



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

(11) BR 102014011166-2 B1



(22) Data do Depósito: 08/05/2014

(45) Data de Concessão: 26/10/2021

(54) Título: RECIPIENTE DE ARMAZENAMENTO E MÉTODO PARA RESFRIAR UM CARRINHO DE COZINHA

(51) Int.Cl.: A47B 31/02; B64D 11/00; F25D 11/00.

(30) Prioridade Unionista: 09/05/2013 US 13/890,416.

(73) Titular(es): THE BOEING COMPANY.

(72) Inventor(es): JAMES P. SCHALLA; MICHAEL J. BURGESS; MARK G. MEHLHAFF.

(57) Resumo: CARRINHO DE COZINHA ISOLADO E MODO PARA UTILIZAR OS BLOCOS DE REFRIGERAÇÃO CONGELADOS PARA MAXIMIZAR O VOLUME DE ARMAZENAMENTO E IGUALAR A DISTRIBUIÇÃO DE TEMPERATURA. A presente invenção refere-se a um carrinho de cozinha (100) que tem um compartimento (102) que define uma cavidade (112) no mesmo. Pelo menos um carril de suporte (146) se estende a partir do compartimento no interior da cavidade e tem uma pluralidade de primeira parte codificada. Pelo menos um bloco de refrigeração (202) tem a segunda parte de acoplamento codificada e é configurada para ser recebida na primeira parte codificada para acoplar o bloco de refrigeração no interior da cavidade.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
**"RECIPIENTE DE ARMAZENAMENTO E MÉTODO PARA RESFRIAR
UM CARRINHO DE COZINHA".**

ANTECEDENTES DA TÉCNICA

Campo da Invenção

[001] A presente invenção refere-se, em geral, ao campo de carrinhos de serviço de alimentação para o serviço de alimentação em voo de linha aérea e, mais particularmente, a um bloco de refrigeração e a uma configuração de trava de trilho de suporte para vários blocos espaçados de refrigeração transportados nas bandejas de comida intermediárias para a refrigeração distribuída.

ANTECEDENTES

[002] Os carrinhos de cozinha são utilizados em uma aeronave para armazenar os alimentos e as bebidas que precisam ser refrigerados e/ou congelados durante a duração de um voo. Os carrinhos de cozinha convencionais requerem o uso de um permutador de calor alimentado (isto é, um resfriador) para arrefecer uma cavidade do compartimento do carro, onde os gêneros alimentícios são armazenados. No entanto, o permutador de calor descarrega o ar aquecido para o ambiente que envolve o carrinho e consome energia, que pode ser de outro modo ser utilizada pela aeronave. Além disso, o arrefecimento da cabine adicional é necessário para neutralizar o ar aquecido e descarregado do permutador de calor. Como tal, pelo menos, alguns carrinhos de cozinha conhecidos usam gelo seco para arrefecer a cavidade do compartimento. No entanto, quando o gelo seco é colocado no interior do carrinho, ele resfria de modo local e o resfriamento estratifica longo da altura do carrinho. Para aliviar esse problema, os ventiladores são adicionados aos carrinhos para circular o ar frio no interior da cavidade do compartimento. No entanto, o ventilador exige uma fonte de energia. Além disso, o gelo seco libera

gás CO₂, uma vez que sublima. O CO₂ pode se acumular na cabine e provocar a concentração de CO₂ para aumentar acima de um limite predeterminado para o CO₂ na cabine. Além disso, o custo de gelo seco está aumentando e as companhias aéreas precisam gerenciar suas fontes de gelo seco. A invenção proposta permite que as companhias aéreas parem de utilizar gelo seco.

[003] Por isso, é desejável fornecer um carrinho de cozinha com refrigeração distribuída que supera as limitações dos carrinhos de cozinha atuais.

SUMÁRIO

[004] As modalidades aqui descritas apresentam um recipiente de armazenamento que tem um compartimento que define uma cavidade no seu interior. Pelo menos um trilho de suporte se estende desde o compartimento dentro da cavidade, que tem uma pluralidade de primeiras partes para um conector codificado. Pelo menos um bloco de refrigeração tendo segundas partes de encaixe que acoplam configuradas para serem recebidas nas primeiras partes de encaixe se acopla ao bloco de refrigeração no interior da cavidade.

[005] As modalidades apresentam um método para o arrefecimento de um carrinho de cozinha, em que um carrinho de cozinha é fornecido com trilhos de suporte sobre os lados interiores de um compartimento, os trilhos de suporte escolhidos são codificados como uma primeira parte de acoplamento. Os blocos de refrigeração são codificados com uma segunda parte de acoplamento, são pré-congelados e são recebidos nos trilhos de suporte selecionados em uma configuração selecionada. As gavetas ou bandejas de armazenamento são inseridas nos trilhos de suporte intermediários entre os trilhos de suporte selecionados que sustentam os blocos de refrigeração.

[006] As modalidades apresentam um método para o arrefecimento de um carrinho de cozinha, em que um carrinho de

cozinha é fornecido com trilhos de suporte sobre os lados interiores de um compartimento, os trilhos de suporte escolhidos são codificados como uma primeira parte de acoplamento. Os blocos de refrigeração são codificados com uma segunda parte de acoplamento, são pré-congelados e são recebidos nos trilhos de suporte selecionados em uma configuração selecionada. As gavetas ou bandejas de armazenamento são inseridas nos trilhos de suporte intermediários entre os trilhos de suporte selecionados que sustentam os blocos de refrigeração.

[007] As características, funções e vantagens que foram discutidas podem ser alcançadas de forma independente, em diferentes modalidades da presente descrição ou podem ser combinadas em ainda outras modalidades, mais detalhes das quais podem ser vistas com referência à descrição e aos desenhos a seguir.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[008] A FIG. 1A é uma vista isométrica externa de um carrinho de cozinha com o qual podem ser empregues as modalidades presentes;

[009] a FIG. 1B é uma vista isométrica do carrinho cozinha da FIG. 1A com as portas abertas expondo a cavidade interior do compartimento do carrinho;

[0010] a FIG. 2A é uma vista isométrica frontal do compartimento que mostra os blocos de refrigeração de uma primeira modalidade inseridos sobre os trilhos de suporte;

[0011] a FIG. 2B é uma vista de frente em perspectiva isométrica do compartimento que mostra os trilhos de suporte com uma primeira parte de encaixe para um conector de acoplamento na primeira modalidade;

[0012] a FIG. 3A é uma vista isométrica parcial detalhada da modalidade da FIG. 2A e 2B, que mostra os blocos de refrigeração acoplados nos trilhos de suporte;

[0013] a FIG. 3B é uma vista isométrica parcial detalhada da modalidade da FIG. 2A e 2B, que mostra os blocos de refrigeração

acoplados nos trilhos de suporte com um bloco removido para mostrar as ranhuras dos trilhos;

[0014] a FIG. 4A é uma vista isométrica detalhada de um bloco de uso padrão da primeira modalidade;

[0015] a FIG. 4B é uma vista isométrica detalhada de um bloco de uso a longo prazo da primeira modalidade;

[0016] a FIG. 4C é uma vista de seção superior do compartimento que mostra um bloco de uso padrão coberto em um bloco de uso a longo prazo;

[0017] a FIG. 5A é um detalhe parcial isométrico de uma segunda modalidade dos trilhos de suporte selecionados e dos blocos de refrigeração;

[0018] a FIG. 5B é uma vista isométrica de um bloco de uso padrão da segunda modalidade;

[0019] a FIG. 5C é uma seção de vista detalhada parcial da frente do bloco de refrigeração, do compartimento lateral e do trilho de suporte para a segunda modalidade;

[0020] a FIG. 5D é uma vista isométrica de um bloco de uso a longo prazo da segunda modalidade;

[0021] a FIG. 6A é uma vista em corte isométrica do compartimento com blocos de refrigeração instalados em uma configuração de carrinho cheio;

[0022] a FIG. 6B é uma vista em corte isométrica do compartimento com os blocos de refrigeração instalados em uma configuração de carrinho na parte vertical;

[0023] a FIG. 6C é uma vista em corte isométrica do compartimento com os blocos de refrigeração instalados em uma configuração de carrinho na parte horizontal;

[0024] a FIG. 7A é uma vista frontal parcial detalhada do compartimento com os blocos de refrigeração instalados e uma gaveta

de armazenamento e uma bandeja de servir na posição armazenada;

[0025] a FIG. 7B é uma vista frontal do compartimento com as gavetas de armazenamento em uma configuração de carrinho cheio;

[0026] a FIG. 7C é uma vista de corte parcial detalhada do compartimento, do trilho de suporte e da configuração do bloco de refrigeração para a primeira modalidade;

[0027] a FIG. 8A é um gráfico que mostra os perfis de temperatura ao longo do tempo para 12 termopares colocados em um carrinho com uma configuração de carrinho cheio;

[0028] a FIG. 8B é um diagrama de blocos que representa os locais de termopar que produzem a configuração de temperatura mostrada na FIG. 8A; e,

[0029] a FIG. 9 é um fluxograma do método de arrefecimento de um carrinho de cozinha fornecido pelas modalidades descritas.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[0030] As modalidades aqui divulgadas fornecem um recipiente de armazenamento para alimentos e bebidas para o uso, nas modalidades de exemplo, como um carrinho de cozinha para o serviço de bordo de linha aérea.

[0031] Com referência aos desenhos, as FIGS. 1A e 1B são vistas isométricas de um carrinho de cozinha 100 que pode ser empregue nas modalidades aqui reveladas. Com referência às FIGS. 1A e 1B em conjunto, em um aspecto desta variante, o carrinho de cozinha 100 inclui um compartimento 102 que tem um invólucro de compartimento 140 ("invólucro de compartimento 140"). Na modalidade ilustrada, o invólucro de compartimento 140 forma uma primeira porção lateral 141, uma segunda porção lateral 142, uma porção superior 143, e uma porção inferior 144 do compartimento 102. O carrinho de cozinha 100 inclui ainda uma primeira porta 104a para uma posição extremidade do compartimento 102, e uma segunda porta 104b posicionada para uma

extremidade oposta do compartimento 102. Cada uma das portas 104 pode ainda incluir uma pluralidade de articulações 122 e um trinco 124. As articulações 122 anexam de modo articulado os invólucros da porta 120 ao invólucro de compartimento 140. O trinco 124 pode ser configurado para se encaixar de maneira removível aos receptores de acoplamentos sobre ou dentro do invólucro de compartimento 140, quando as portas 104 estão em posições fechadas, tal como ilustrado na FIG. 1A.

[0032] Ao desengatar o trinco 124, as portas 104 podem ser abertas para o exterior fornecendo o acesso a uma cavidade interior 112 do compartimento 102, conforme ilustrado na FIG. 1B. Em outro aspecto dessa modalidade, a cavidade interior 112 do compartimento 102 inclui uma pluralidade de trilhos de suporte 146 configurados para suportar uma pluralidade de bandejas de alimentos ou gavetas (não mostradas). O posicionamento das portas 104 nas respectivas extremidades do compartimento 102 permite que as aeromoças acessem de modo conveniente os alimentos armazenados dentro do compartimento 102 a partir de cada extremidade do carrinho de cozinha 100. Em outras modalidades, a segunda porta 104b pode ser omitida se desejado. Como ainda ilustrado na FIG. 1B, cada uma das portas 104 pode incluir adicionalmente uma vedação compressível 128 configurada para vedar todas as aberturas que podem existir entre as portas 104 e as aberturas de compartimento de acoplamentos 114a-b, quando as portas 104 estão fechadas. As rodas 130 permitem que o carrinho de cozinha seja facilmente manobrado dentro das áreas de serviço, e dos corredores da aeronave. As alças 106, integrais com a parte superior 143 para a modalidade mostrada, são fornecidas para serem seguradas pelos comissários de bordo ao manobrar o carro de cozinha.

[0033] Uma primeira modalidade mostrada na FIG. 2A apresenta o arrefecimento para o carrinho de cozinha 100, fornecendo múltiplos

blocos de refrigeração individuais 202 que são recebidos no interior da cavidade 112 do compartimento 140. Como será descrito em mais detalhes subsequentemente, os blocos de refrigeração 202 se interengatam aos trilhos de suporte selecionados 146. Os blocos de refrigeração 202 podem ser fabricados a partir de plástico moldado ou de matérias semelhantes e contêm composições líquidas ou químicas que podem ser recongeladas como Rubbermaid BLUE ICE[®] ou misturas de água salgada. Devido ao fato de que os blocos incluem uma refrigeração que pode ser congelada antes de utilizar, o gelo seco não é usado no carrinho e não é necessária qualquer fonte de energia adicional para o carrinho. Além disso, uma vez que os blocos arrefecem o volume circundante, os blocos não emitem quaisquer gases ou outros materiais.

