



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

(11) BR 112014029513-1 B1



(22) Data do Depósito: 23/05/2013

(45) Data de Concessão: 21/06/2022

(54) Título: SUBGAVETA DE ACESSO A ITEM ÚNICO, SISTEMA DE PONTO DE ATENDIMENTO, E MÉTODO DE FORNECIMENTO DE MEDICAÇÕES ESPECÍFICAS A UM PACIENTE

(51) Int.Cl.: G07F 11/18; A61G 12/00; A61J 7/00; E05B 65/46; G07F 11/62; (...).

(30) Prioridade Unionista: 29/05/2012 US 13/482,935.

(73) Titular(es): CAREFUSION 303, INC..

(72) Inventor(es): MICHAEL RAHILLY.

(86) Pedido PCT: PCT US2013042524 de 23/05/2013

(87) Publicação PCT: WO 2013/181072 de 05/12/2013

(85) Data do Início da Fase Nacional: 26/11/2014

(57) Resumo: GAVETA DE ACESSO A ITEM ÚNICO. Trata-se de uma subgaveta de acesso a item único (SIA) que tem um corpo com um compartimento e uma tampa que pode ser seletivamente presa em uma posição fechada que encerra o compartimento. A subgaveta de SIA inclui um fecho da tampa configurado para prender e liberar seletivamente a tampa e um fecho para subgaveta configurado para engatar e liberar seletivamente um gancho de retenção para prender a subgaveta de SIA em um gabinete de dispensação. A subgaveta de SIA também inclui um processador configurado para fazer com que o fecho da tampa libere a tampa mediante o recebimento de um sinal de liberação de tampa e para fazer com que o fecho para subgaveta libere o gancho de retenção mediante o recebimento de um sinal de liberação de subgaveta.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
“SUBGAVETA DE ACESSO A ITEM ÚNICO, SISTEMA DE PONTO DE ATENDIMENTO, E MÉTODO DE FORNECIMENTO DE MEDICAÇÕES ESPECÍFICAS A UM PACIENTE”.

REFERÊNCIA CRUZADA AOS PEDIDOS RELACIONADOS

[0001] Este pedido reivindica a prioridade do Pedido de Patente nº U.S. 13/482.935, depositado em 29 de maio de 2012.

ANTECEDENTES

CAMPO

[0002] A presente invenção refere-se, em geral, a recipientes portáteis e seguros e, em particular, a uma subgaveta de múltiplos compartimentos passível de encaixe com tampas de travamento.

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA RELACIONADA

[0003] Os hospitais frequentemente controlam o armazenamento e a distribuição de medicamentos para pacientes com o uso de uma máquina de dispensação automática (ADM). A ADM normalmente fica localizada próxima de, ou na estação de enfermagem e contém itens que abrangem as necessidades dos pacientes em uma área específica dentro do hospital.

[0004] Um problema comum das ADMs é que a enfermeira deve se deslocar diversas vezes entre o lado da cama de um paciente e a ADM durante o tratamento de um paciente. Primeiramente, a enfermeira deve se mover a partir da sua localização atual, frequentemente da estação de enfermagem até o paciente para determinar as necessidades do paciente. Quando um medicamento é exigido, a enfermeira deve, então, voltar à estação de enfermagem e realizar o *login* na ADM e identificar o medicamento desejado, em que a ADM entrega o medicamento à enfermeira. A enfermeira, então, deve voltar ao paciente para administrar o medicamento, após o que a enfermeira retorna à estação de enfermagem ou a outra atividade.

[0005] Outro problema das ADMs é que uma única ADM não pode conter todo medicamento usado pelo hospital. Alguns medicamentos são usados de modo tão infrequente que uma dose do medicamento em uma típica ADM deveria, provavelmente, expirar antes de ser necessária para uso em um paciente. Alguns medicamentos são caros e os hospitais podem não ter recursos para estocar esses medicamentos em locais onde os mesmos não são atualmente prescritos a um paciente. Quando um desses medicamentos é novamente prescrito, um farmacêutico ou um técnico de farmácia deve levar o medicamento novamente prescrito à ADM mais próxima ao paciente e abastecer o medicamento à ADM. Isso exige frequentemente a remoção de um medicamento diferente da ADM para fornecer espaço ao novo medicamento.

