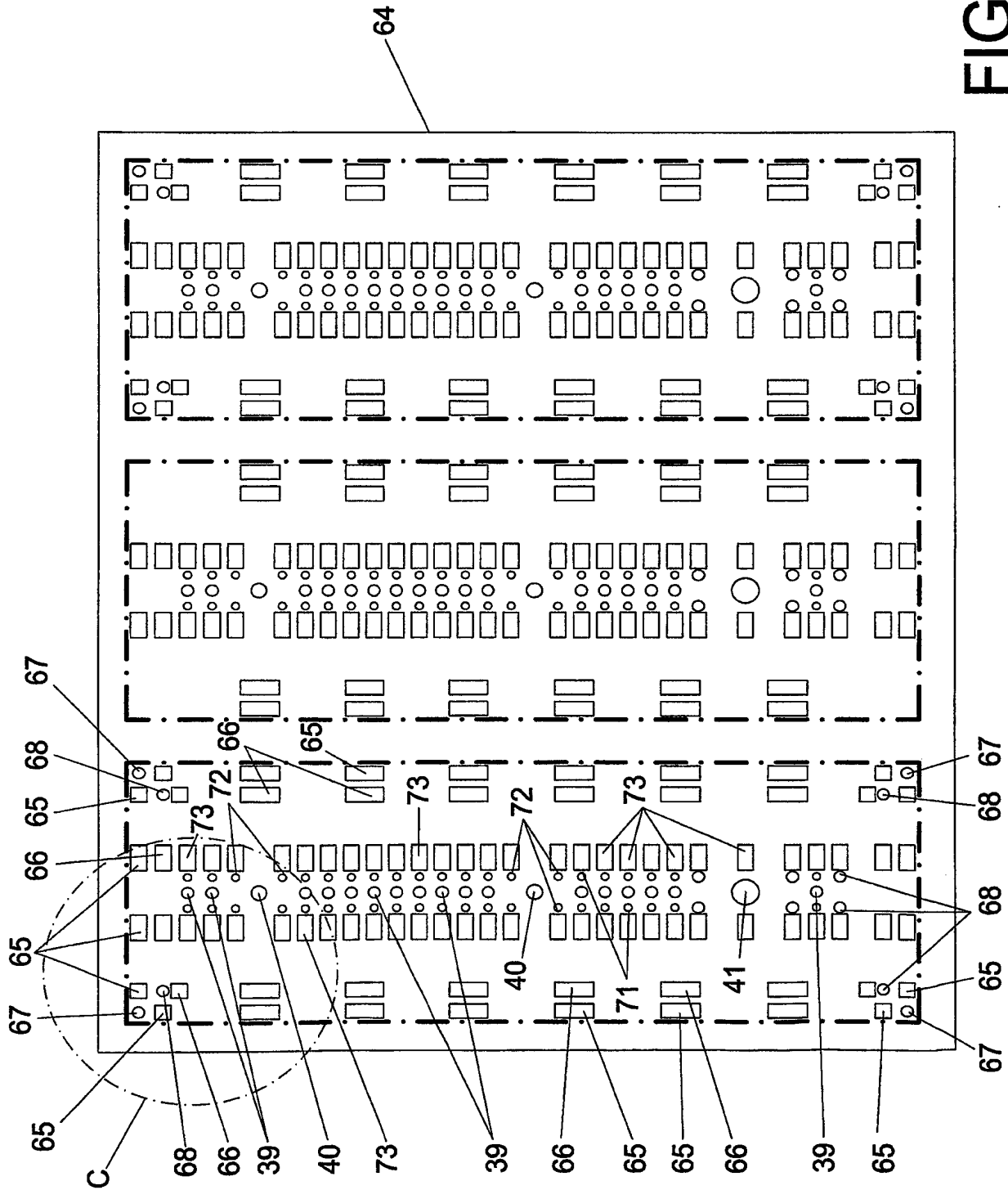
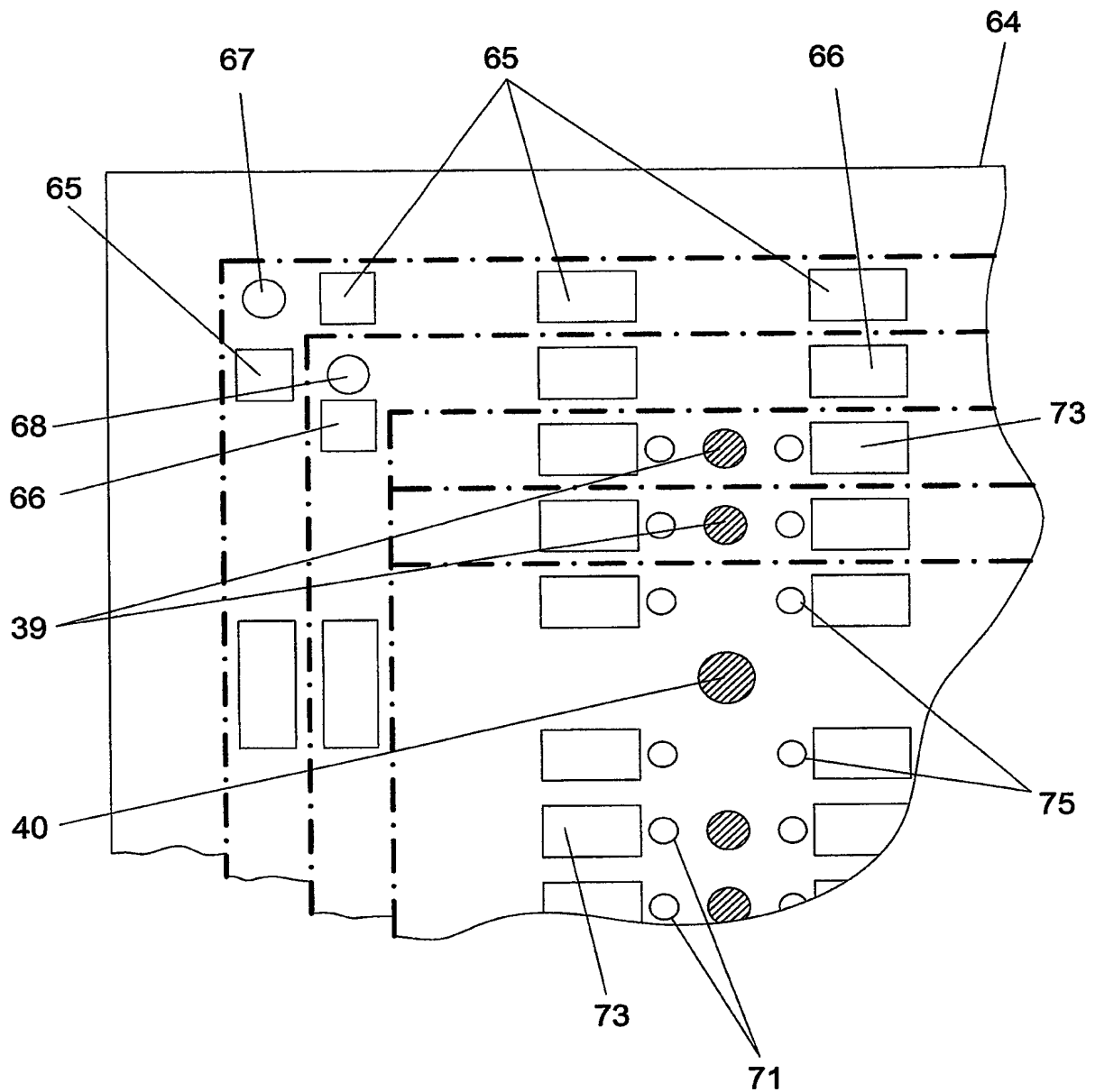