[0034] Como pode ser visto na FIG. 2B, os trilhos de suporte 146 têm depressões ou ranhuras 204 definidas nele ao longo de cada parte do comprimento do trilho ou de todo o comprimento do trilho. Quando as ranhuras 204 estão em uma primeira parte de um comprimento do trilho selecionado, como mostrado, por exemplo, no trilho 206a, o trilho 206b acima e/ou abaixo do trilho selecionado tem ranhuras na segunda parte do comprimento do trilho, como mostrado, por exemplo, em trilho 206b. A modalidade mostrada utiliza os blocos de refrigeração relativamente planos e finos 202. Como mostrado na FIG. 3A, os blocos de refrigeração 202, cada um tem abas 208 que se prolongam de modo horizontal a partir de duas bordas laterais opostas do bloco (vistas nas FIGS. 4A e 4B), que são configuradas para serem inseridas dentro das ranhuras 204 sobre os trilhos de suporte como partes de encaixe que acoplam de uma conexão codificada. A FIG. 3B mostra um bloco removido para mostrar as ranhuras 204 com os blocos em uma configuração alternada a ser descrita em mais detalhes posteriormente.

[0035] Os blocos apresentados em detalhe nas FIGS. 4A e 4B

podem apresentar pelo menos dois tamanhos diferentes; um tamanho de bloco para o uso padrão 202a e um tamanho de bloco para o uso a longo prazo 202b. O comprimento de um tamanho de bloco para o uso a longo prazo é substancialmente parte do comprimento interior do compartimento. O comprimento do bloco tamanho de uso padrão é de aproximadamente um terço do comprimento do interior do compartimento. Em modalidades alternativas, os comprimentos dos blocos podem ser variados para acomodar várias configurações de gavetas de armazenamento e tamanhos de gavetas de armazenamento. As companhias aéreas podem escolher qual o tamanho de bloco inserir no carrinho com base em condições de voo (isto é, a duração). O tamanho relativo dos blocos para o uso padrão e dos blocos para o uso a longo prazo é visto na FIG. 4C. As abas 208, como uma primeira parte de acoplamento nos blocos 202 pode ter diferentes tamanhos para codificar uma orientação e posição correta para o bloco sobre o trilho de suporte selecionado. Como mostrado na FIG. 4a, um bloco para o uso padrão 202a pode ter abas opostas 208a que têm uma primeira dimensão longitudinal ("abas amplas") adjacente a uma primeira extremidade 212 do bloco e abas opostas 208b que têm uma segunda dimensão longitudinal mais estreita do que a primeira dimensão longitudinal ("abas estreitas") adjacente a uma segunda extremidade 214 do bloco. Um bloco de uso a longo prazo 202b, conforme se mostra na FIG. 4B, pode ter abas estreitas opostas 208d adjacentes a uma primeira extremidade 216 e abas estreitas opostas 208E adjacentes a uma segunda extremidade 218, com dois conjuntos de abas opostas amplas 208F e 208G entre as abas estreitas. Em modalidades exemplares, a primeira dimensão longitudinal das abas amplas pode ser de cerca de $2\frac{3}{4}$ polegadas, enquanto a segunda dimensão longitudinal das abas estreitas pode ser aproximadamente de $1\frac{1}{2}$ cm.

[0036] Como mostrado nas FIGS. 3B e 4C, as ranhuras 204 do trilho de suporte 146, como uma segunda parte de acoplamento, podem ser ranhuras estreitas 204A de acoplamentos à segunda dimensão longitudinal de abas sobre os blocos ou ranhuras amplas 204b de acoplamentos à primeira dimensão longitudinal das abas sobre os blocos. Uma ranhura estreita seguida por duas ranhuras amplas, seguidas por uma ranhura estreita proporciona um engate de correspondência codificado de um bloco de uso a longo prazo ao posicionar a primeira extremidade 216 imediatamente adjacente à abertura de extremidade 114a e a segunda extremidade 218 adjacente a um plano central 220 do carrinho. O engate de acoplamento de um bloco de uso padrão centraliza o bloco entre a abertura e o plano médio do carrinho. As pequenas abas do bloco de uso padrão serão recebidas em qualquer ranhura ampla, mas a aba ampla só pode ser recebida em uma das ranhuras amplas, proporcionando assim a posição de centralização com qualquer uma das duas orientações espelhadas do bloco de uso padrão. Embora uma única orientação para cada um dos blocos de uso padrão e de uso a longo prazo tenha sido mostrada, os padrões de codificação alternativos podem ser utilizados para orientar especificamente os blocos em diversos trilhos de suporte dentro do carrinho. Adicionalmente, uma ranhura de dedo 221 pode ser utilizada para ajudar no manuseio dos blocos de refrigeração para a inserção e para a remoção e para proporcionar uma referência visual para a orientação do bloco para assegurar o alinhamento das partes de encaixe que acoplam.

[0037] Uma modalidade alternativa para os trilhos de suporte e para os blocos de refrigeração é mostrada nas FIGS. 5A-5D em que os trilhos de suporte que recebem os blocos de refrigeração são divididos em segmentos com vários comprimentos; os segmentos amplos 222a e 222b e os segmentos estreitos 222c, 222d, 222E, 222F, 222G e 222H

(como mostrados na FIG. 5A) como a segunda parte de acoplamento para o acoplamento codificado. Os blocos de refrigeração, tal como um bloco de uso padrão 224 mostrado na FIG. 5B, incorporam as reentrâncias 226 como a primeira parte de acoplamento codificada para receber os segmentos de trilho de suporte. Essa geometria permite que o volume dos blocos de refrigeração estendam as paredes 228 do compartimento (como mostrado na FIG. 5a, como vistas parciais das porções laterais 141 e 142 das FIGS. 1A e 1B). Como mostrado nas FIGS. 5A, 5B e 5C, as porções intermediárias 230 e as porções de extremidade 232 fornecem um volume adicional significativo para a refrigeração entre as reentrâncias e fora das reentrâncias, respectivamente. Tal como acontece com a modalidade anterior, a codificação de segmentos de acoplamentos aos trilhos e reentrâncias nos blocos de refrigeração permite a definição de posição específica para os blocos de refrigeração. Como mostrado na FIG. 5A, um bloco de uso padrão 224 com duas reentrâncias curtas 226 só pode ser recebido em elementos curtos de trilho de acoplamentos 222c e 222d ou 222f e 222g. Um bloco de uso a longo prazo 225, como mostrado na FIG. 5D utiliza uma grande reentrância 234 e três reentrâncias curtas 236a, 236b e 236c. Uma montagem central no interior do compartimento tanto do bloco de uso padrão quanto do bloco de uso a longo prazo pode ser realizada uma vez que o segmento estreito 222d ou 222f pode ser recebido na reentrância ampla 234 quando montado a partir de aberturas opostas do carrinho.

[0038] Os blocos podem ser posicionados em uma configuração de carrinho cheio, como mostrado na FIG. 6A, com blocos de refrigeração 202 sobre os trilhos alternando 146 inseridos a partir de aberturas opostas 114a e 114b. Uma configuração vertical de carrinho pela parte, como mostrado na FIG. 6B, utiliza os blocos 202 montados a partir de apenas uma abertura no carrinho. A configuração horizontal de carrinho

pela parte como mostra a FIG. 6C permite o resfriamento das partes selecionadas da cavidade do carrinho 112.

[0039] Como mostrado nas FIGS. 7A e 7B, os blocos 202 têm uma espessura de 210 que é substancialmente igual a uma altura dos trilhos de suporte 146, como mostrado na FIG. 7A para que os blocos não ocupem um volume da cavidade que poderia de outra forma ser ocupada por materiais. Como mostrado na FIG. 7C, a espessura das abas 209 208 corresponde à profundidade das ranhuras 204 nos trilhos de suporte 146, criando assim uma superfície plana com a superfície superior 211 do trilho de suporte. A folga é assim fornecida para as gavetas de armazenamento 240 serem recebidas entre os blocos de refrigeração. Para a modalidade mostrada, as gavetas de armazenamento utilizam um canal de apoio central 242 para receber o trilho de suporte 146a, 146b entre os trilhos de suporte 146c segurando os blocos de refrigeração. No entanto, em modalidades alternativas, o canal central de apoio não é necessário e as gavetas de armazenamento são sustentadas na superfície do trilho de suporte/bloco de refrigeração. As bandejas de serviço 244 também podem ser sustentadas tanto pelos trilhos quanto pelos blocos de refrigeração. Como mostrado na FIG. 7B, para uma configuração de carrinho cheio, tal como descrito acima com respeito à FIG. 6a, as gavetas de armazenamento são inseridas a partir de aberturas opostas no carrinho e confinam os blocos de refrigeração alternados, proporcionando assim um limite para a dispersão de resfriamento por convecção entre os blocos.

[0040] Como mostrado na FIG. 8a, para uma configuração de termopares TC01 para TC12 mostrado na FIG. 8B, as temperaturas fornecidas pelos blocos de refrigeração em uma configuração de carrinho cheio, tal como descrito acima com respeito à FIG. 6A, são mantidas a uma temperatura comum substancialmente distribuída de

modo uniforme, com uma variação de apenas cerca de 12 °F entre a parte superior e inferior e, mantendo a temperatura ao longo de um período de 12 horas (02:00 a 14:00) com uma variação de apenas cerca de 2 graus.

[0041] As modalidades descritas fornecem um método para o arrefecimento de um carrinho de cozinha, como mostrado na FIG. 9. Um carrinho de cozinha está equipado com trilhos de suporte nas laterais internas de um corpo, etapa 902. Os trilhos de suporte selecionados são codificados como uma primeira parte de acoplamento, etapa 904. Os blocos de refrigeração são codificados com uma segunda parte de acoplamento, etapa 906, são congelados, etapas 908, e são recebidos nos trilhos de suporte selecionados em uma configuração selecionada, etapas 910. As bandejas podem ser inseridas nos blocos de refrigeração ou sobre os trilhos associados com os blocos, e as gavetas de armazenamento são inseridas em trilhos de suporte intermediários entre os trilhos de suporte de apoio selecionados e os blocos de refrigeração, etapa 912. Os carrinhos podem então ser armazenados temporariamente em uma área refrigerada, etapa 914. Os carrinhos são então carregados em uma aeronave para serviço de bordo, etapa 916. Após a conclusão do voo, os carrinhos são descarregados da aeronave e os blocos de refrigeração são descarregados para serem reutilizados.

[0042] Tendo agora descrito várias modalidades da divulgação em detalhes tal como exigido pelas leis de patente, os versados na técnica reconhecerão as modificações e substituições às modalidades específicas aqui descritas. Tais modificações estão dentro do âmbito e da intenção da presente divulgação como é definido nas reivindicações a seguir.

[0043] Além disso, este pedido descreve:

[0044] Um recipiente de armazenamento, compreendendo: um compartimento que define uma cavidade no seu interior; pelo menos um

trilho de suporte que se estende a partir do compartimento no interior da cavidade; uma pluralidade de primeiras partes de encaixe integrais com o trilho de suporte; e pelo menos um bloco de refrigeração tendo uma segunda parte de encaixe que acopla configurada para ser recebida na primeira parte de encaixe para acoplar o bloco de refrigeração no interior da cavidade.

[0045] Opcionalmente, a primeira parte de encaixe é uma ranhura em pelo menos um trilho de suporte e a segunda parte de encaixe é uma aba que se estende a partir dos lados opostos de pelo menos um do bloco de refrigeração.

[0046] Opcionalmente, a primeira parte de encaixe compreende as ranhuras amplas e estreitas ordenadas em um padrão e a segunda parte de encaixe compreende as abas amplas e estreitas ordenadas em um padrão de acoplamento a ser recebido nas ranhuras amplas e estreitas associados.

[0047] Opcionalmente, a primeira parte de encaixe é um seguimento do trilho de suporte e a segunda parte de encaixe é uma reentrância em bordas opostas de pelo menos um bloco de refrigeração.

[0048] Opcionalmente, a primeira parte de encaixe compreende segmentos amplos e estreitos ordenados em um padrão e a segunda parte de encaixe compreende as reentrâncias amplas e estreitas ordenadas em um padrão de acoplamento a ser recebido nos segmentos amplos e estreitos associados.

[0049] Opcionalmente, pelo menos um bloco de refrigeração é configurado para se estender sob uma gaveta de armazenamento sustentada em pelo menos um trilho de suporte.

[0050] Opcionalmente, pelo menos um bloco de refrigeração é configurado para se estender sobre uma gaveta de armazenamento sustentada em pelo menos trilho de suporte inferior.

[0051] Opcionalmente, pelo menos um bloco de refrigeração tem

uma espessura substancialmente igual a uma altura de pelo menos um trilho de suporte.

[0052] Opcionalmente, uma superfície de topo do bloco de pelo menos um bloco de refrigeração é substancialmente coplanar com uma superfície de topo de pelo menos um trilho de suporte quando o bloco de refrigeração é um trilho acoplado.

[0053] Opcionalmente, pelo menos, um bloco de refrigeração compreende um invólucro rígido e uma refrigeração dentro do compartimento.

[0054] Opcionalmente, a refrigeração é configurado para congelar a uma temperatura igual ou inferior a 0 °C.

[0055] Opcionalmente, pelo menos um bloco de refrigeração é um primeiro bloco de tamanho definido para o uso normal.

[0056] Opcionalmente, a pelo menos um bloco refrigeração é um segundo bloco de tamanho definido para o uso a longo prazo.

[0057] Opcionalmente, as partes de acoplamento codificadas são definidas ao longo de cerca de parte do comprimento de pelo menos um trilho de suporte.

[0058] Opcionalmente, pelo menos um trilho de suporte compreende uma pluralidade de trilhos de suporte e as partes de acoplamento codificadas são escalonadas sobre os trilhos de suporte adjacentes, na pluralidade de trilhos de suporte.