[0006] Um sistema atual, para transportar de forma segura os medicamentos inclui recipientes de compartimento único que têm uma tampa de travamento que estão seguros durante o transporte* e somente podem ser abertas quando encaixado em uma estação de encaixe apropriada. Tal recipiente transportável é revelado na Patente no U.S. 6.116.461 a Broadfield et al., incorporado ao presente documento a título de referência. A Patente no U.S. 6.116.461 revela que a farmácia usa uma estação de encaixe para abrir o recipiente e transportar uma ou mais doses de um medicamento no recipiente. O recipiente é, então, transportado* a uma ADM que é equipada com uma gaveta que tem estações de encaixe e o recipiente é colocado em uma dentre as estações de encaixe da gaveta. Os medicamentos no recipiente são, então, adequados para serem dispensados às enfermeiras na ADM. Uma desvantagem potencial com esse sistema é que cada recipiente contém um único medicamento, enquanto que um típico paciente em um hospital pode receber uma dúzia ou mais medicamentos.

SUMÁRIO

[0007] É desejável fornecer um sistema e método de fornecimento de múltiplos medicamentos específicos do paciente de uma maneira que os medicamentos possam ser armazenados e entregues no cômodo do paciente ou, se armazenado em uma ADM, movido de modo eficaz de uma ADM para outra quando o paciente é movido de uma área de cuidado para outra. É desejável, também, fornecer o armazenamento de dose única de medicamentos para reduzir o tempo que leva para dispensar um medicamento.

[0008] Em certos aspectos, uma subgaveta de acesso a item único (SIA) que é revelada inclui um corpo que compreende pelo menos uma parede interna fixada que divide o corpo em uma pluralidade de compartimentos e uma pluralidade de tampas acopladas ao corpo de modo a encerrar respectivamente a pluralidade de compartimentos. Cada tampa tem uma posição fechada e um gancho de tampa. A subgaveta de SIA também inclui uma pluralidade de fechos de tampa acoplados ao corpo e configurados para engatar respectivamente o gancho de tampa de uma dentre a pluralidade de tampas quando a tampa está na posição fechada, um fecho de subgaveta acoplado ao corpo e configurado para engatar um gancho de retenção de um sistema externo, uma interface de comunicação configurada para se comunicar com um dispositivo externo e um processador acoplado à pluralidade de fechos de tampa, ao fecho de subgaveta e à interface de comunicação. O processador é configurado para receber sinais do dispositivo externo através da interface de comunicação, faz com que um selecionável dentre a pluralidade de fechos de tampa libere o gancho de tampa respectivo mediante o recebimento de um sinal de liberação de tampa, e faz com que o fecho de subgaveta libere o gancho de retenção mediante o recebimento de um sinal de liberação de subgaveta.

[0009] Em certos aspectos, um sistema de pontos de atendimento (POC) que é revelado inclui um gabinete de dispensação (DC) e uma subgaveta de SIA. O DC inclui um alojamento com um bolso contentor e um gancho de retenção e um primeiro processador disposto dentro do alojamento. O sistema de POC também inclui uma subgaveta de SIA que tem um corpo configurado para ser preso dentro do bolso contentor em que o corpo compreende um compartimento, uma tampa acoplada ao corpo em que a tampa pode ser presa de modo selecionável em uma posição fechada que encerra o compartimento, um fecho de tampa acoplado ao corpo e configurado para prender a tampa, um fecho de subgaveta acoplado ao corpo e configurado para engatar e liberar de modo selecionável um gancho de retenção e um segundo processador acoplado ao fecho de tampa e ao fecho de subgaveta. O segundo processador é configurado para fazer com que o fecho de subgaveta libere o gancho de retenção mediante o recebimento de um sinal de liberação de subgaveta a partir do primeiro processador.