FIG. 13



C
FIG. 14

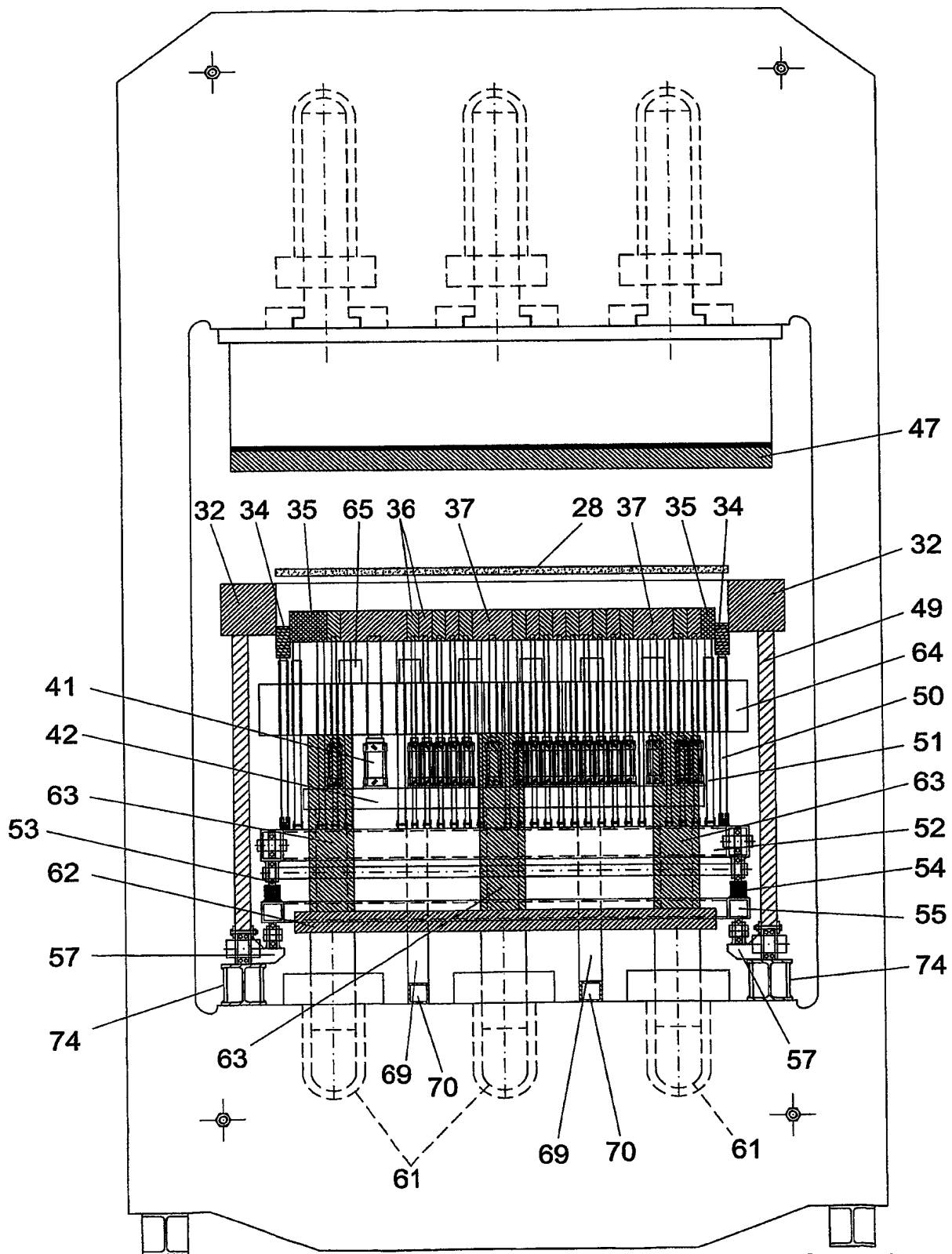


FIG. 15

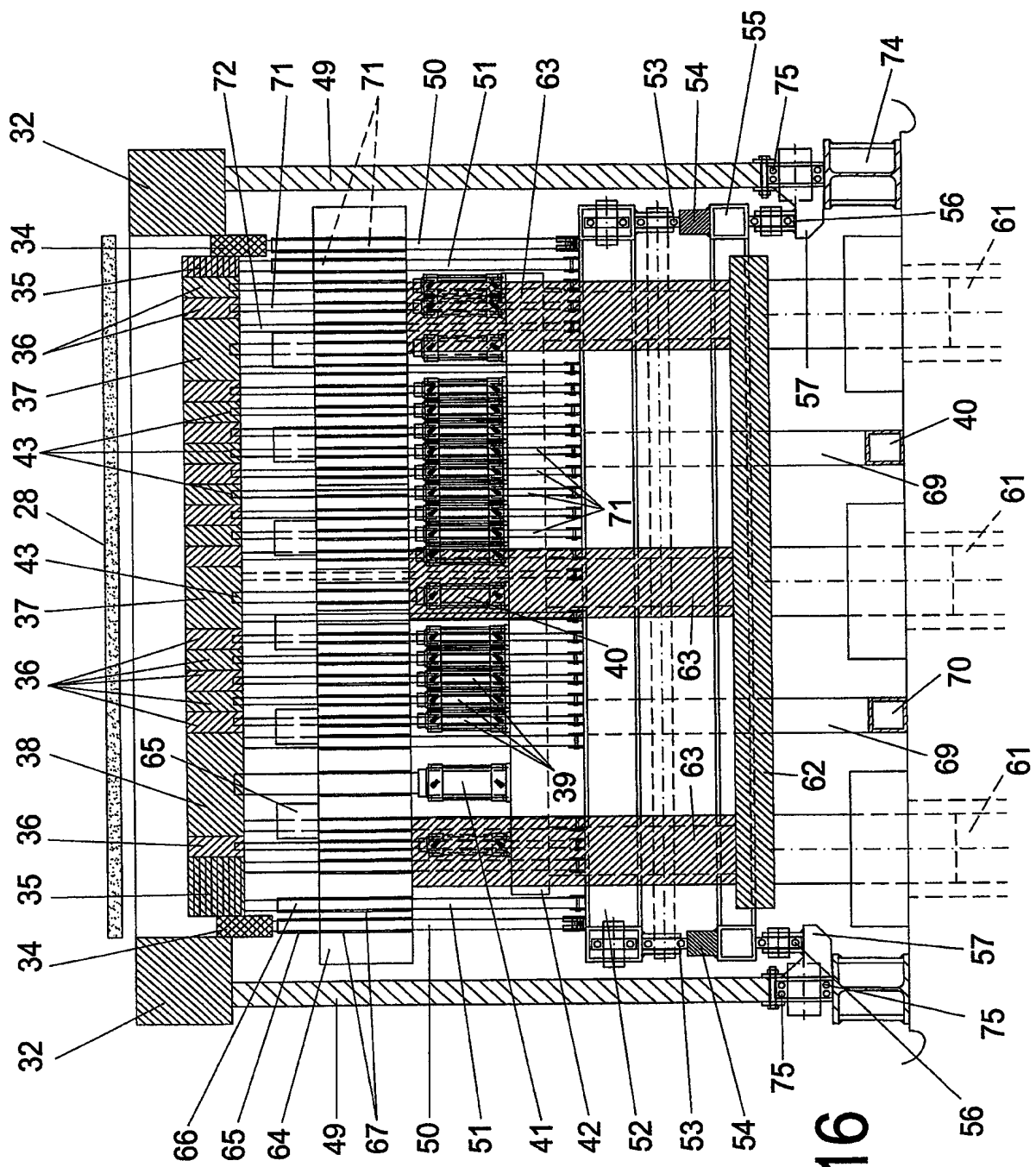


FIG. 16