[0059] Opcionalmente, as partes de acoplamento são definidas ao longo de um comprimento total de pelo menos um trilho de suporte.

[0060] O pedido também descreve um método para o arrefecimento de um carrinho cozinha que compreende: codificar os trilhos de suporte selecionados em paredes interiores de um compartimento de um carrinho de cozinha como uma primeira parte de acoplamento; codificar os blocos de refrigeração com uma segunda parte de acoplamento; congelar os blocos antes de utilizar no carrinho de cozinha; e receber

os blocos congelados sobre os trilhos de suporte selecionados em uma configuração selecionada.

[0061] Opcionalmente, o método compreende: a inserção de gavetas de armazenamento entre os blocos de refrigeração.

[0062] Opcionalmente, o método compreende a inserção das gavetas de armazenamento e compreende: inserir as gavetas de armazenamento em trilhos de suporte intermédios entre os trilhos de suporte selecionados que sustentam os blocos de refrigeração.

REIVINDICAÇÕES

1. Recipiente de armazenamento, que compreende:
um compartimento (102) que define uma cavidade (112) no seu interior;

pelo menos um trilho de suporte (146) que se estende a partir do compartimento no interior da cavidade (112);

pelo menos um bloco de refrigeração (202);

caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente:

uma pluralidade de primeiras partes de encaixe integrais ao trilho de suporte (146);

em que o pelo menos um bloco de refrigeração (202) tem segundas partes de encaixe que acoplam configuradas para serem recebidas dentro da primeira parte de encaixe para acoplar o bloco de refrigeração (202) no interior da cavidade (112) em uma configuração selecionada em relação a outros blocos de refrigeração (202) carregados dentro do compartimento (102), a dita configuração determinada pela codificação das primeiras partes e das segundas partes.

2. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que as primeiras partes de encaixe são ranhuras (204) em pelo menos um trilho de suporte (146) e as segundas partes de encaixe são abas (208) que se estendem a partir de lados opostos de pelo menos um bloco de refrigeração (202).

3. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de** que as primeiras partes de encaixe compreendem ranhuras amplas (204b) e estreitas (204a) ordenadas em um padrão e as segundas partes de encaixe compreendem abas amplas (208f, g) e estreitas (208d, e) ordenadas em um padrão de acoplamento a ser recebido nas ranhuras amplas (204b)

e estreitas (204a) associadas.

4. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que as primeiras partes de encaixe são segmentos de trilho de suporte (222) e as segundas partes de encaixe são reentrâncias (226) nas bordas opostas de pelo menos um bloco de refrigeração (202).

5. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado pelo fato de** que as primeiras partes de encaixe compreendem segmentos amplos (222a, b) e estreitos (222c-h) ordenados em um padrão e as segundas partes de encaixe compreendem reentrâncias amplas (234) e estreitas (226, 236a, 236b, 236c) ordenadas em um padrão de acoplamento a ser recebido nos segmentos amplos (222a, b) e estreitos (222c-h) associados.

6. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que pelo menos um bloco de refrigeração (202) é configurado para se estender sob uma gaveta de armazenamento sustentada em pelo menos um trilho de suporte (146).

7. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que pelo menos um bloco de refrigeração (202) é configurado para se estender sobre uma gaveta de armazenamento sustentada em pelo menos um trilho de suporte (146) inferior.

8. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que pelo menos um bloco de refrigeração (202) possui uma espessura substancialmente similar a uma altura de pelo menos um trilho de suporte (146).

9. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado pelo fato de** que uma superfície de topo do pelo menos um bloco de refrigeração (202) é substancialmente

coplanar com uma superfície de topo do pelo menos um trilho de suporte (146) quando o bloco de refrigeração (202) está acoplado ao pelo menos um trilho de suporte (146).

10. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que pelo menos um bloco de refrigeração (202) compreende um invólucro rígido e um refrigerante dentro do invólucro.

11. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado pelo fato de** que o refrigerante é configurado para congelar a uma temperatura de 0°C ou inferior.

12. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que o pelo menos um bloco de refrigeração (202) é um primeiro bloco dimensionado (202a) definido para o uso padrão.

13. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que o pelo menos um bloco de refrigeração (202) é um segundo bloco dimensionado (202b) definido para o uso a longo prazo.

14. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que as partes de encaixe são definidas ao longo de cerca de metade de um comprimento do pelo menos um trilho de suporte (146).

15. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que o pelo menos um trilho de suporte (146) compreende uma pluralidade de trilhos de suporte e as partes de encaixe são escalonadas sobre os trilhos de suporte adjacentes na pluralidade de trilhos de suporte.

16. Recipiente de armazenamento de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que as partes de encaixe são definidas ao longo de um comprimento total do pelo menos um trilho

de suporte (146).

17. Método para resfriar um carrinho de cozinha (100) **caracterizado pelo fato de** que compreende:

codificar trilhos de suporte (146) selecionados nas paredes internas de um compartimento (102) de um carrinho de cozinha (100) como uma primeira parte de acoplamento;

codificar blocos de refrigeração (202) com uma segunda parte de acoplamento;

congelar os blocos (202) antes de usar no carrinho de cozinha (100); e

receber os blocos congelados (202) nos trilhos de suporte (146) selecionados em uma configuração selecionada determinada pela codificação das primeiras partes e segundas partes.

18. Método de acordo com a reivindicação 17, **caracterizado pelo fato de** que compreende adicionalmente:

inserir gavetas de armazenamento (240) entre os blocos de refrigeração (202).

19. Método de acordo com a reivindicação 18, **caracterizado pelo fato de** que inserir as gavetas de armazenamento (240) compreende:

inserir as gavetas de armazenamento (240) em trilhos de suporte (146) intermediários entre os trilhos de suporte (146) selecionados que suportam os blocos de refrigeração (202).