[0010] Em certos aspectos, um método de fornecimento de medicamentos de paciente específico é revelado. O método inclui a etapa de encaixe de uma subgaveta de SIA em uma estação de carregamento em que a subgaveta de SIA inclui um corpo que compreende um compartimento, uma tampa acoplada ao corpo e pode ser preso de modo selecionável em uma posição fechada que encerra o compartimento, um fecho de tampa acoplado ao corpo e configurado para prender a tampa, um fecho de subgaveta acoplado ao corpo e configurado para engatar e liberar de modo selecionável um gancho de retenção e um processador acoplado ao fecho de tampa e a fecho de subgaveta em que o processador é configurado para fazer com que o fecho de tampa libere a tampa mediante o recebimento de um sinal de liberação de tampa. O método também inclui as etapas de fornecer um sinal de liberação de tampa ao processador para liberar através do mesmo a tampa e, através

do mesmo, permitir o acesso ao compartimento, carregar, pelo menos, uma dose de um medicamento prescrito para um paciente especificado no compartimento, fechar a tampa, remover a subgaveta de SIA da estação de carregamento, transportar a subgaveta de SIA a um DC que está localizado em um POC para o paciente especificado em que o DC tem um bolso contentor e um gancho de retenção e carregar a subgaveta de SIA no interior do bolso contentor de modo que o fecho de subgaveta engate o gancho de retenção do DC.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0011] Os desenhos em anexo, cujo são incluídos para fornecer adicionalmente entendimento e são incorporados em e constituem uma parte dessa especificação, ilustram as modalidades reveladas e juntamente com a descrição servem para explicar os princípios das modalidades reveladas. No desenhos:

[0012] A Figura 1 descreve uma porção de um carrinho de distribuição convencional usado para mover os medicamentos e abastecer os cômodos dos pacientes.

[0013] A Figura 2 descreve uma subgaveta de SIA exemplificativa, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

[0014] A Figura 3 descreve um DC exemplificativo, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

[0015] A Figura 4 é uma vista ampliada do fecho de subgaveta de uma subgaveta de SIA carregada dentro de um bolso contentor de um DC, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

[0016] A Figura 5 é um diagrama de bloco de certos elementos ativos de uma modalidade da subgaveta de SIA, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

[0017] A Figura 6 é um diagrama de bloco de certos elementos ativos de uma modalidade do DC, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

[0018] A Figura 7 descreve uma ADM configurada para aceitar as subgavetas SIA, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

[0019] A Figura 8 descreve uma gaveta ADM exemplificativa configurada para aceitar as modalidades de altura completa das subgavetas SIA, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

[0020] A Figura 9 descreve um módulo de gaveta ADM que tem múltiplas gavetas, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

[0021] A Figura 10 é um fluxograma de um processo exemplificativo de fornecimento de medicamentos a um paciente, de acordo com certos aspectos da presente revelação.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[0022] A descrição a seguir revela as modalidades de um sistema de distribuição de paciente específico que inclui um DC e subgavetas de múltiplos compartimentos que contêm medicamentos para um paciente específico. Em certas modalidades, o DC é montado na parede do cômodo do paciente específico. Em algumas modalidades, cada compartimento da subgaveta contém uma única dose de um medicamento. No entanto, embora descrito no contexto de um cômodo de paciente, as modalidades da presente revelação também podem estar localizadas em outras áreas além de um cômodo de paciente.

[0023] A descrição detalhada apresentada abaixo se destina como uma descrição de várias configurações da tecnologia de matéria e não se destina a representar apenas configurações nas quais a tecnologia de matéria pode ser praticada. Os desenhos anexos são incorporados ao presente documento e constituem uma parte da descrição detalhada. A descrição detalhada inclui detalhes específicos para a finalidade de fornecimento de um completo entendimento da tecnologia de matéria. No entanto, será evidente àqueles versados na técnica que a tecnologia de matéria pode ser praticada sem esses

detalhes específicos. Em alguns exemplos, os componentes e as estruturas bem conhecidas são mostrados em forma de diagrama de bloco a fim de evitar o obscurecimento de conceitos da tecnologia de matéria. Os componentes similares são rotulados com números de elemento idênticos para facilitar o entendimento.