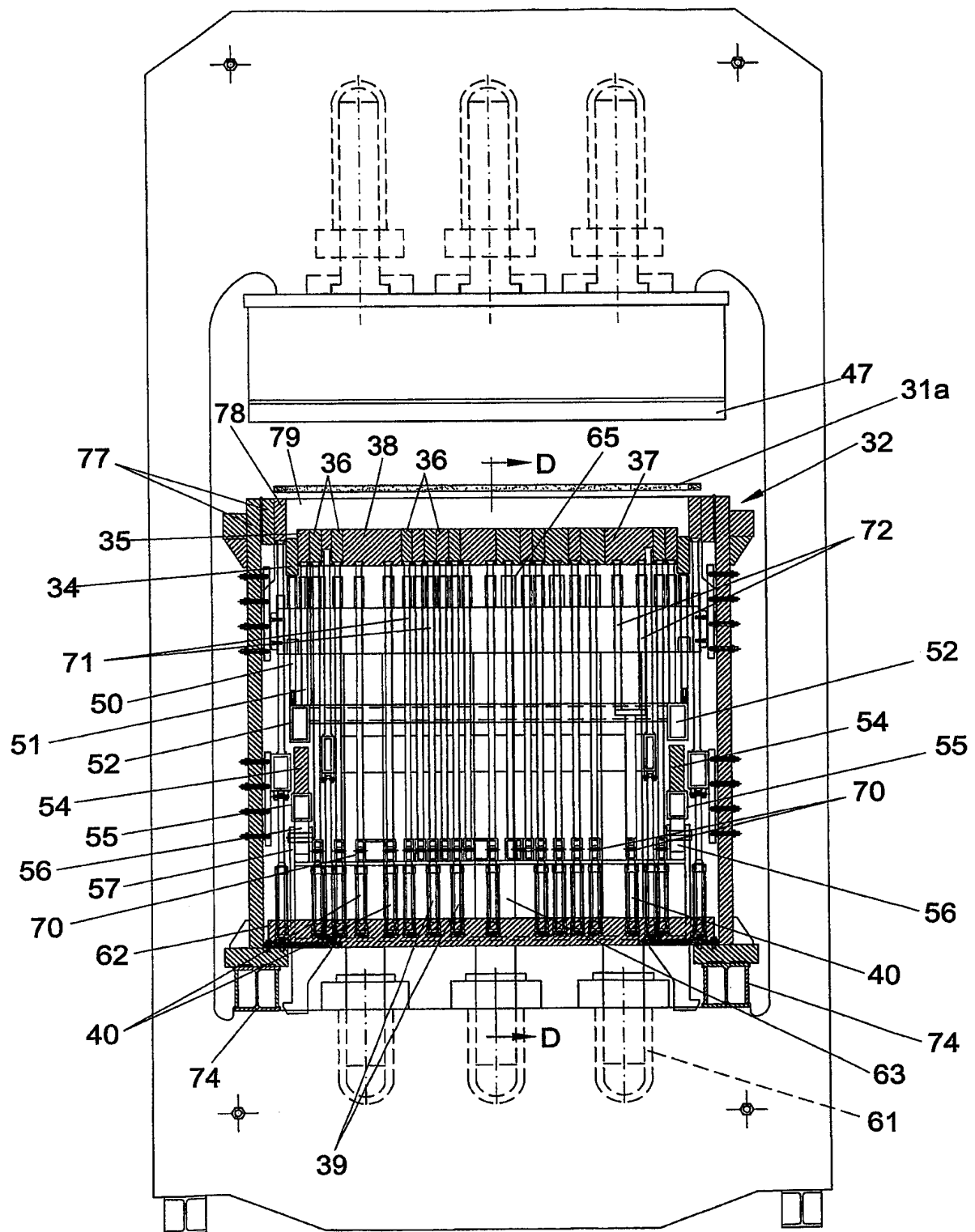


FIG. 17

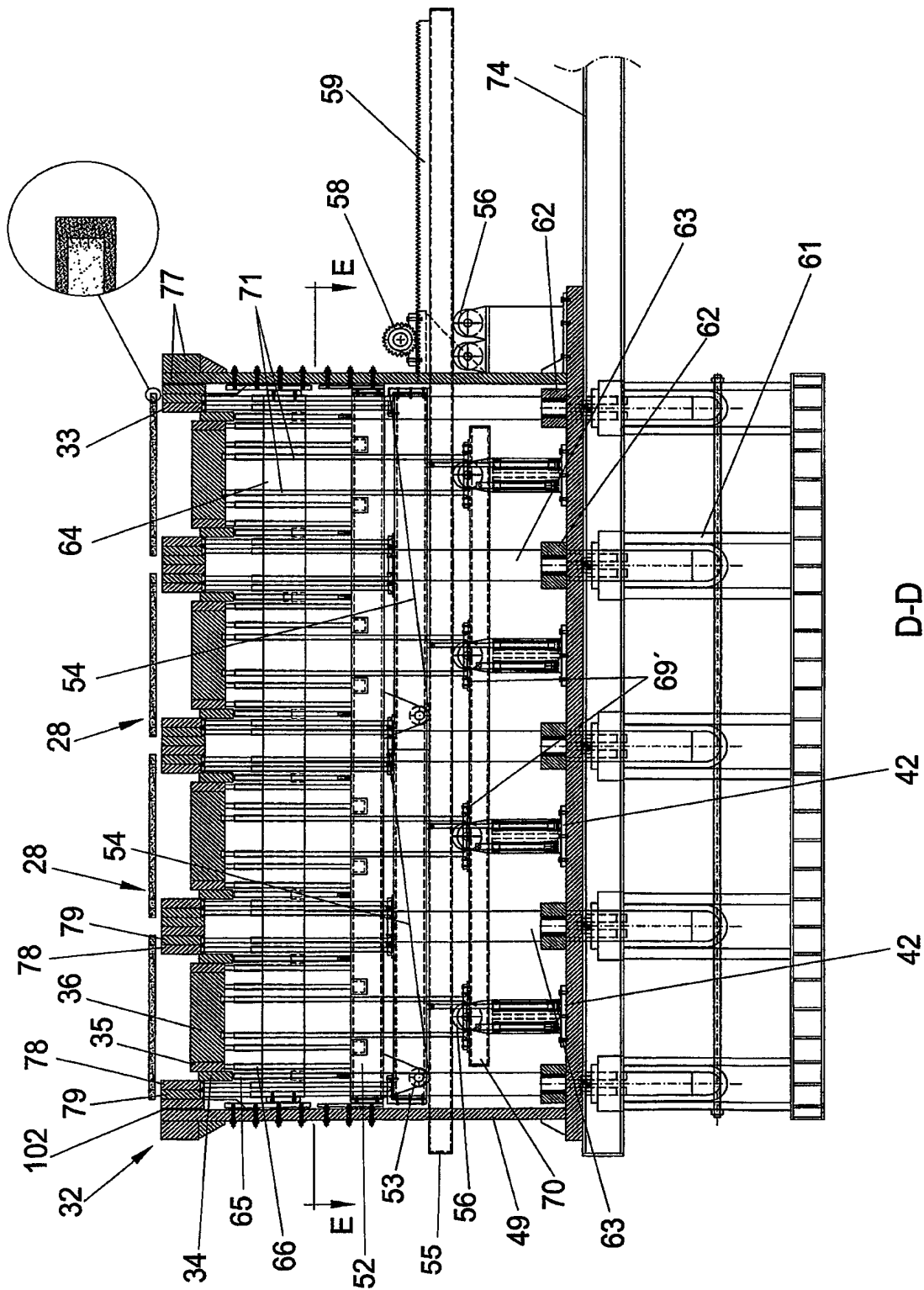
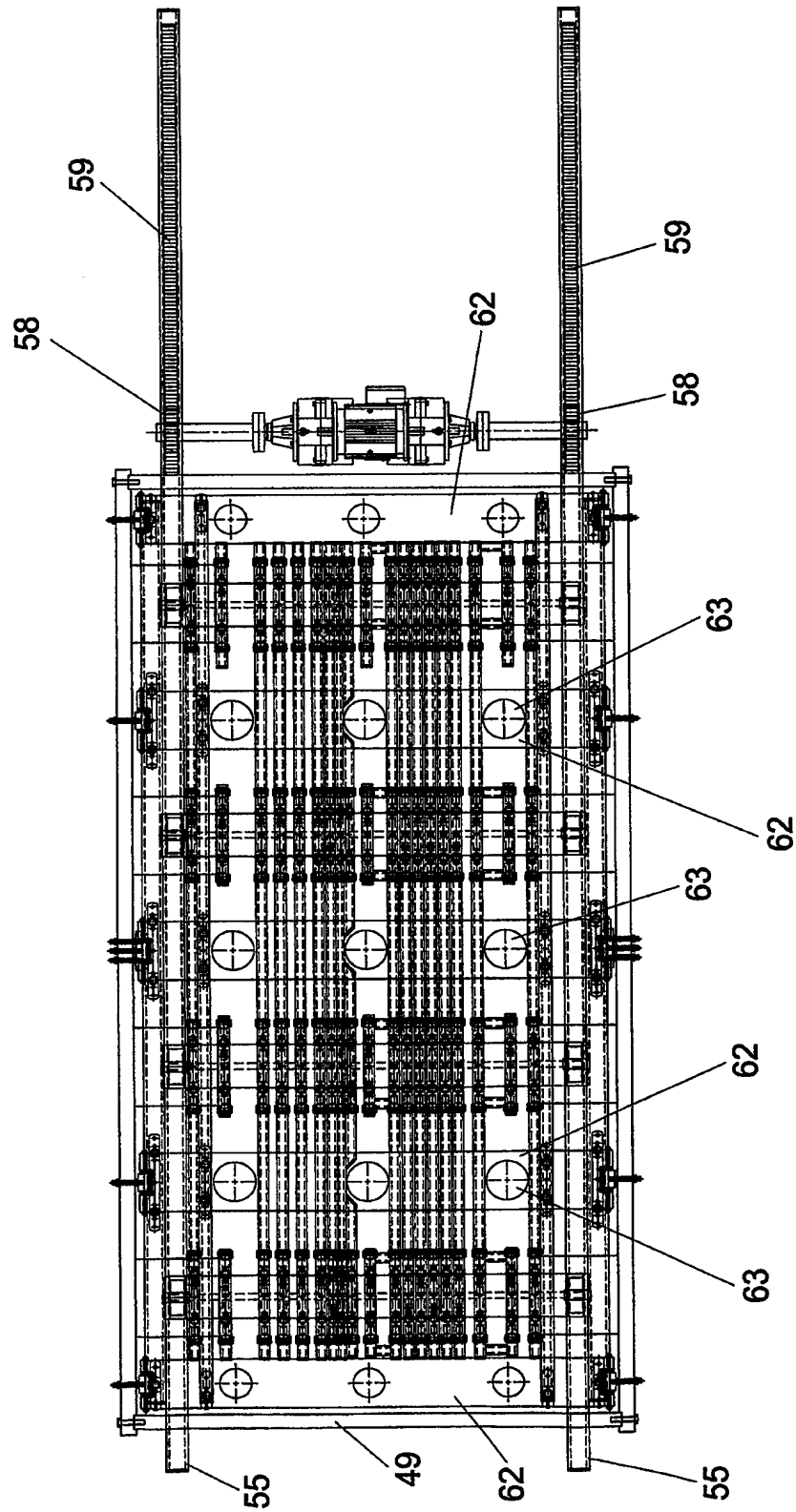