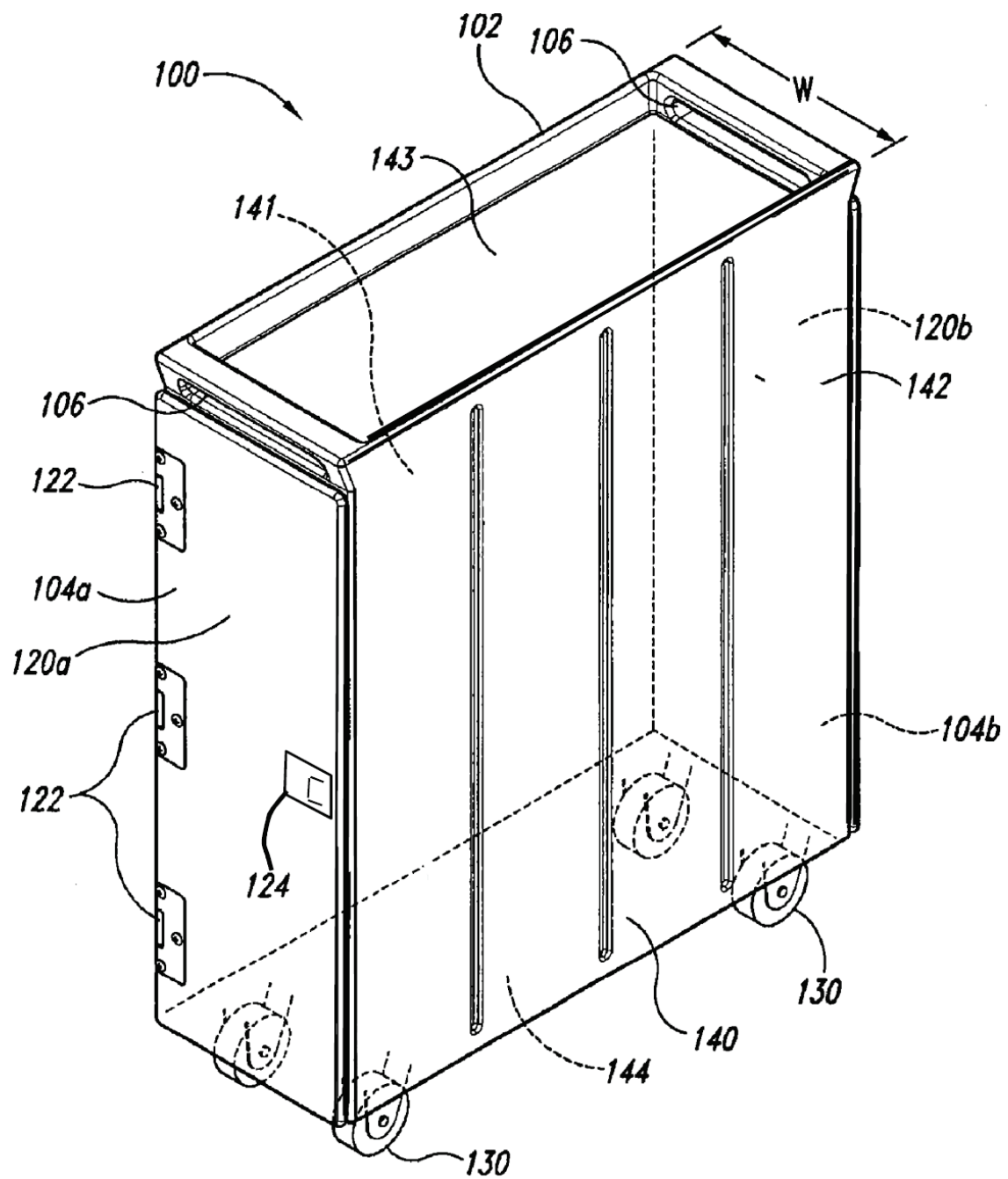


FIG. 1A

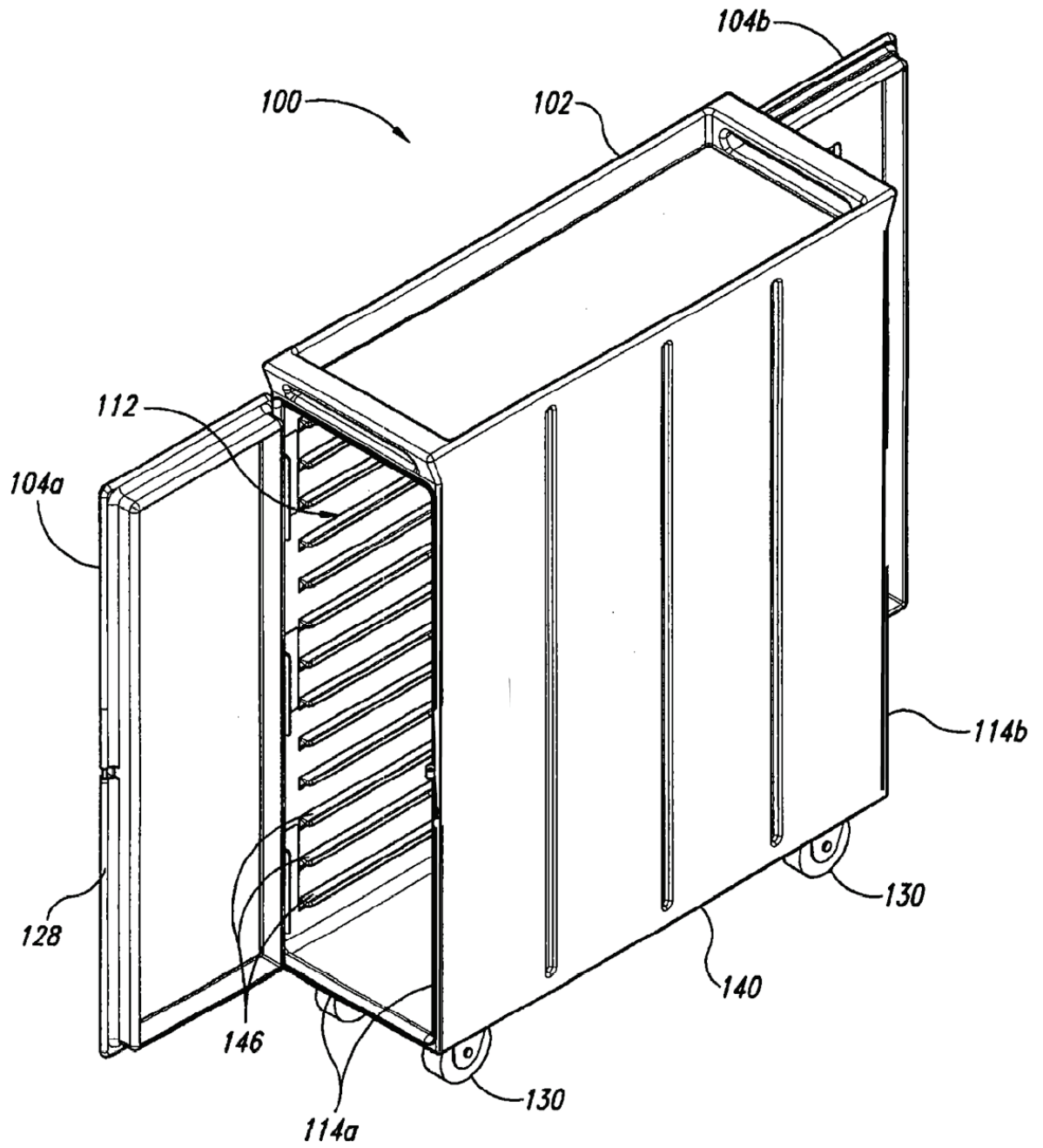


FIG. 1B

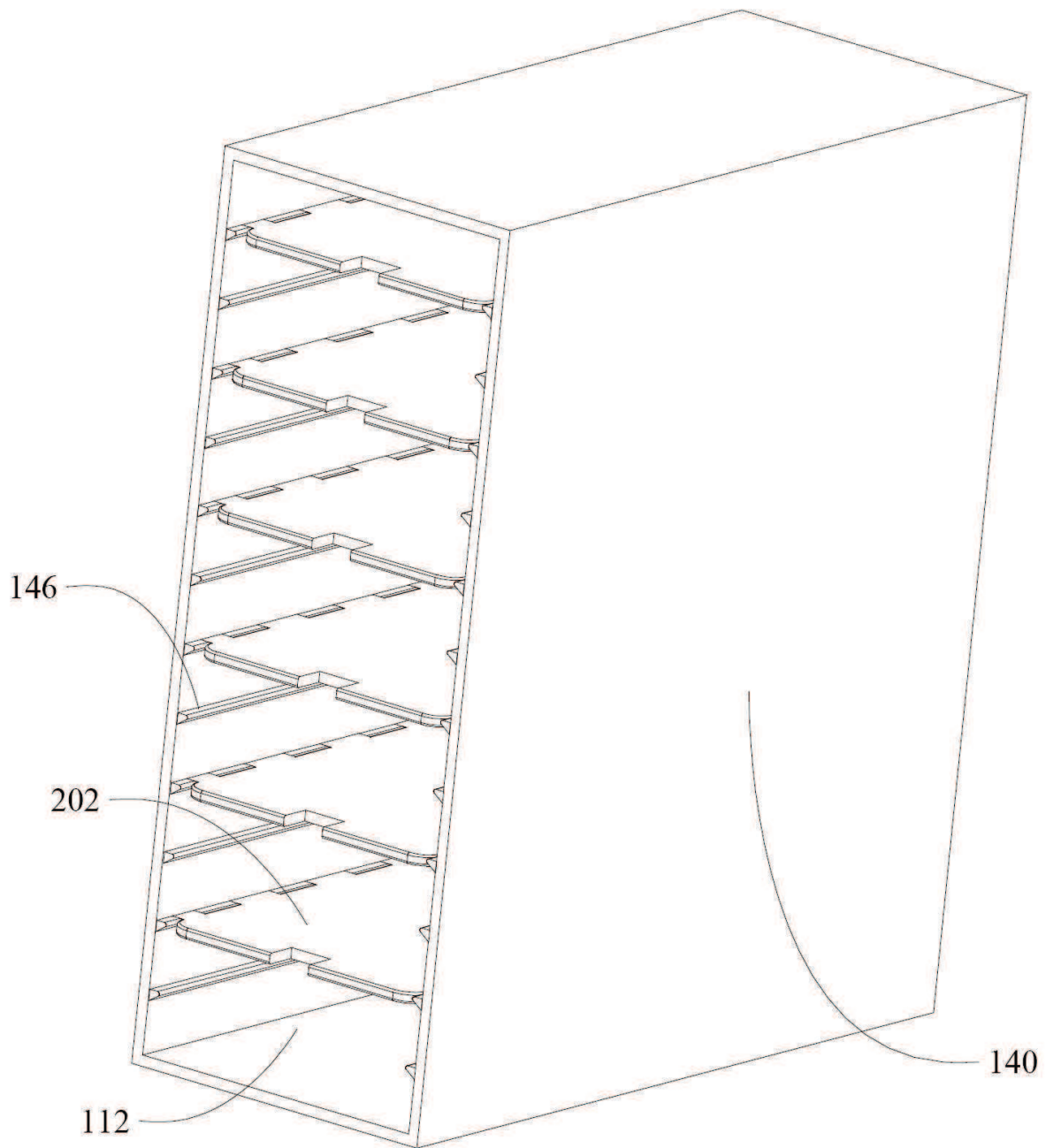


FIG. 2A

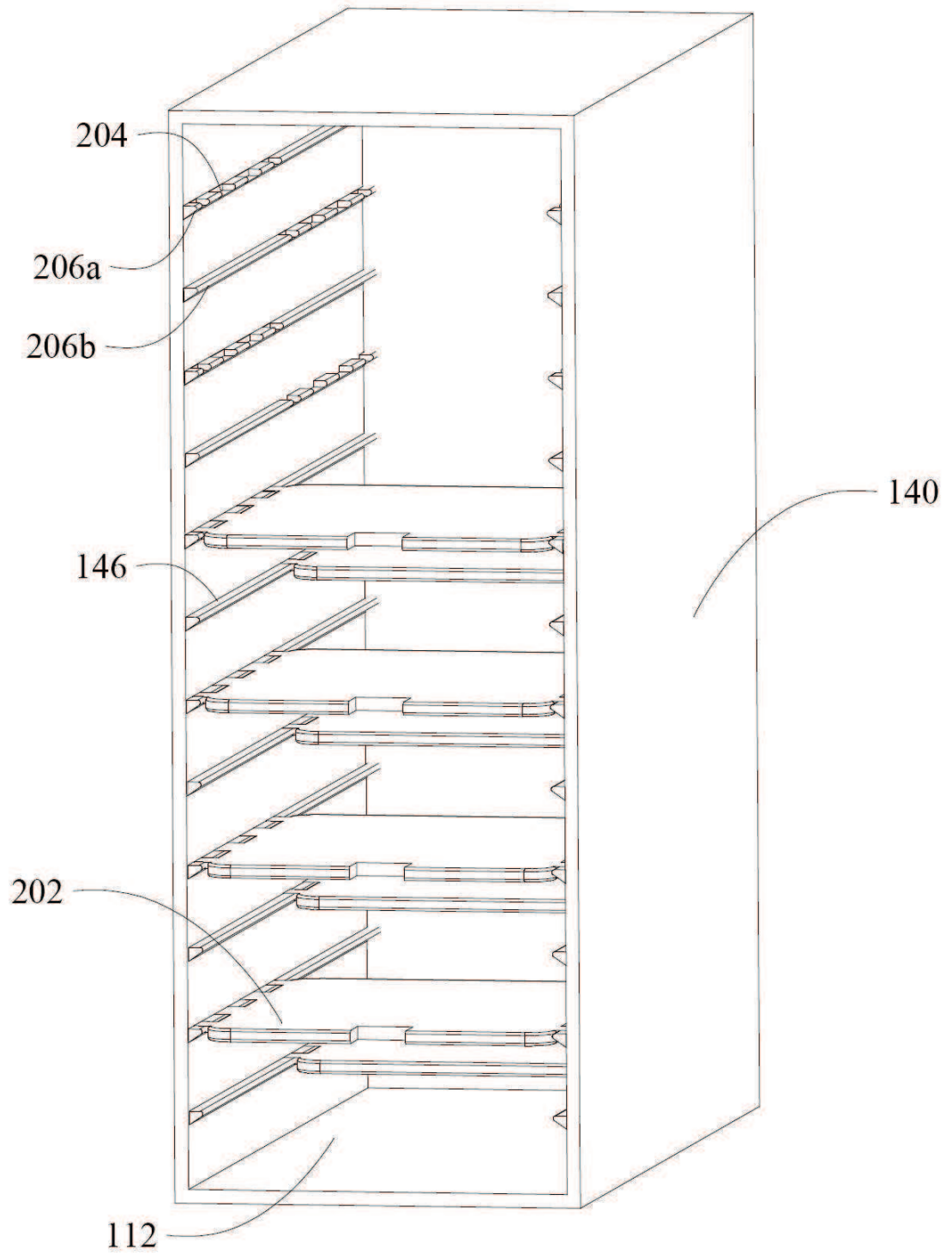


FIG. 2B

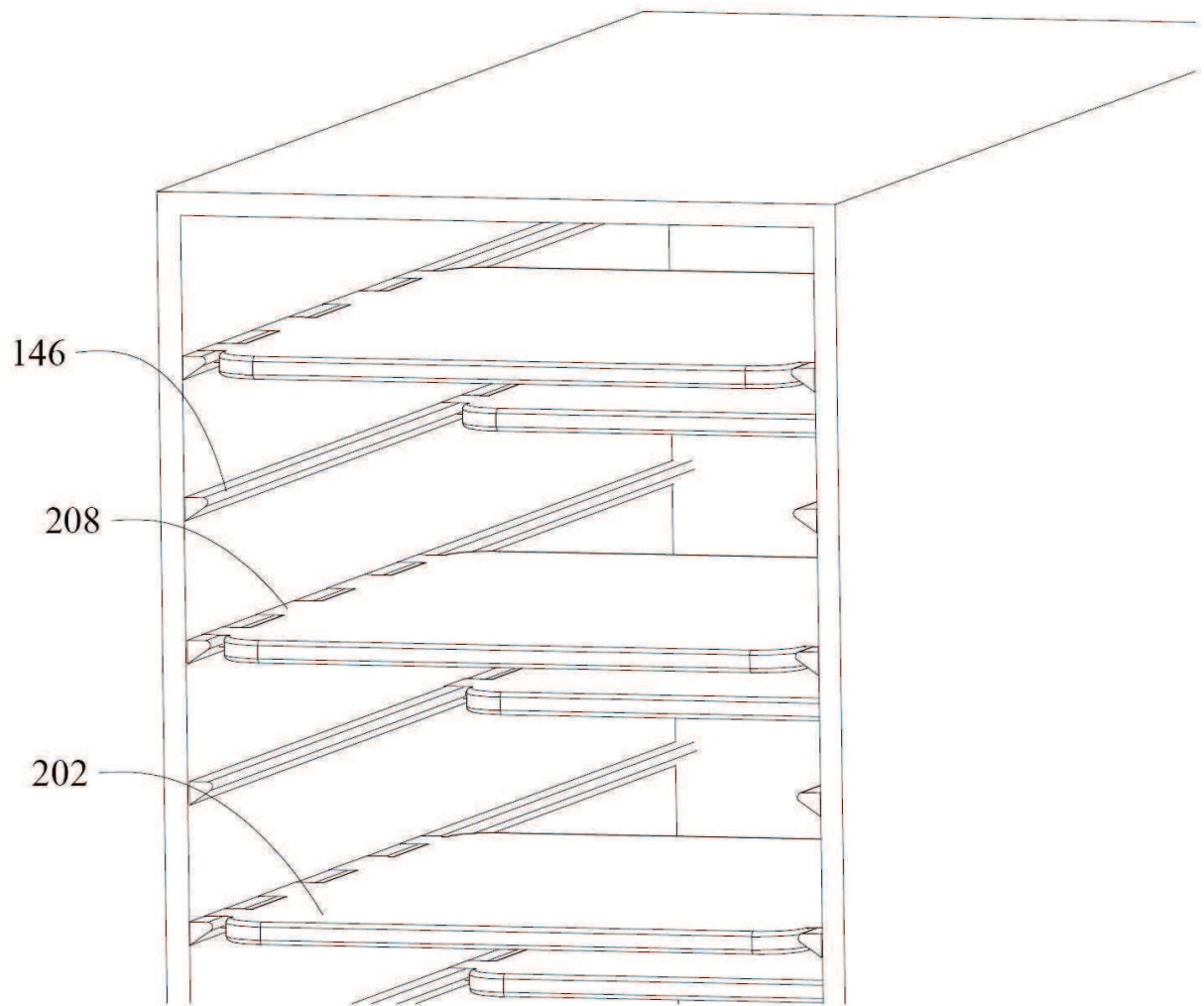


FIG. 3A

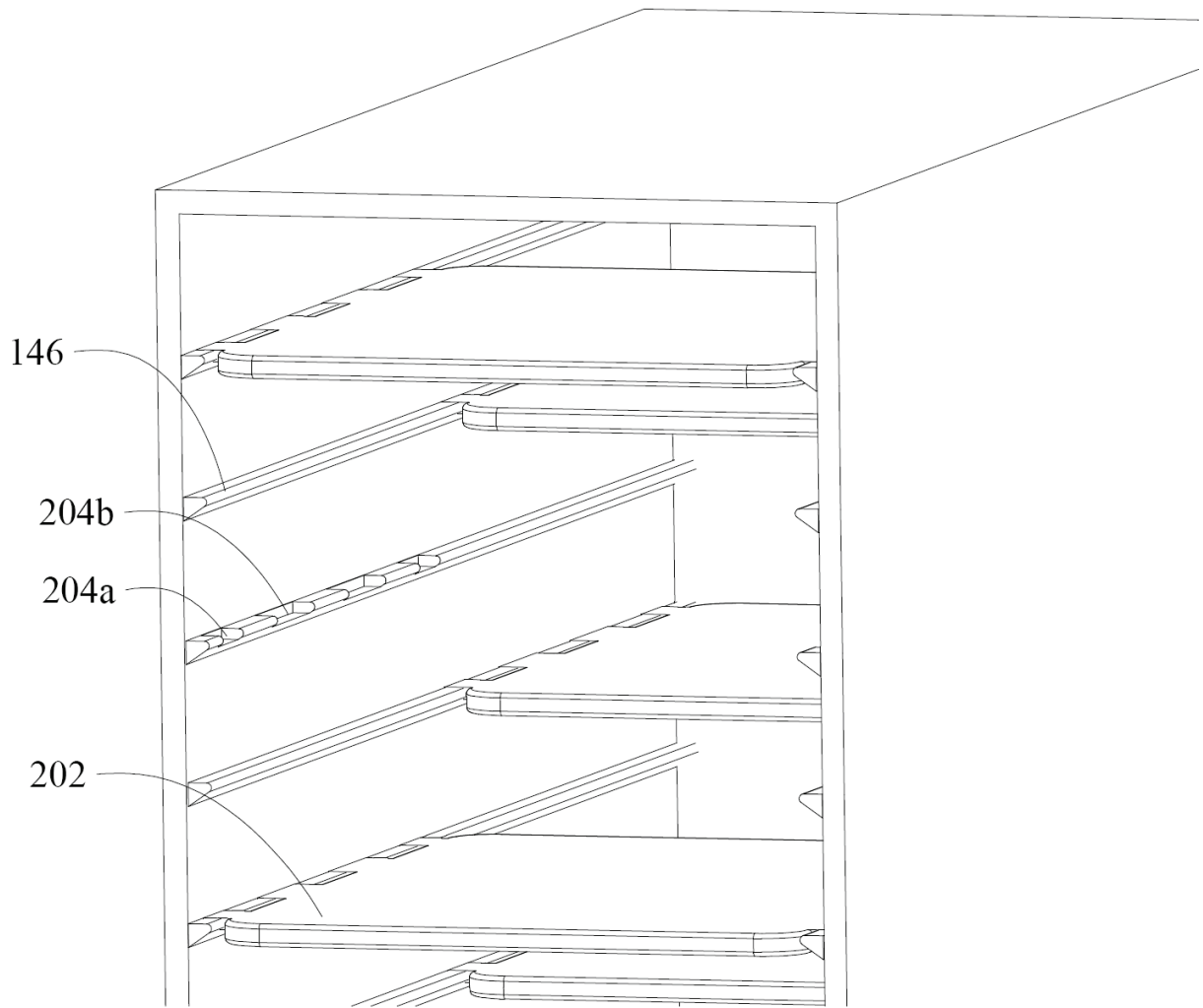


FIG. 3B

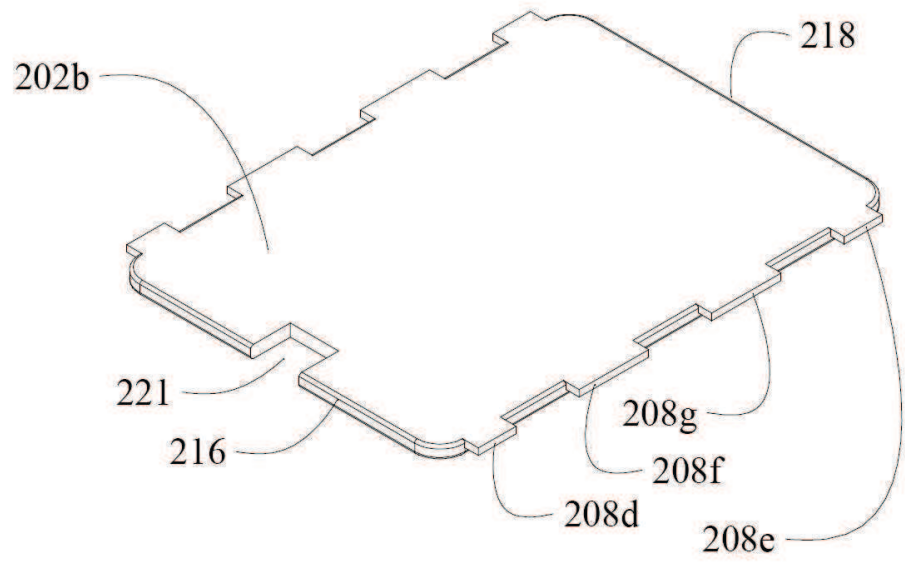