[0024] Conforme usado dentro dessa revelação, o termo “gancho” é definido como um recurso de retenção que tem uma superfície de captura configurada para ser engatada por um elemento de fecho. O recurso de retenção pode ser configurado com uma superfície de captura aberta como um ressalto ou botão ou um recurso fechado como um bolso ou alça. Qualquer recurso que pode ser capturado e retido e, então, de modo selecionável liberado por um segundo recurso é abrangido dentro do escopo desse termo.

[0025] Conforme usado nessa revelação, o termo “mola” é definido como qualquer elemento que cria uma força de resistência quando deformado em uma primeira direção, em que a força de resistência é aplicada em uma segunda direção oposta à primeira direção. Os exemplos de molas incluem blocos de um material elástico compressível, faixas de um material elástico estirável, cantilêver plástico e bobinas de metal.

[0026] Conforme usado dentro dessa revelação, o termo “fecho” é definido como qualquer dispositivo em que uma primeira parte é levada a se mover em relação a uma segunda parte pela aplicação de eletricidade. Como um exemplo, a primeira parte pode ser um eixo ou rotor e a segunda parte pode ser um alojamento ou estator. Outro exemplo é um solenoide em que a primeira parte é o centro móvel e a segunda parte é a bobina estacionária. O fecho pode incluir outros mecanismos ou elementos que são acoplados a uma ou tanto a primeira quanto a segunda partes. Esses outros elementos podem desengatar e engatar seletivamente os ganchos ou outros recursos de retenção pelo

movimento de uma dentre a primeira e a segunda partes. A força entre a primeira e a segunda partes pode ser criada pela interação de um ou mais de imãs permanentes, elementos metálicos e circuitos elétricos. Um fecho pode incluir componentes elétricos que controlam o fluxo de eletricidade através de uma ou mais porções do motor, que inclui um ou mais dentre um comutador como um transistor, um elemento de detecção como um sensor de efeito de Hall, um elemento de controle como um processador e um dispositivo de manuseio de sinal como um transceptor. Um fecho pode incluir eletrônicos digitais para aceitar comandos e fornecer sinais a outros eletrônicos.

[0027] Conforme usado dentro dessa revelação, o termo “ponto de atendimento” ou “POC” é definido como qualquer localização em que o atendimento está sendo administrado. Enquanto as modalidades da presente revelação descrevem um cômodo do paciente em um hospital como o POC, outras localizações como uma área de tratamento de um departamento de oncologia ou uma casa do paciente estão incluídos dentro do escopo de um POC.

[0028] Conforme usado dentro dessa revelação, o termo “gabinete de dispensação” ou “DC” é definido como qualquer dispositivo que fornece um bolso contendor adaptado para receber com segurança uma subgaveta de SIA. Enquanto as modalidades da presente revelação descrevem um DC montado na parede, outros tipos de dispositivos como um gabinete ancorado a uma bancada ou um gabinete ancorado a um carrinho móvel estão incluídos dentro do escopo de um DC.

[0029] Conforme usado dentro dessa revelação, o termo “motor” é definido como um dispositivo que ocasiona o movimento em relação à provisão de energia elétrica. Os exemplos não limitantes de motores incluem um solenoide linear, uma liga de memória de formato ou fio “muscular” e um acionamento rotacional que pode incluir um ou mais das bobinas condutivas e dos imãs permanentes. Um motor pode

também incluir elementos ativos ou passivos que controlam ou modulam a energia elétrica fornecida, por exemplo comutadores, filtros e processadores.

[0030] A Figura 1 descreve uma porção de um carrinho de distribuição convencional 20 usado para mover os medicamentos e abastecer os cômodos dos pacientes. Um carrinho 20 pode ser carregado com todos os medicamentos prescritos para um grupo de pacientes e, então, o carrinho 20 será movido de cômodo em cômodo conforme uma enfermeira conduz um ciclo de ministração de medicamento para aquele grupo de pacientes de modo a ter todos os medicamentos disponíveis em ou próximo ao ponto de atendimento. O carrinho 20 tem tipicamente um número de gavetas 24 montadas em um alojamento fechado 22. Cada compartimento 26 na gaveta 24 pode conter um medicamento diferente. Frequentemente, as gavetas 24, por si, podem ser fechadas por travamento, mas uma vez que a gaveta 24 é aberta, os conteúdos totais da gaveta 24 são disponíveis. Os medicamentos prescritos para diferentes pacientes podem ser mantidos em gavetas separadas 24 ou podem ser mantidos em uma gaveta comum 24. Tipicamente, um carrinho 20 desse não fornece controle de acesso e rastreamento da distribuição de medicamento que é desejada.