FIG. 18

D-D



E-E
FIG. 19

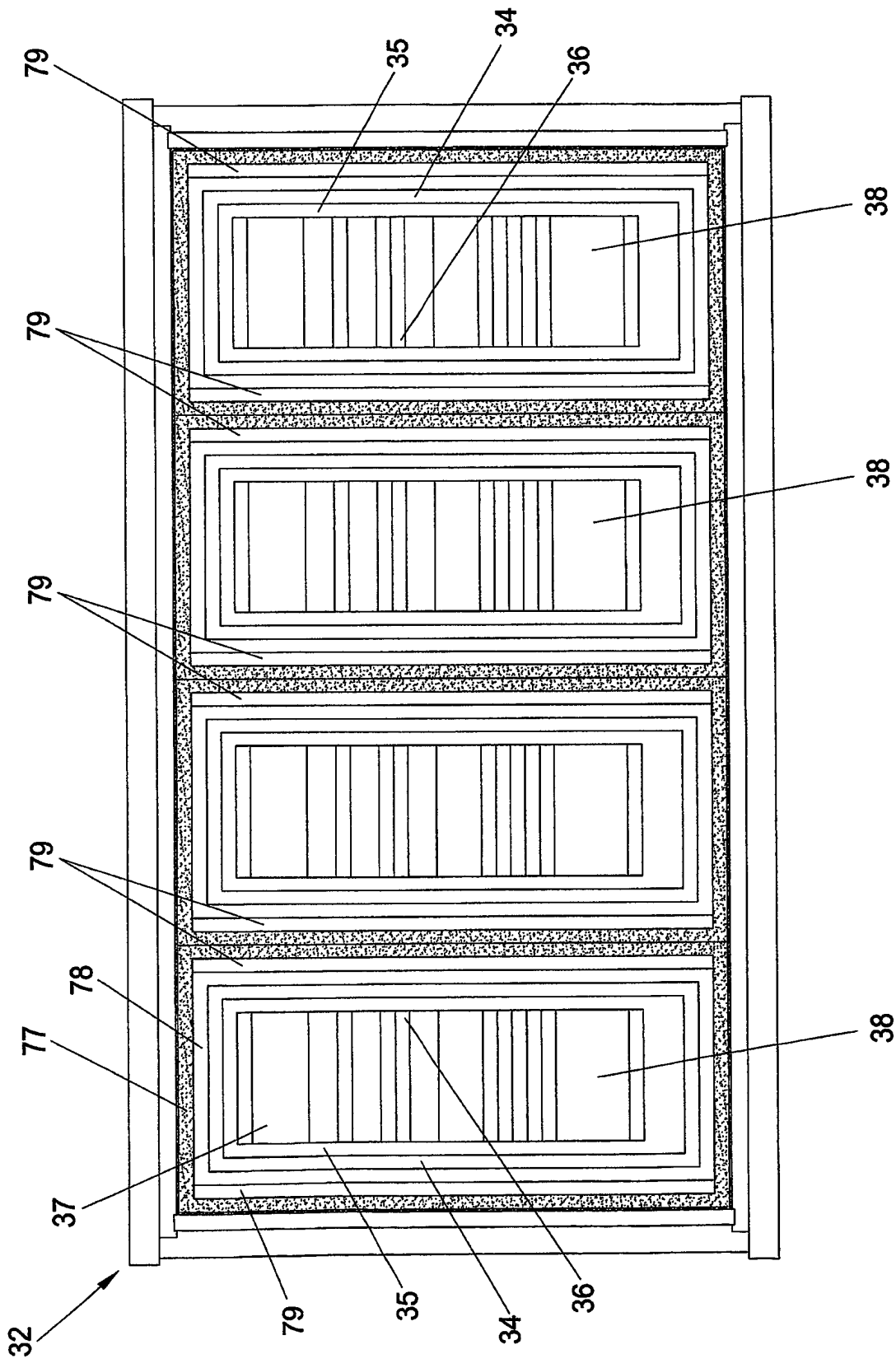


FIG. 20

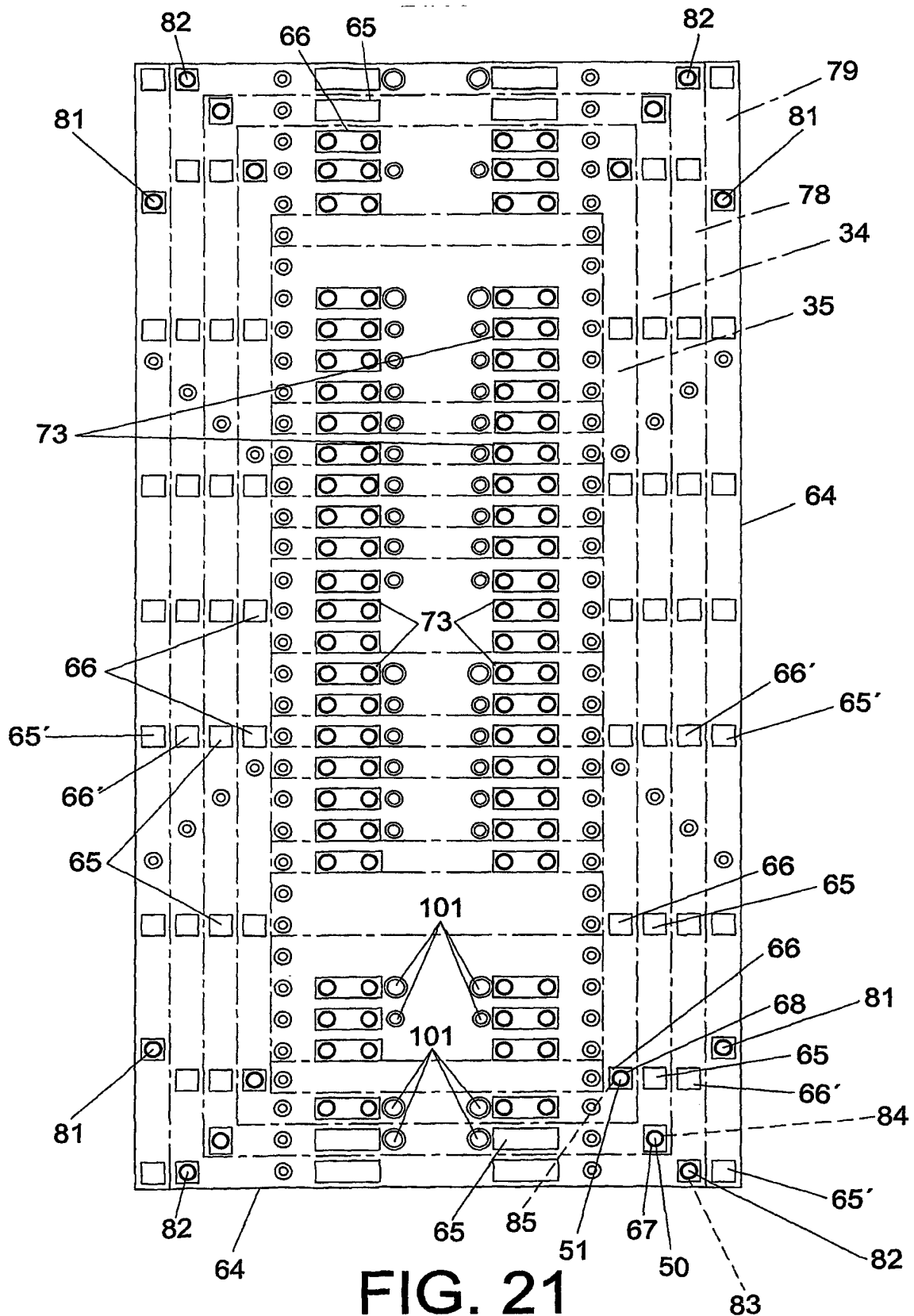


FIG. 21

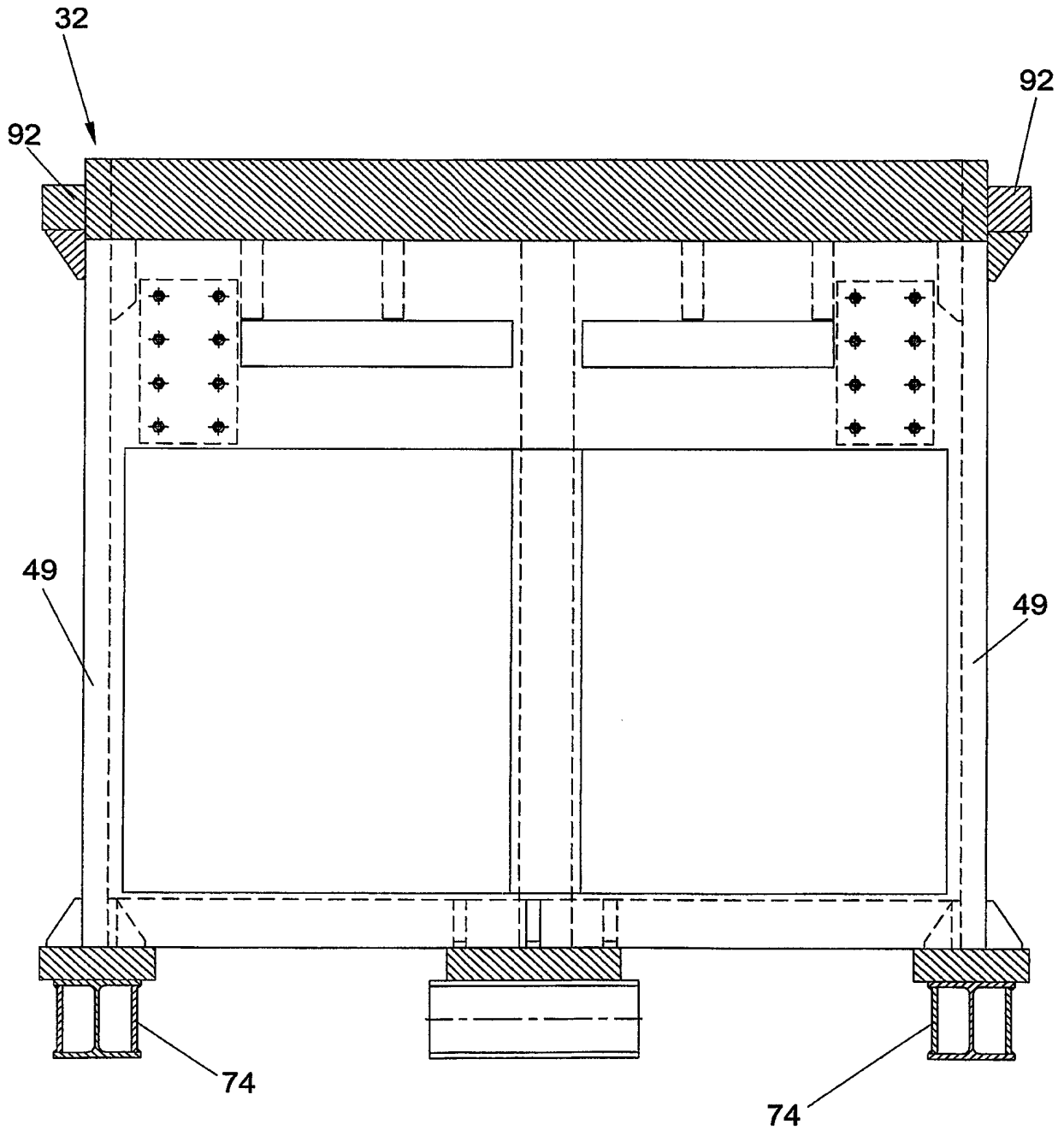


FIG. 22

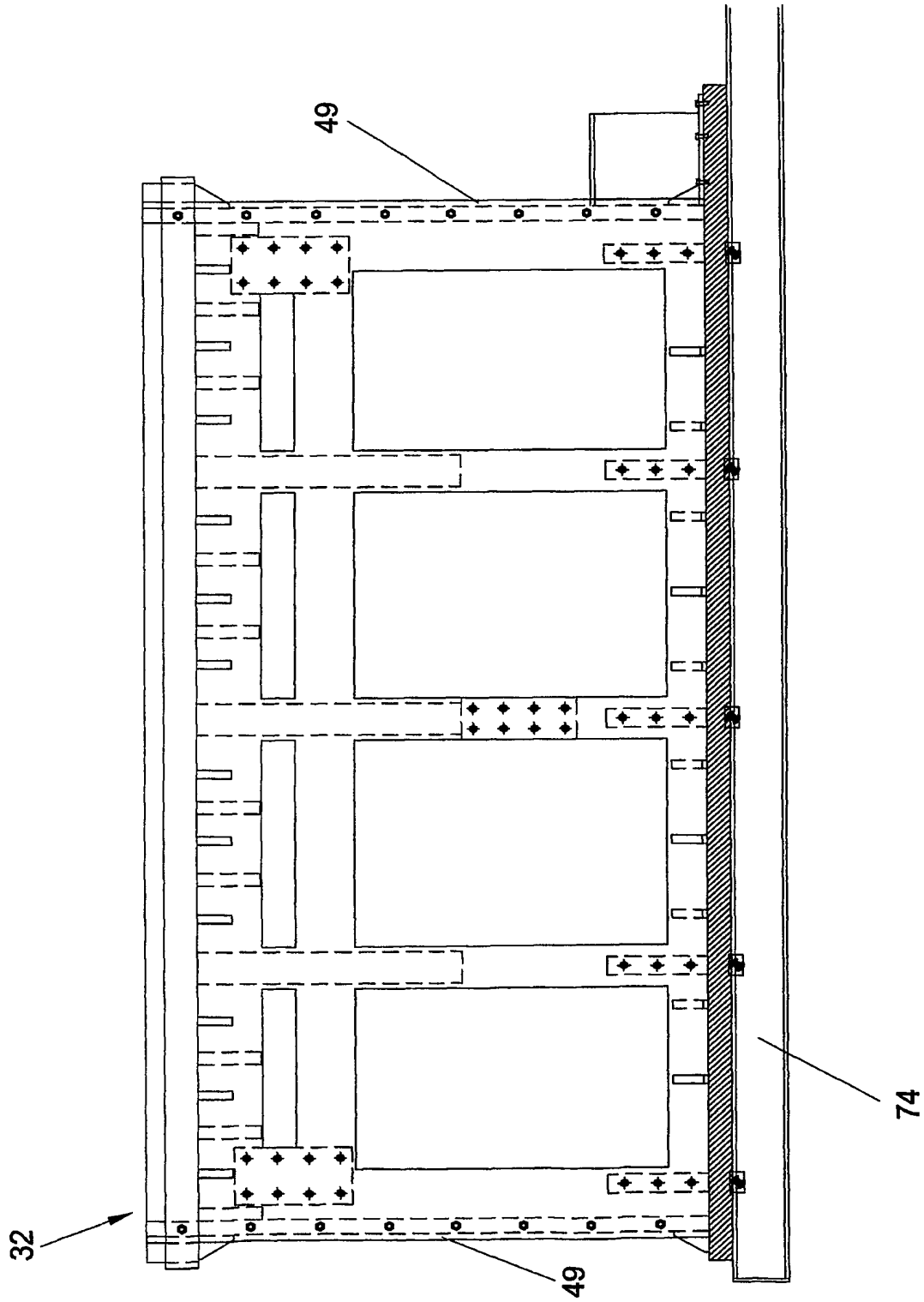


FIG. 23

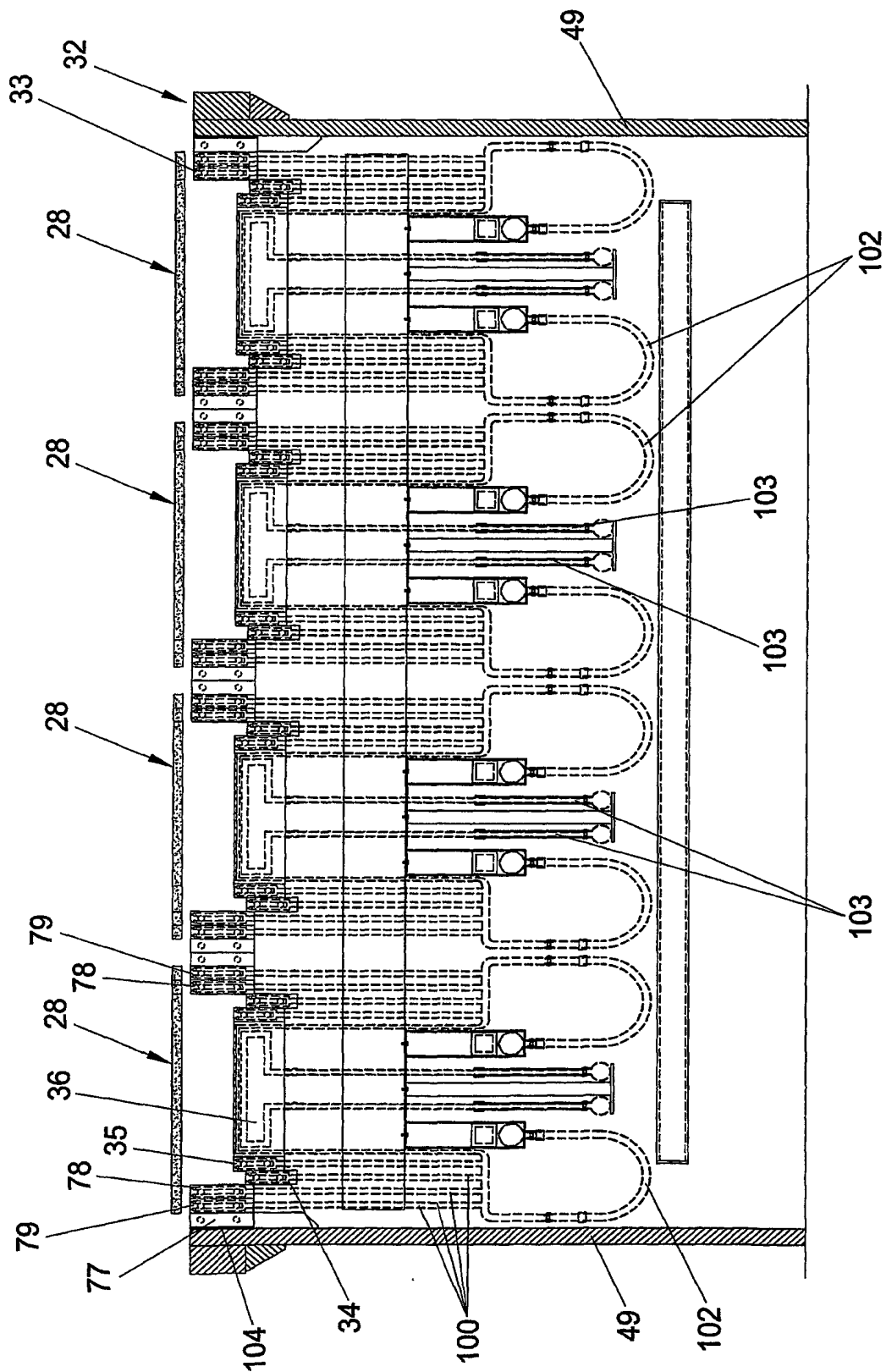


FIG. 24

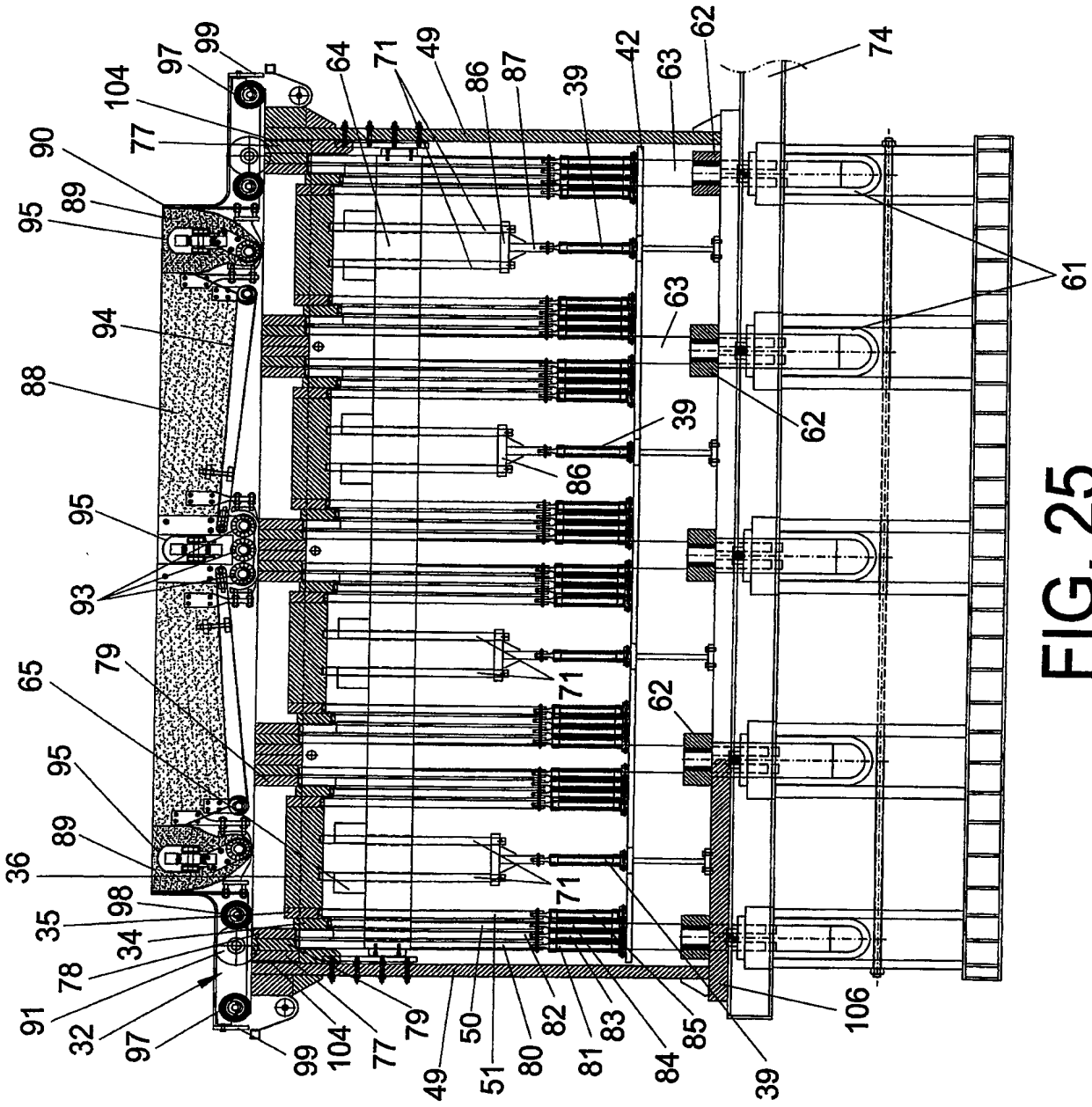