FIG. 4B

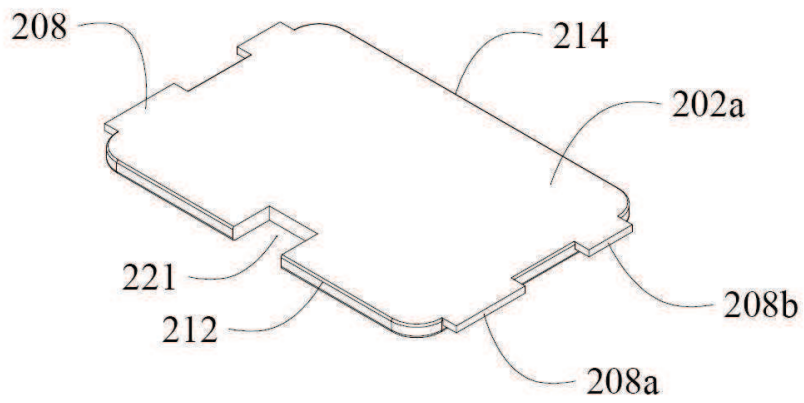


FIG. 4A

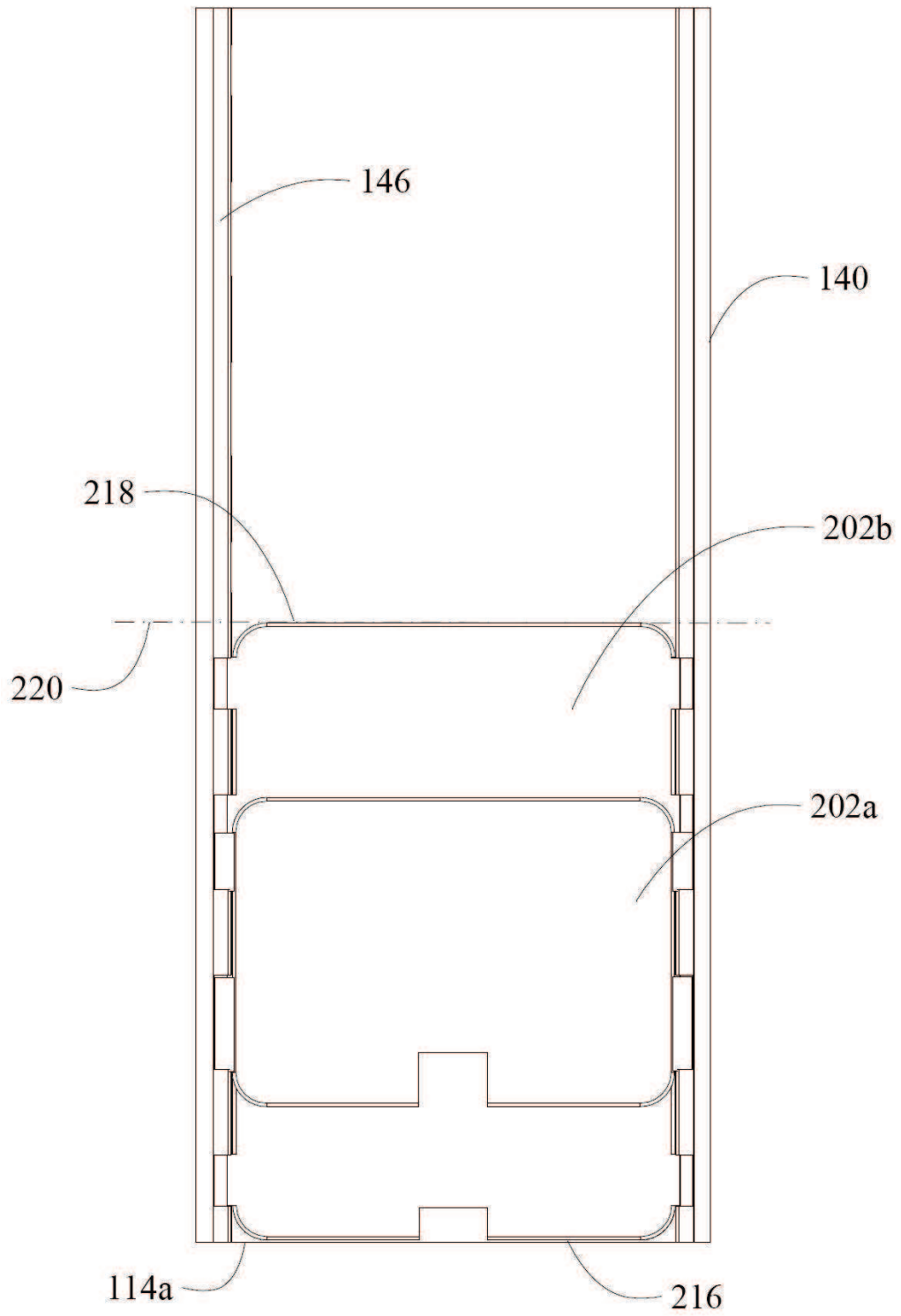


FIG. 4C

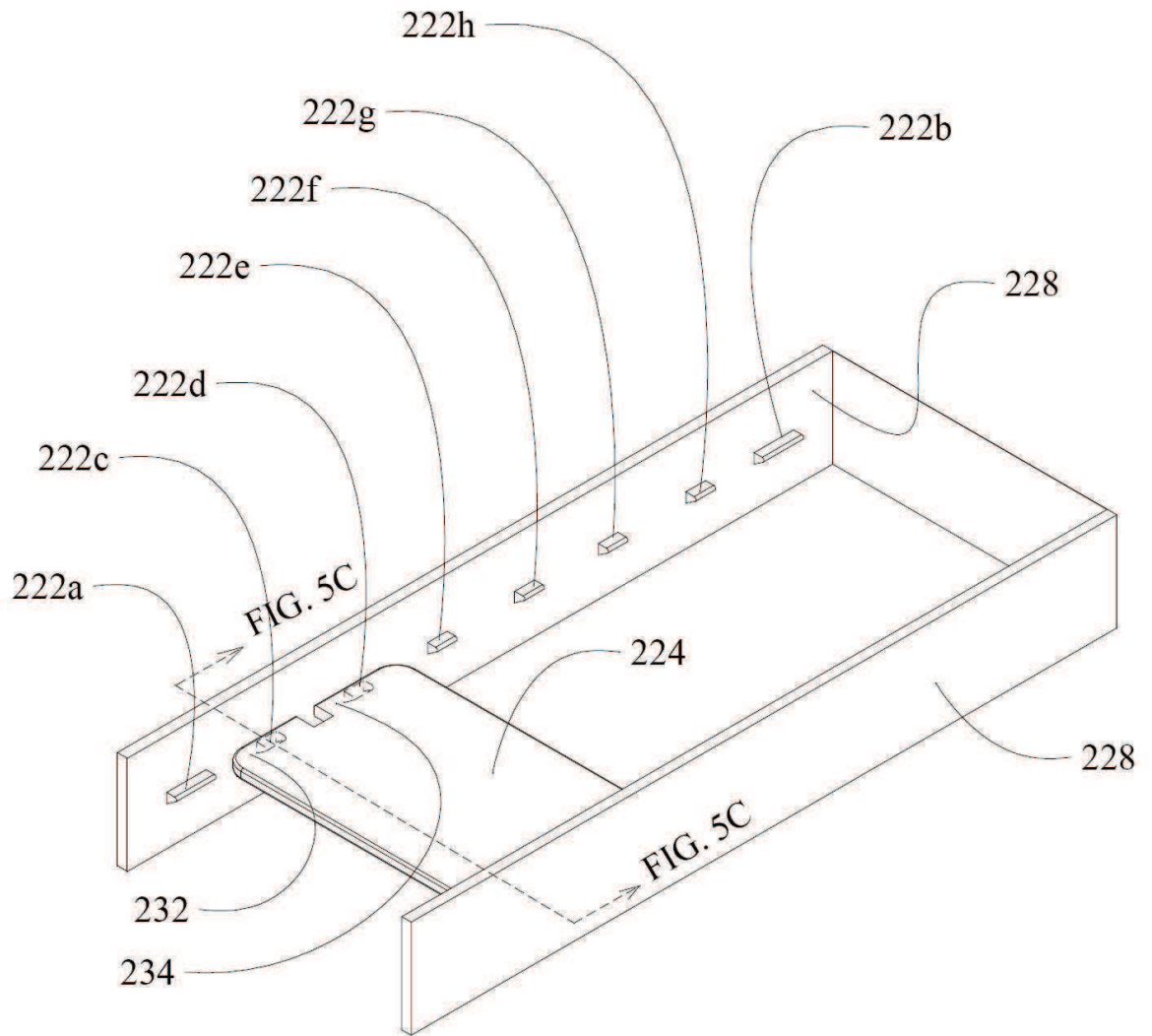


FIG. 5A

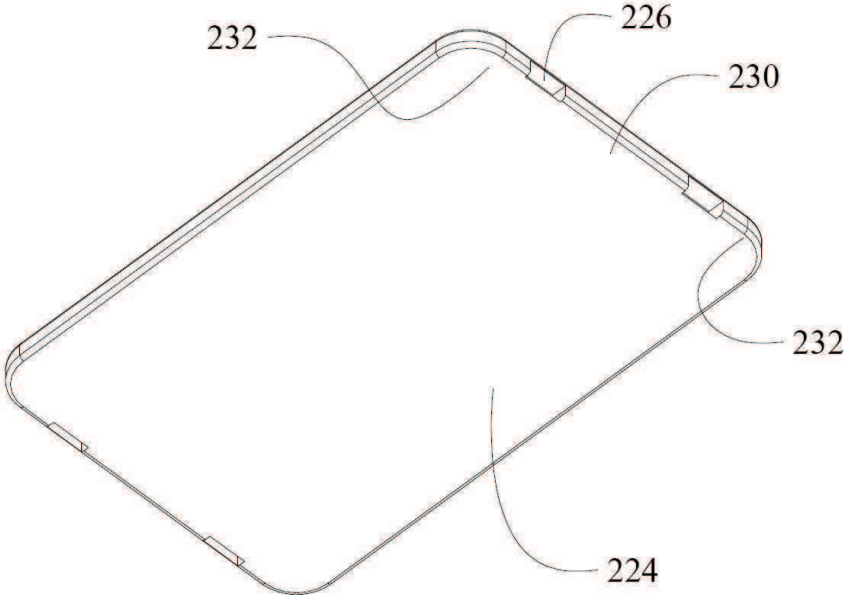


FIG. 5B

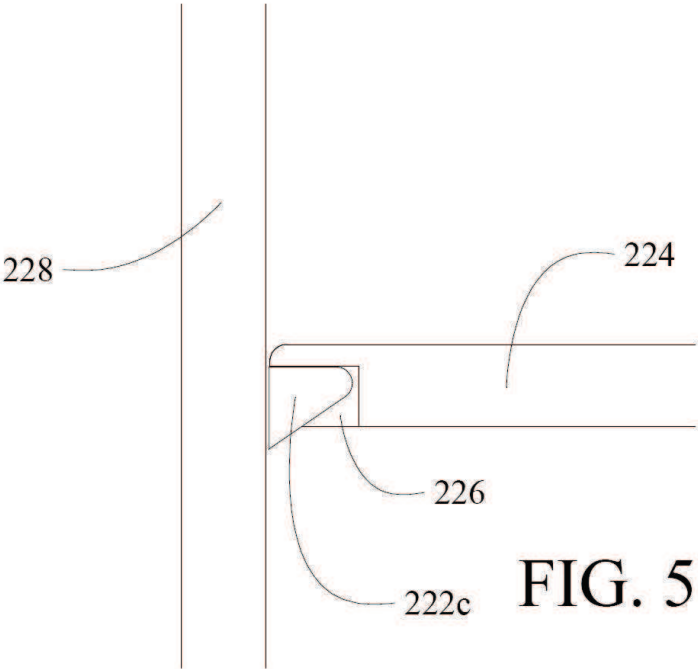


FIG. 5C

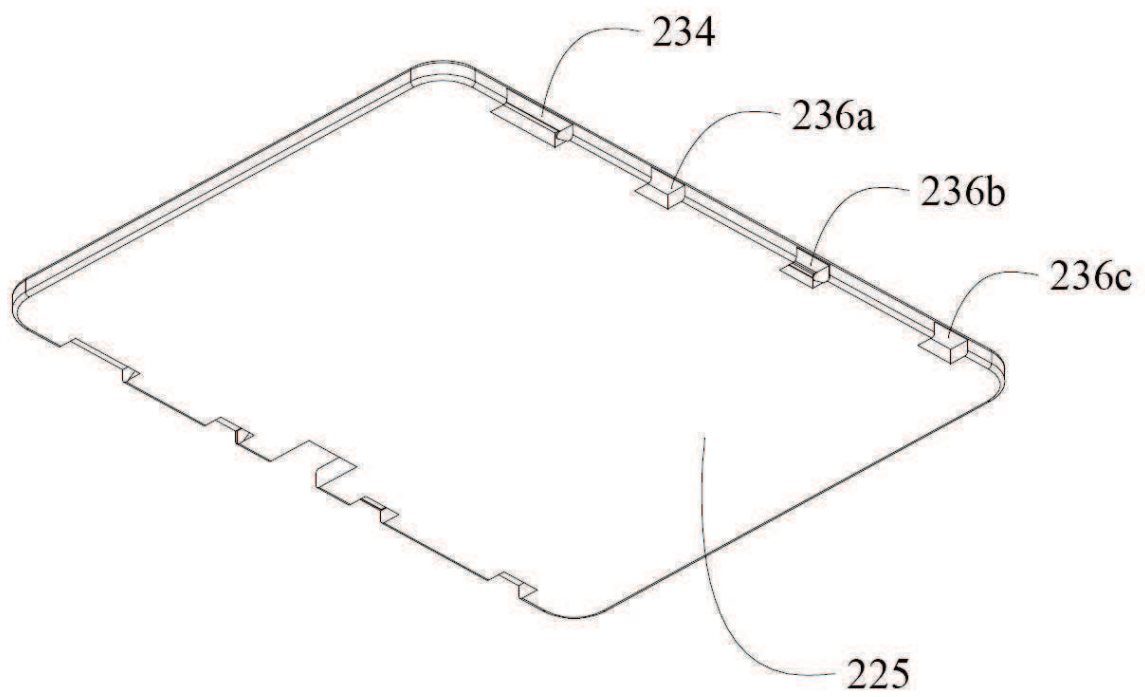


FIG. 5D