[0031] Em um conjunto de assistência médica ideal, todos os medicamentos que um particular paciente deve exigir, estão disponíveis no lado da cama do paciente de modo que uma enfermeira possa acessar a condição do paciente, possa obter um medicamento apropriado para tratar da condição do paciente e possa dar o medicamento ao paciente sem deixar o lado da cama. Ter capacidade para completar a tarefa de atendimento médico em uma quantidade mínima de tempo e sem que as interrupções aprimorem o cuidado fornecido ao paciente e reduzam tanto tensão quanto carga de trabalho

da enfermeira. Ao mesmo tempo, a segurança é importante para evitar a auto-ministração por parte do paciente e furtos em potencial, assim, o acesso aos medicamentos precisa ser seguro. As tentativas anteriores de fornecer ao paciente medicamentos específicos no lado da cama têm sofrido de complexidade e uma quantidade excessiva de trabalho requerida para entregar os múltiplos medicamentos e, então, remover os mesmos quando não forem mais necessários a um paciente específico. A subgaveta de SIA revelada no presente documento fornece a capacidade de dispensação e remover múltiplos medicamentos em um único recipiente e pode fornecer adicionalmente acesso de única dose para reduzir adicionalmente a carga de trabalho da enfermeira e dos farmacêuticos.

[0032] A Figura 2 descreve uma subgaveta exemplificativa 50, de acordo com certos aspectos da presente revelação. A subgaveta 50 tem um corpo 52 com pelo menos um compartimento 60. Em certas modalidades, o corpo compreende pelo menos uma parede interna fixada 54 que divide o corpo 52 em uma pluralidade de compartimentos 60. A natureza fixa das paredes 54 reduz a probabilidade de um usuário ter acesso a um compartimento 60 que obter acesso a outro compartimento 60. A subgaveta 50 também tem pelo menos uma tampa 62 acoplada ao corpo 52 de modo a cobrir respectivamente e confinar o compartimento 60. Em certas modalidades, a subgaveta 50 compreende uma pluralidade de tampas 62 configuradas para cobrir respectivamente e confinar a pluralidade de compartimentos 60. Em certas modalidades, as tampas 62 são articuladas conforme mostrado na Figura 2. Cada tampa 62 tem uma posição fechada, mostrada na Figura 2 pela posição da tampa 62A, e, em certas modalidades, um gancho de tampa 64. A subgaveta 50 também inclui um fecho de tampa 66 acoplado ao corpo 50 e configurado para prender a tampa na posição fechada. Em certas modalidades, a subgaveta 50

compreende uma pluralidade de fechos de tampa 66 configurados para engatar respectivamente o gancho de tampa 64 de uma dentre a pluralidade de tampas 62 quando a tampa 62 estiver na posição fechada. Em certas modalidades, o fecho de tampa 66 compreende um fio muscular. Em certas modalidades, o fecho de tampa 66 compreende um motor (não visível na Figura 2). Um fecho de subgaveta 58 é acoplado ao corpo 50 e configurado para engatar um gancho de retenção (não mostrado na Figura 2) de um sistema externo, por exemplo, uma gaveta conforme mostrado na figura 4. Quando ativada, cada fecho de tampa 66 libera o gancho de tampa respectivo 64. Do mesmo modo, o fecho de subgaveta 58 libera o gancho de retenção quando ativado. Em certas modalidades, a subgaveta 50 inclui um conector elétrico 56 montado no corpo 52 e configurado para se encaixar de modo descartável com um conector externo (não mostrado na Figura 2). Os detalhes dos elementos ativos da subgaveta 50 são discutidos em relação a Figura 4. Em certas modalidades, a tampa 62 é translúcida ou transparente de modo que um usuário possa determinar se o compartimento 60 contém itens. Em certas modalidades, a tampa 62 é opaca, o que pode reduzir a tentativa de quebrar dentro do compartimento. Em certas modalidades, a tampa 62 é configurada para “abrir” quando a tampa 62 for liberada.