FIG. 25

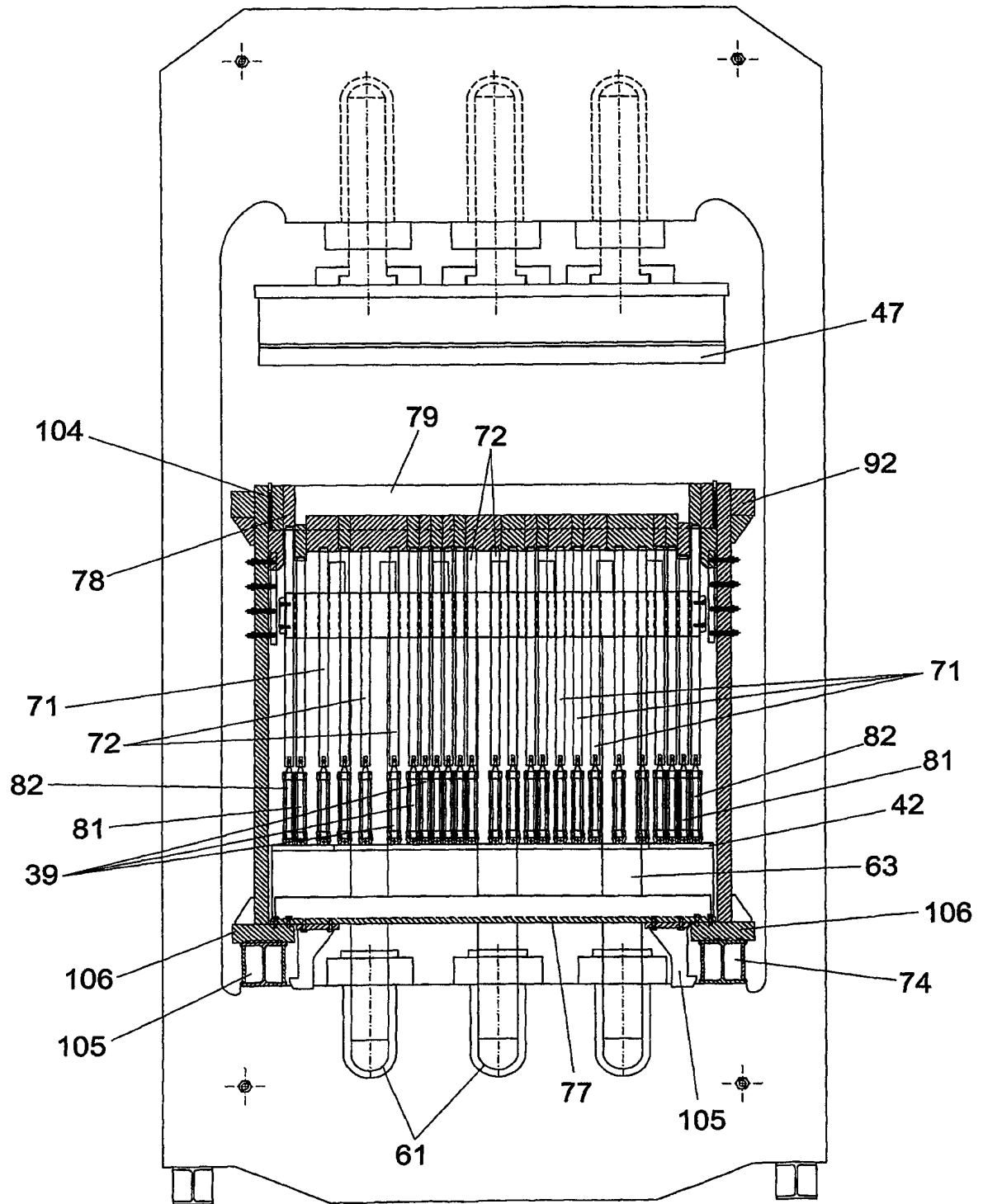


FIG. 26

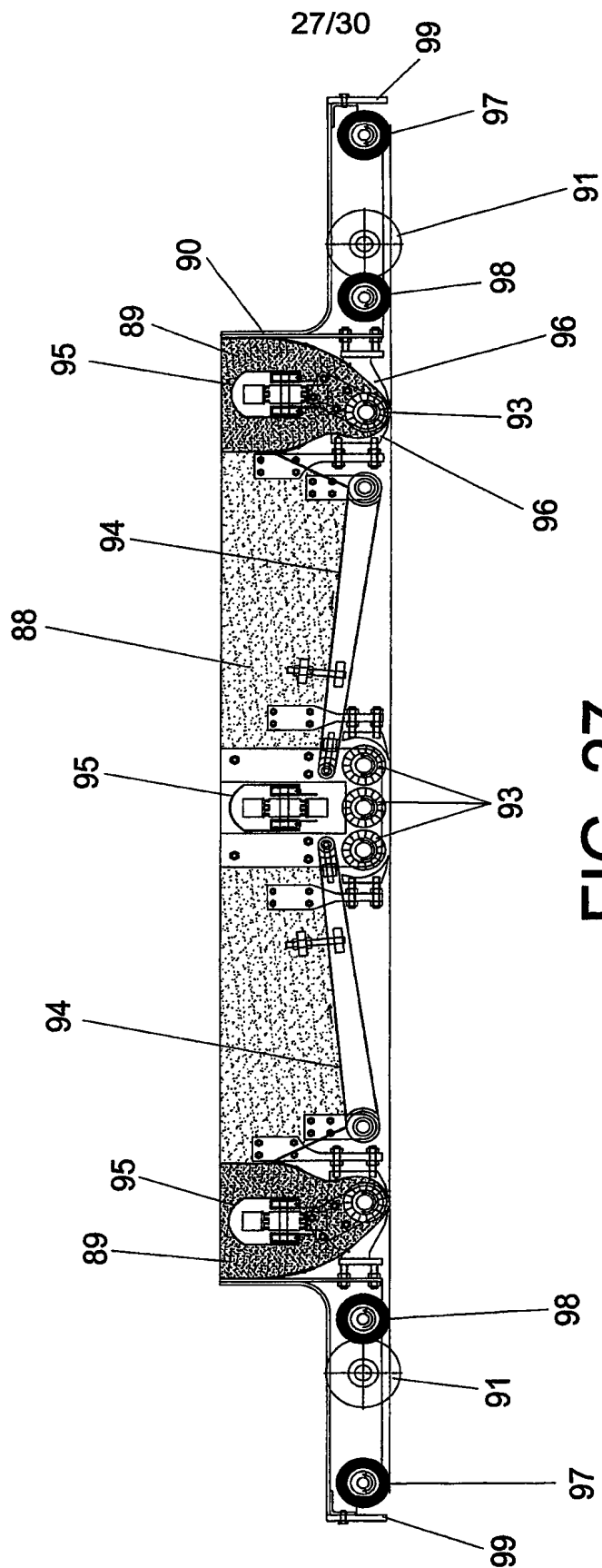


FIG. 27

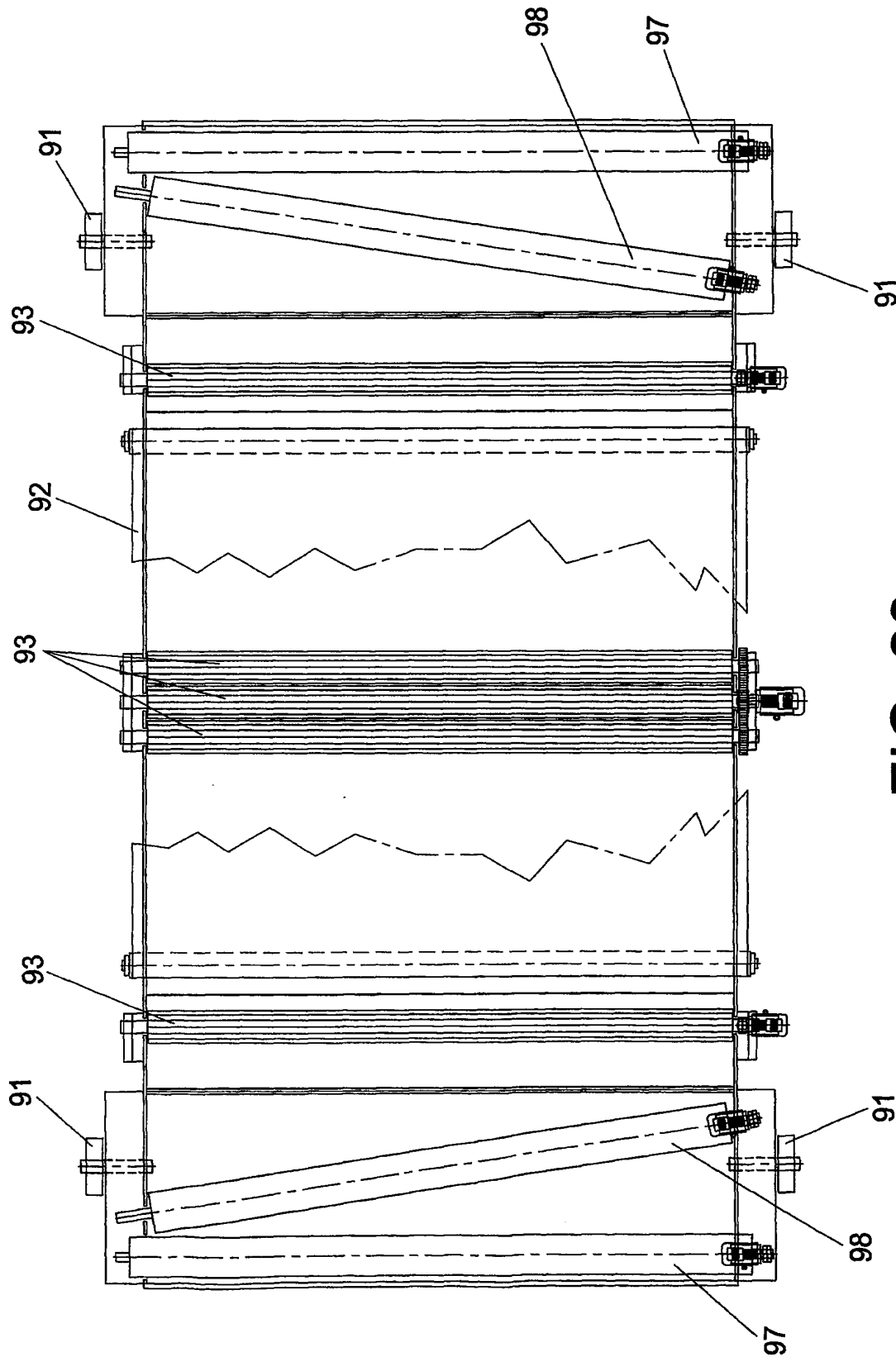


FIG. 28

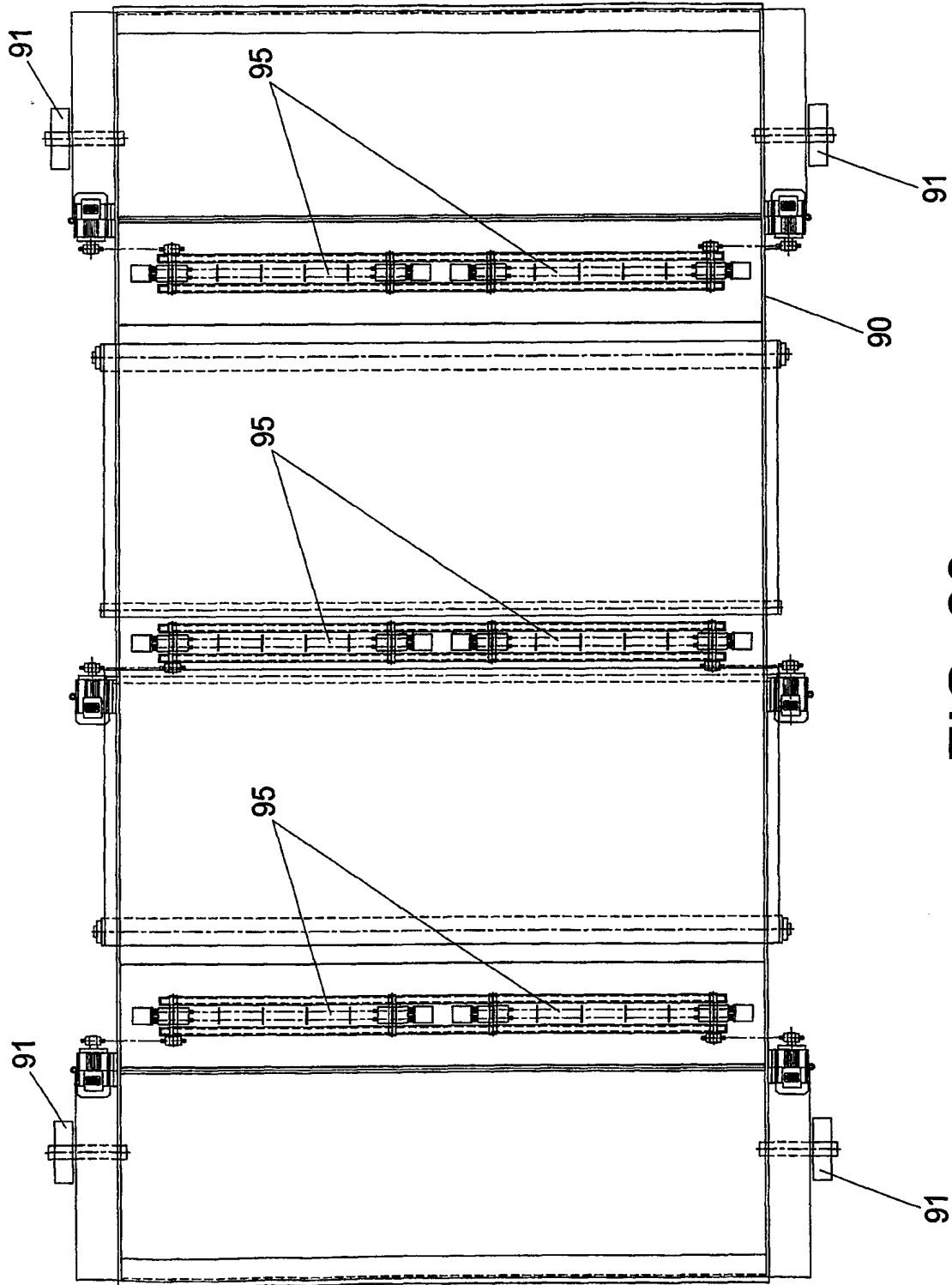


FIG. 29

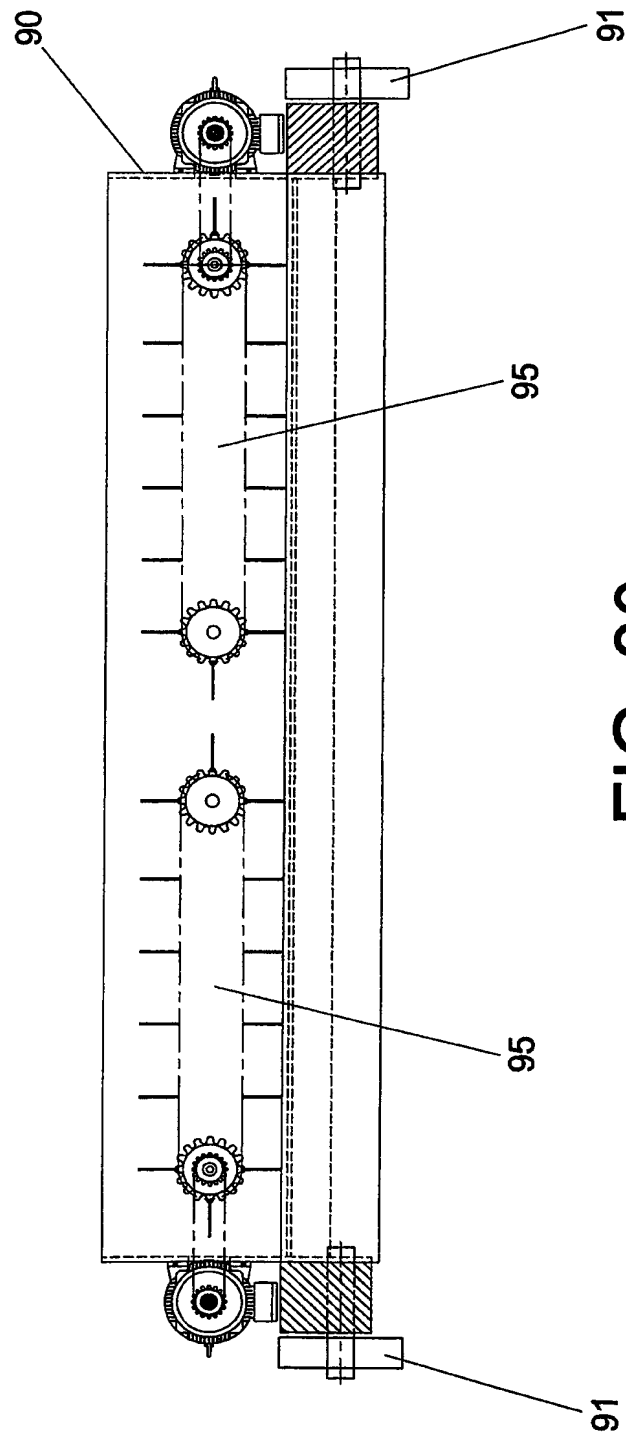


FIG. 30

RESUMO**MOLDE PARA FABRICAÇÃO DE ALMOFADAS DE PORTAS**

Especialmente quando é necessário prover cavidades (29) para painelar ou envidraçar e um material
5 formado por partículas de aglomerado de madeira e cola em uma ou três camadas. Estes materiais são recebidos em respectivos medidores que podem se deslocar em uma bancada que se situa sobre o molde de acordo com uma seqüência específica de descarga e movimentos determinada. Está
10 definido por uma estrutura perimetral fixa (10, 32) com janelas (12, 33) de dimensões da porta, nas quais deslizam, ajustadamente, uma primeira armação (11, 34) e uma segunda armação (14, 35) deslocável no interior da primeira e cujo orifício é ocupado por uma série de placas ou blocos (21,
15 22, 36, 37, 38) que podem se mover independentemente através da ação de respectivos cilindros (39, 40, 41) para ocupar a posição elevada, formando as cavidades (15, 16, 19) para painelar ou envidraçar. A estrutura fixa (10, 32) possui uma parte interna móvel (78) para se obter portas de
20 sobre-medida.