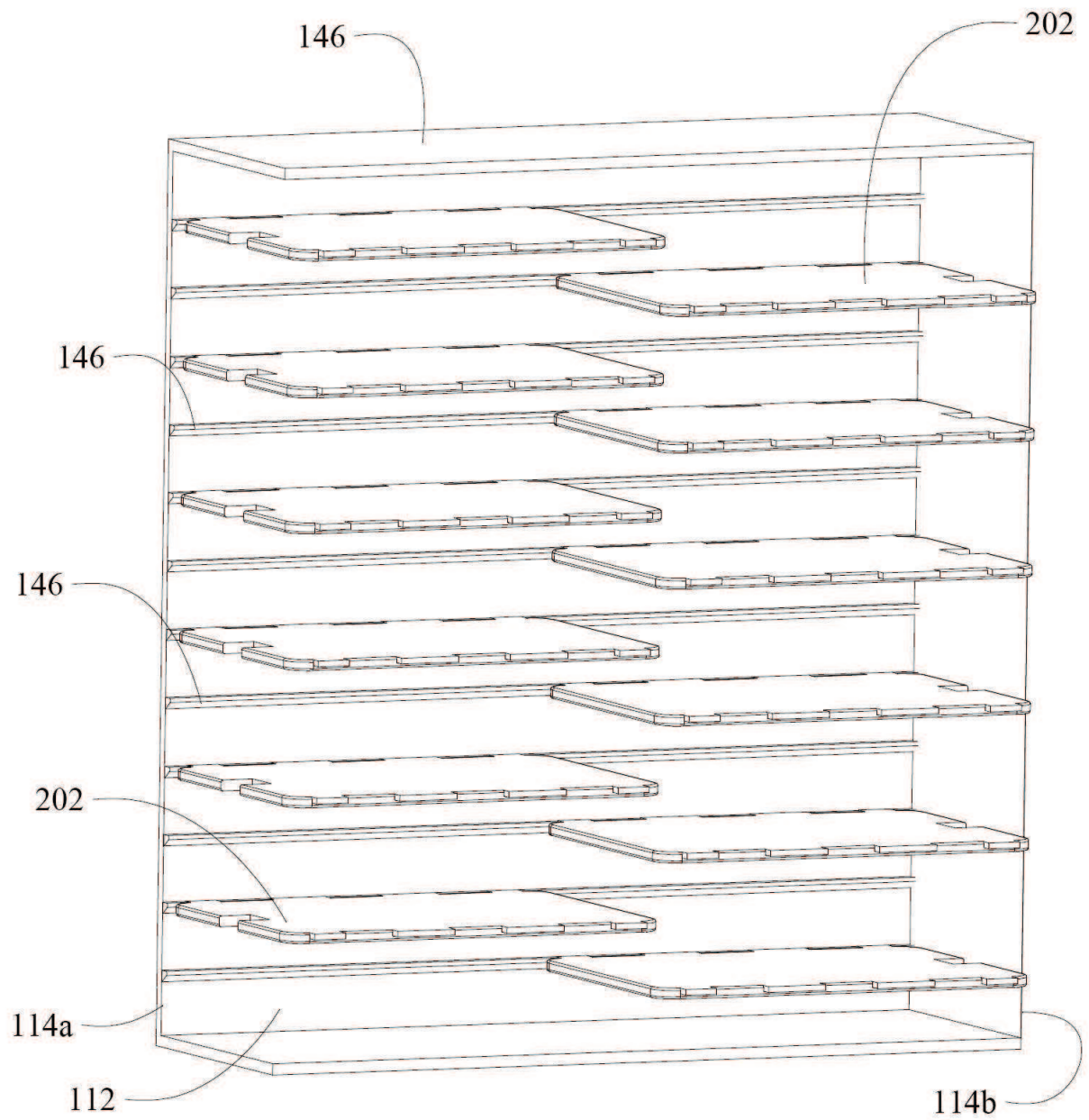


FIG. 6A

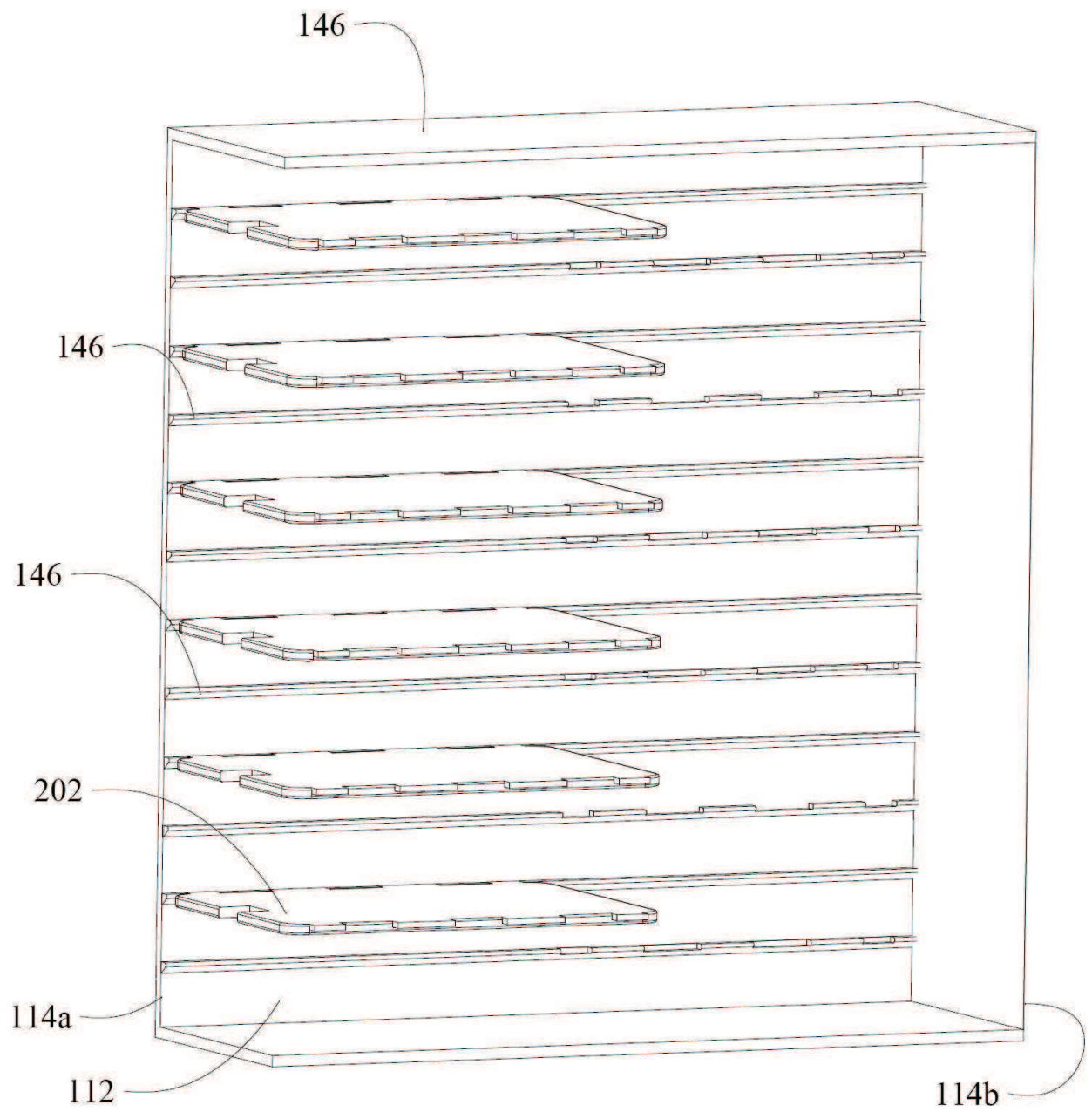


FIG. 6B

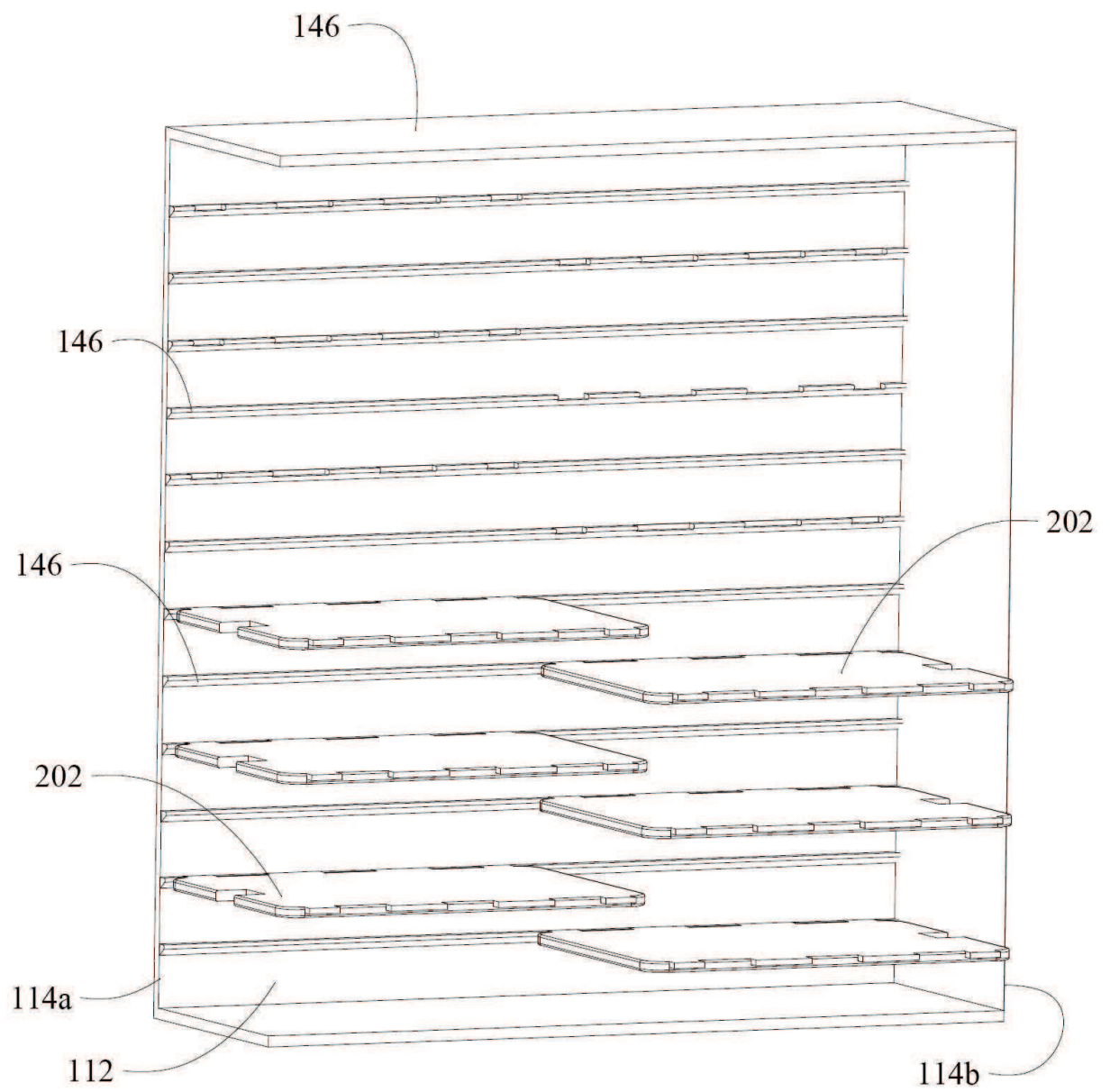


FIG. 6C

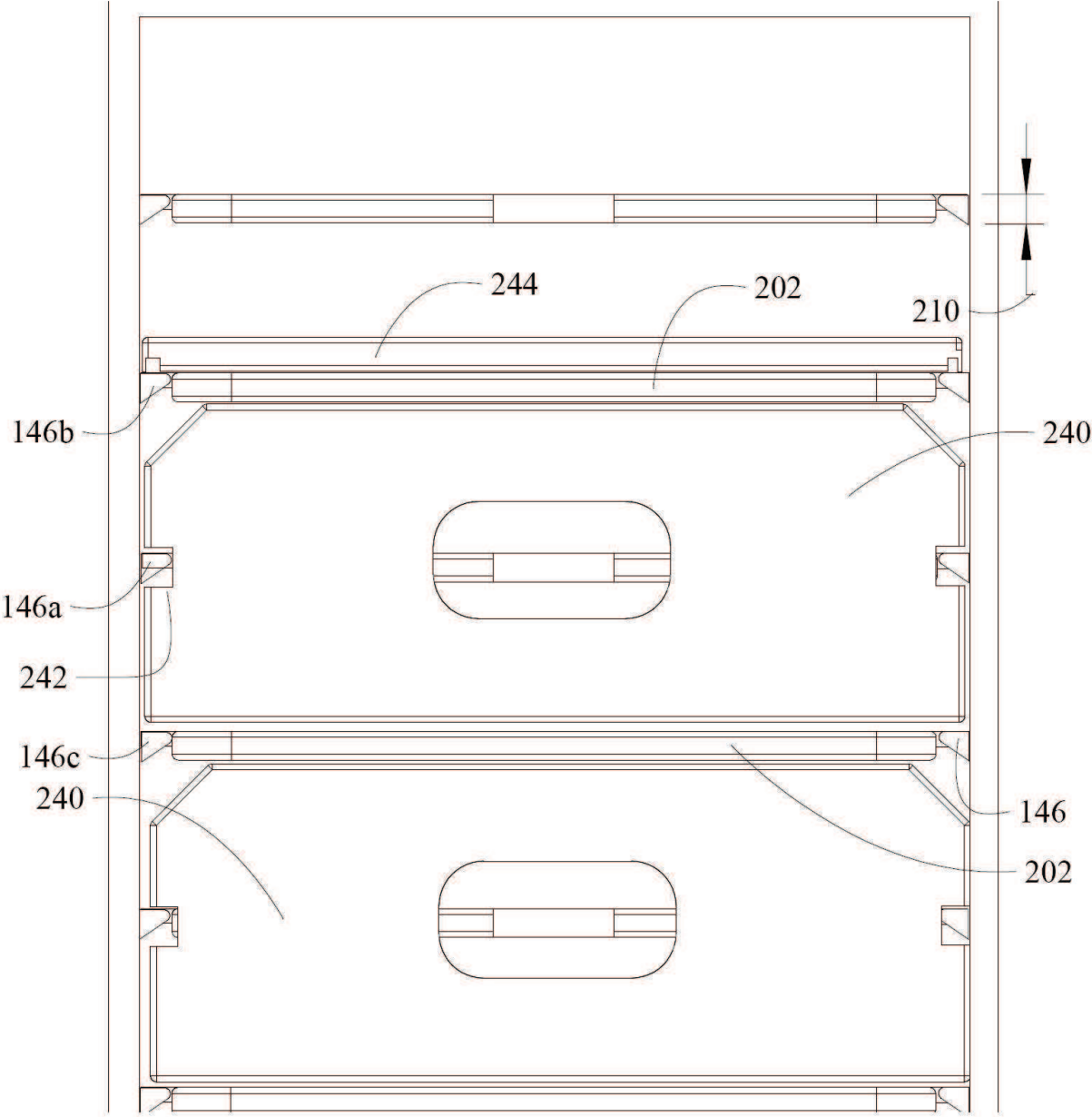


FIG. 7A

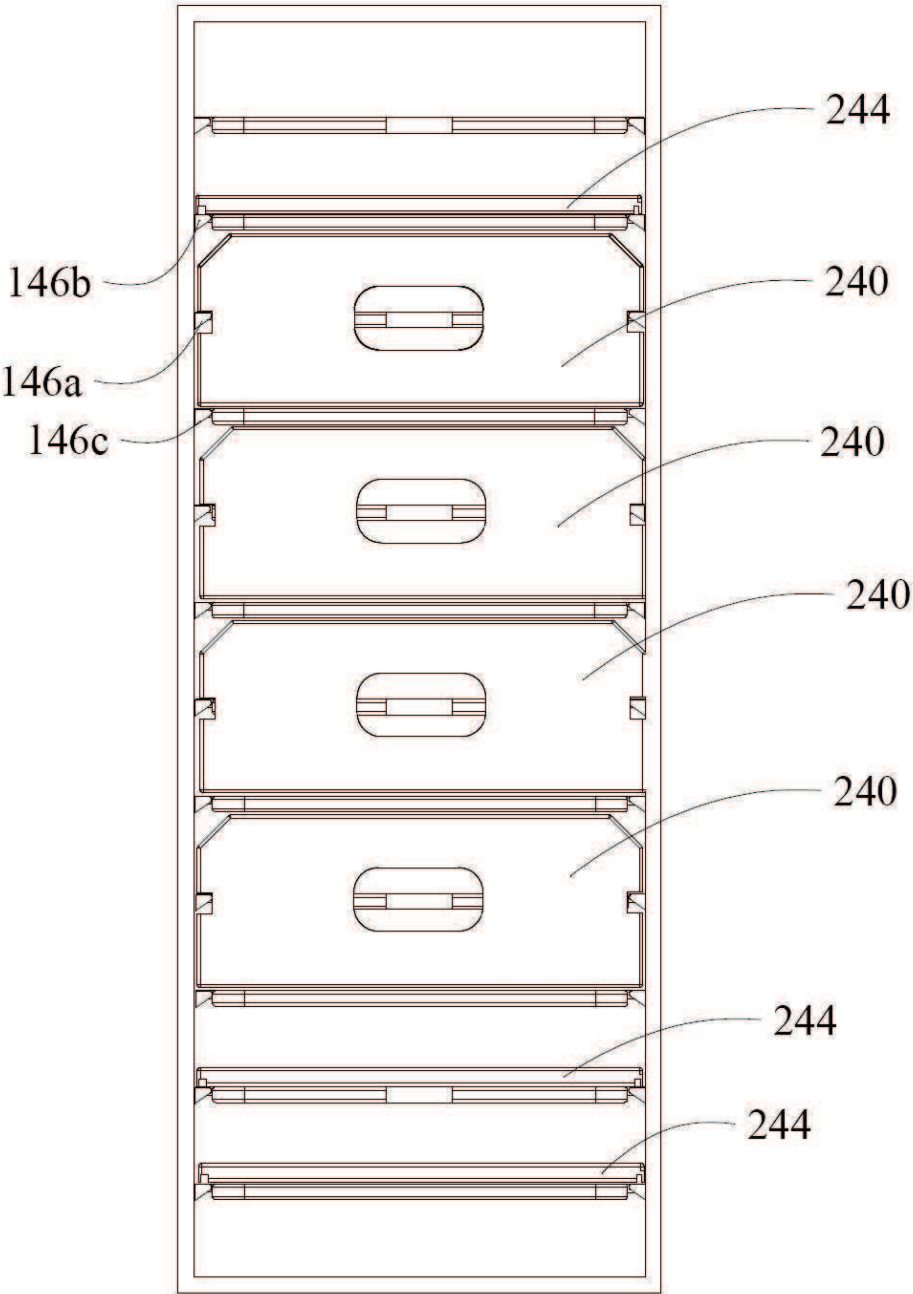


FIG. 7B

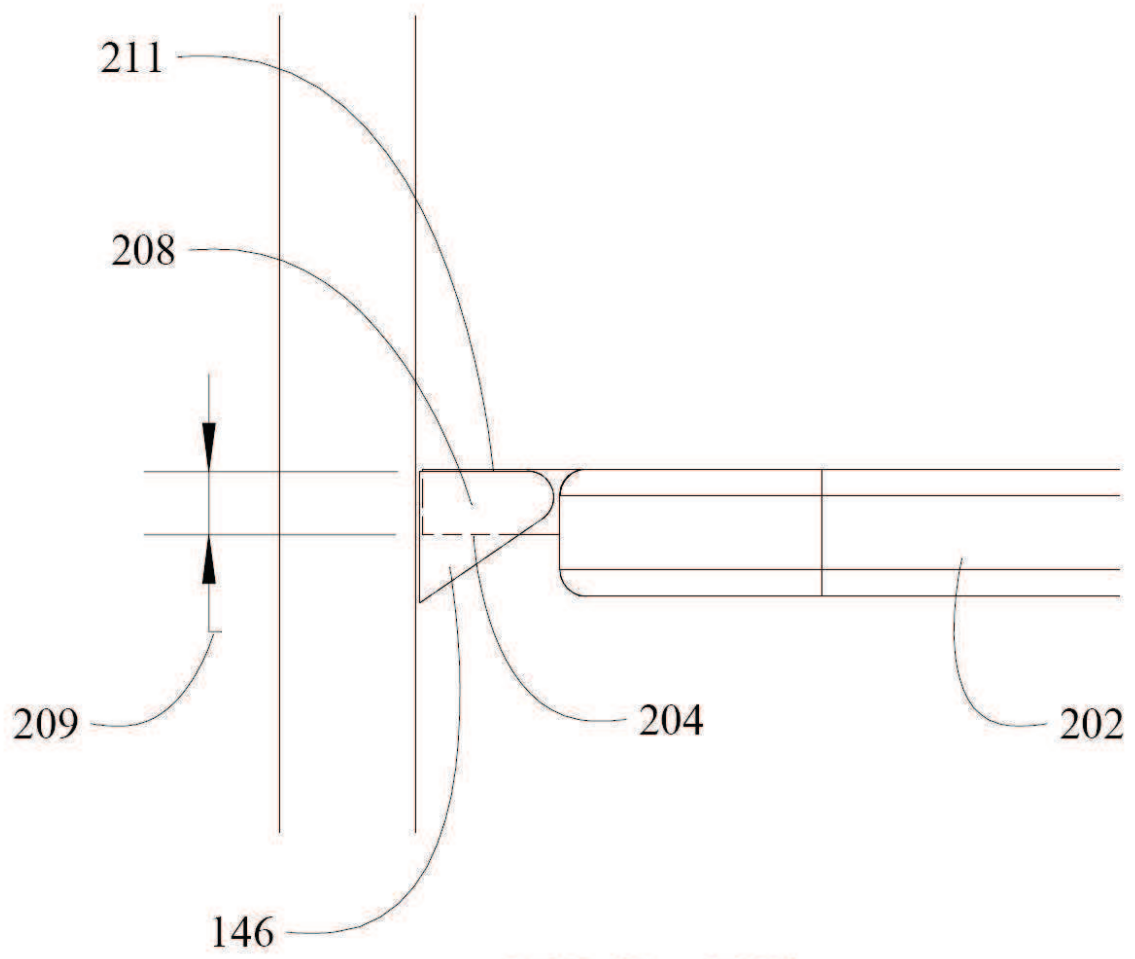
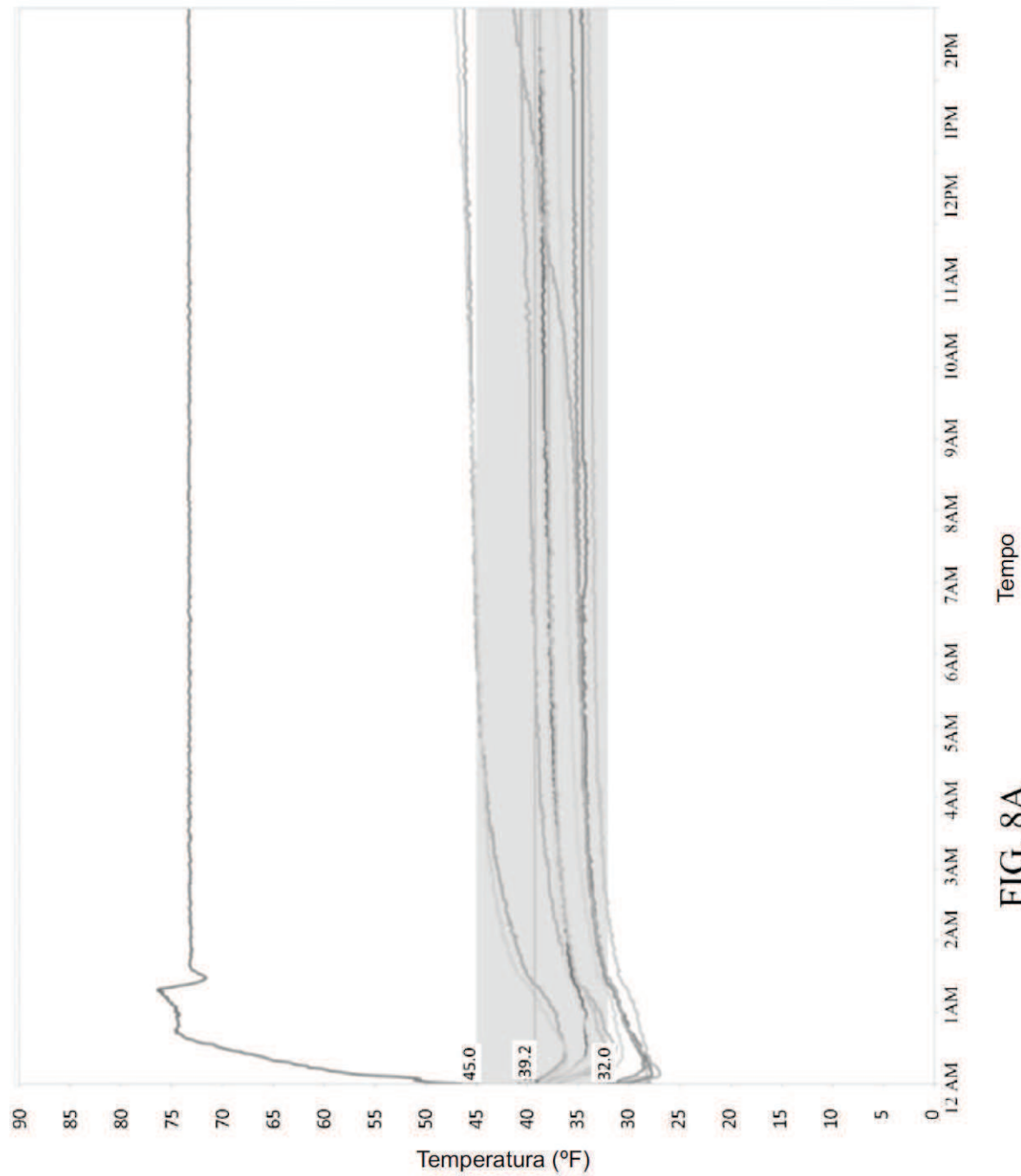


FIG. 7C