[0033] A Figura 3 descreve um DC exemplificativo 30, de acordo com certos aspectos da presente revelação. O DC 30 inclui um alojamento 32 com pelo menos um bolso contentor 38. Em certas modalidades, cada bolso contentor 38 tem pelo menos um gancho de retenção (não visível na Figura 3). Os compartimentos de detenção 38 podem ser fornecidos em uma variedade de tamanhos, e a Figura 3 mostra um maior bolso contentor 38A adequado para receber uma maior subgaveta de SIA 50. Os detalhes dos elementos ativos do DC 30 são discutidos em relação à Figura 5

[0034] Um exemplo de subgaveta de SIA 50 é mostrado carregado e encaixado em um dentre os compartimentos de detenção do DC 30. Pode ser visto que a subgaveta de SIA 50 permanece acessível e as tampas individuais 62 podem abrir para fornecer acesso ao compartimento respectivo 60 sendo que a subgaveta de SIA 50 é disposta no bolso contentor 38. Em certas modalidades, o DC 30 inclui um ou mais indicadores visuais 35, por exemplo, uma luz de LED, uma notificação no visor 36 ou a tampa 62 “salta” para indicar ao usuário que a tampa 62 está destravada. Em certas modalidades, o DC 30 inclui um ou mais indicadores visuais 35, por exemplo, uma luz de LED, uma notificação no visor 36 ou a subgaveta de SIA 50 “salta” para indicar ao usuário que a subgaveta de SIA 50 está destravada.

[0035] Em certas modalidades, múltiplas tampas 62 são abertas de modo simultâneo para fornecer todos os medicamentos exigidos para ser ministrado em um tempo padrão, for exemplo, de ciclos de 8 a.m. Em certas modalidades, um primeiro compartimento contém um primeiro medicamento e um segundo compartimento contém um segundo medicamento que vai ser ministrado com o primeiro medicamento, e então uma solicitação para entregar o primeiro medicamento resulta na abertura das tampas 62 de ambos os compartimentos 60 e uma mensagem que é fornecida no visor 36 para lembrar a enfermeira de remover e dar ambos os medicamentos.

[0036] A Figura 4 é uma vista ampliada do fecho de subgaveta 58 de uma subgaveta de SIA 50 carregada no interior de um bolso contentor 38 de um DC 30, de acordo com certos aspectos da presente revelação. Uma porção do alojamento 32 e uma porção do corpo 52 foram cortadas fora para revelar o fecho de subgaveta 58 e os elementos associados. Existe um gancho de retenção 39 anexado ao fundo do bolso contentor 38. Nessa modalidade de exemplo, o fecho de subgaveta 58 inclui um membro deslizante 57 capturado em um guia 55

e acoplado a um motor (não visível na Figura 4) que é parte do fecho de subgaveta 58. O membro deslizante 57 é acoplado a um membro de rotação 59 que pivota sobre o pino 53. Quando o membro deslizante 57 é estendido, conforme mostrado na Figura 4, o membro de rotação engata o gancho de retenção 39 e, então, evita que a subgaveta 50 seja removida do bolso contentor 38. Quando o membro deslizante 57 retrai, isto é, se move para cima e para a esquerda na vista da Figura 4, o membro de rotação 59 rotaciona no sentido anti-horário e desengata com o gancho de retenção 39, permitindo, através disso, que a subgaveta 50 seja removida do bolso contentor 38.

[0037] A Figura 5 é um diagrama de bloco de certos elementos ativos de uma modalidade da subgaveta de SIA 50, de acordo com certos aspectos da presente revelação. A subgaveta 50 inclui um processador 72 acoplado a uma memória 76, a uma interface de comunicação 74, aos atuadores de tampa 66 e ao atuador de subgaveta 58. Em certas modalidades, o processador 72 é configurado para receber sinais de um dispositivo externo através da interface de comunicação 74. Esses sinais podem incluir um ou mais dentre um sinal de liberação de tampa e um sinal de liberação de subgaveta. Em certas modalidades, o processador 72 é adicionalmente configurado para fazer com que um selecionável dentre uma pluralidade de fechos de tampa 66 libere o gancho de tampa respectivo 64 mediante o recebimento de um sinal de liberação de tampa. Em certas modalidades, o processador 72 é adicionalmente configurado para fazer com que o fecho de subgaveta 58 libere o gancho de retenção 39 mediante o recebimento de um sinal de liberação de subgaveta.

[0038] Em certas modalidades, o processador 72 está configurado para aceitar sinais que compreendam informações que compreendam pelo menos um dentre uma identificação de um paciente, uma identificação de uma medicação, uma dosagem de uma medicação e

uma data de validade de uma medicação a partir de um dispositivo externo através da interface de comunicações 74. O processador irá armazenar as informações aceitas na memória 76. Em certas modalidades, essas informações são recolhidas da memória 76 pelo processador 72 e fornecidas ao dispositivo externo através da interface de comunicações 74.

[0039] A Figura 6 é um diagrama de blocos de certos elementos ativos de uma modalidade do DC 30 de acordo com certos aspectos da presente revelação. O DC 30 inclui um processador 40 acoplado a uma memória 42, a uma interface de comunicações 41 e a uma interface de usuário 43. Em certas modalidades, a interface de usuário 43 inclui um visor 44 e um teclado 46. Em certas modalidades, a interface de usuário 43 inclui uma tela sensível ao toque 45. Em certas modalidades, a interface de usuário 43 inclui um digitalizador biométrico, tal como um leitor de impressões digitais, chamado no presente documento de "ID-bio" 47. Em certas modalidades, a interface de usuário 43 é configurada para aceitar entradas de um usuário que podem incluir uma ou mais dentre uma identificação de usuário, uma senha, uma imagem de digitalização biométrica, uma requisição para uma dose de uma medicação a ser removida da subgaveta de SIA 50, uma requisição para acessar um dos compartimentos 60 da subgaveta de SIA 50 e uma requisição para remover a subgaveta de SIA 50 do DC 30.

[0040] Em certas modalidades, a memória 42 contém informações que incluem a autorização requisitada para acessar o conteúdo de cada compartimento de uma subgaveta de SIA 50 que é carregada no DC 30 e um nível de autorização de cada de grupo de usuários. O processador 40 é configurado para aceitar uma identificação de um usuário que requisita uma medicação contida em um dos compartimentos 60, recuperar da memória 42 as informações a respeito da autorização requisitada para acessar a medicação e o nível de

autorização do usuário requerente, comparar a autorização requisitada para acessar a medicação e o nível de autorização do usuário que requisita a medicação e determinar se a medicação deve ser dispensada a esse usuário. Caso a determinação seja de que a medicação deve ser dispensada, o processador 40 é configurado para fornecer o sinal apropriado de liberação da tampa à subgaveta de SIA 50 para fazer com que a tampa apropriada 62 se abra e possibilite ao usuário acessar a medicação requisitada. Caso a determinação seja de que a medicação não deve ser dispensada a esse usuário, o processador 40 é configurado para transmitir uma mensagem de erro ao usuário através da interface de usuário 43. Em certas modalidades, isso é conseguido exibindo-se uma mensagem de erro no visor 44.