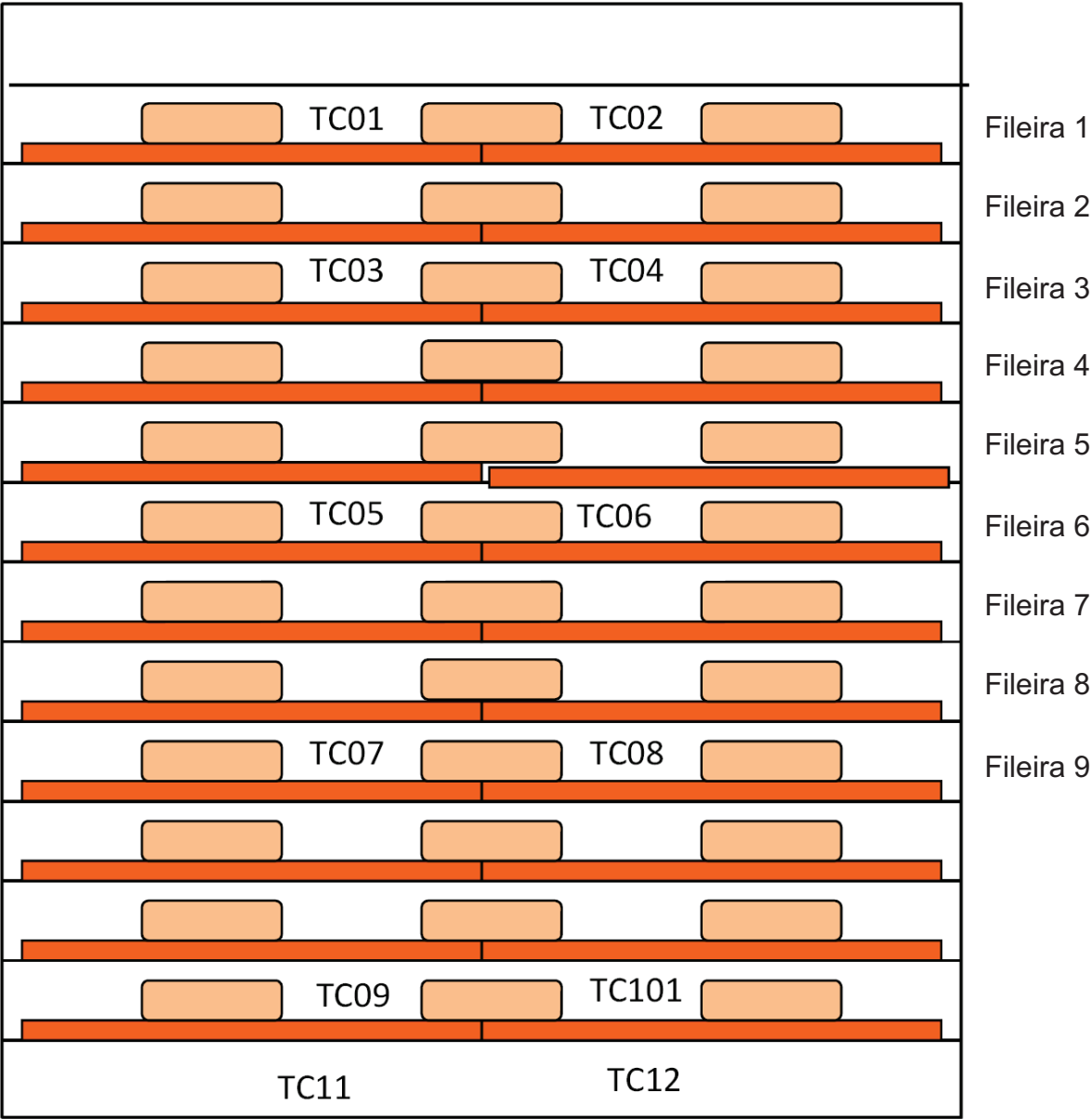


FIG. 8B

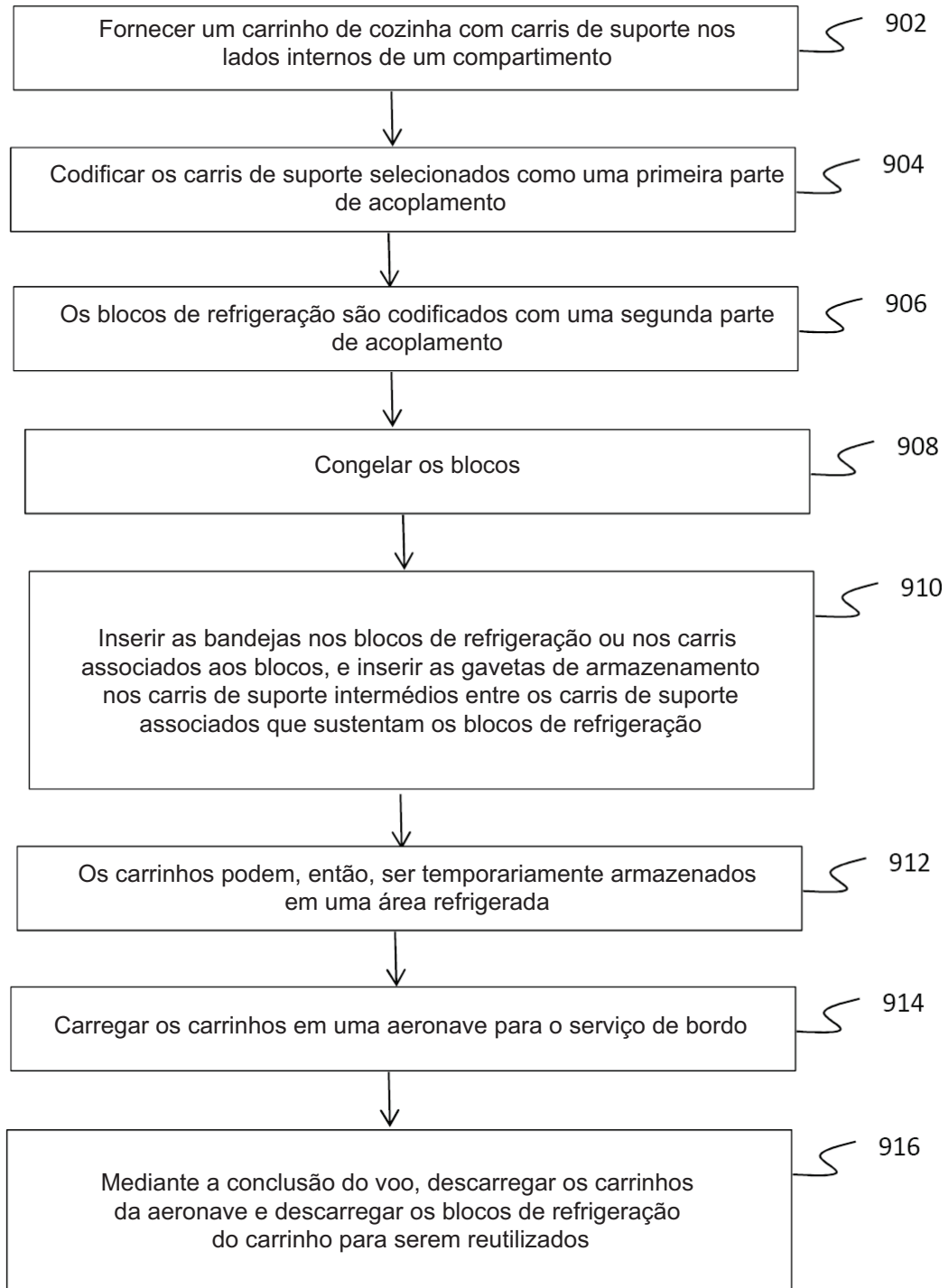


FIG. 9

RESUMO

Patente de Invenção: **"RECIPIENTE DE ARMAZENAMENTO E MÉTODO PARA RESFRIAR UM CARRINHO DE COZINHA".**

A presente invenção refere-se a um carrinho de cozinha (100) que tem um compartimento (102) que define uma cavidade (112) no mesmo. Pelo menos um trilho de suporte (146) se estende a partir do compartimento no interior da cavidade e tem uma pluralidade de primeira parte codificada. Pelo menos um bloco de refrigeração (202) tem a segunda parte de acoplamento codificada e é configurada para ser recebida na primeira parte codificada para acoplar o bloco de refrigeração no interior da cavidade.