[0041] Em certas modalidades, a memória 42 contém informações que incluem a autorização requisitada para liberar a subgaveta de SIA 50 que é carregada no DC 30 e um nível de autorização de cada de grupo de usuários. O processador 40 é configurado para aceitar uma identificação de um usuário que requisita a liberação da subgaveta de SIA 50, recuperar da memória 42 as informações a respeito da autorização requisitada para liberar a subgaveta de SIA 50 e o nível de autorização do usuário requerente, comparar a autorização requisitada para acessar a medicação e o nível de autorização do usuário que requisita a medicação e determinar se a medicação deve ser dispensada a esse usuário ou não. Caso a determinação seja de que a subgaveta de SIA 50 deve ser liberada, o processador 40 é configurado para fornecer o sinal apropriado de liberação de subgaveta à subgaveta de SIA 50 para fazer com que o atuador de subgaveta 58 libere o gancho de retenção 39 e possibilite ao usuário remover a subgaveta de SIA 50. Caso a determinação seja de que a subgaveta de SIA 50 não deve ser removida por esse usuário, o processador 40 é configurado para transmitir uma mensagem de erro ao usuário através da interface

de usuário 43. Em certas modalidades, isso é conseguido exibindo-se uma mensagem de erro no visor 44.

[0042] A Figura 7 retrata um ADM 100 configurado para aceitar as subgavetas 50 de acordo com certos aspectos da presente revelação. O ADM 100 tem uma porção de topo de controle 102 e um gabinete 110. A porção de topo de controle 102 inclui uma interface de usuário 108 que, em certas modalidades, inclui um visor 104 e um teclado 106. O gabinete 110 é configurado para aceitar múltiplos tipos de gavetas. Em certas modalidades, uma gaveta 112 que é configurada para aceitar modalidades de altura completa de subgaveta de SIA 50 é instalada no gabinete 110. Em certas modalidades, as gavetas 114 e 116 que são configuradas para aceitar modalidades de meia altura da subgaveta de SIA 50 são instaladas no gabinete 110. Em certas modalidades, outros tipos de gavetas também são instalados no gabinete 110.

[0043] A Figura 8 retrata uma gaveta de ADM exemplificativa 112 configurada para aceitar modalidades de altura completa de subgavetas SIA 50 de acordo com certos aspectos da presente revelação. Nesse exemplo, a gaveta 112 tem duas subgavetas SIA de 6x1 50A, uma subgaveta de SIA de 2x2 50B e uma subgaveta de SIA 2x1 50C carregadas. Em certas modalidades, a gaveta 12 é configurada para aceitar qualquer tipo de subgaveta de SIA em qualquer posição. Por exemplo, a gaveta 112 da Figura 8 é configurada com seis fileiras de seis posições. As configurações “em duas vezes” 50B, 50C das subgavetas SIA 50 podem ser colocadas em quaisquer duas fileiras adjacentes. Em certas modalidades, a gaveta 112 fornece um gancho de retenção e um conector elétrico para uma conexão ao conector 56 em todas as posições possíveis que uma subgaveta de SIA 50 de qualquer configuração possa ser carregada.

[0044] A Figura 9 retrata um módulo de gavetas 120 que tem múltiplas gavetas 114, 116 de acordo com certos aspectos da presente

revelação. O módulo de gavetas 120 é adaptado para possibilitar a instalação de gavetas de meia altura 114, 116 em um gabinete 110 que é configurado para aceitar somente gavetas de altura completa. O módulo de gavetas 120 tem um chassi de altura completa 122 que é externamente configurado para ser instalado no gabinete 110 e internamente configurado para aceitar as gavetas de meia altura 114, 116. Nesse exemplo, a gaveta 114 é configurada para aceitar as modalidades de meia altura 50D, 50E, e 50F das subgavetas SIA 50. A gaveta 116 pode ser configurada para aceitar as subgavetas SIA de meia altura 50D, 50E e 50F ou pode ser um tipo diferente de gaveta.

[0045] A Figura 10 é um fluxograma 200 de um processo exemplificativo do fornecimento de medicações a um paciente de acordo com certos aspectos da presente revelação. O processo se inicia na etapa 202 com o carregamento de pelo menos uma dose de pelo menos uma medicação para dentro do compartimento 60 de uma subgaveta de SIA 50 enquanto a subgaveta de SIA 50 é encaixado em uma estação de carregamento. Em certas modalidades, esse carregamento de medicações é desempenhado na farmácia. Em certas modalidades, esse carregamento de medicações é desempenhado em uma farmácia central, nas instalações de um provedor ou em outro local externo. Em certas modalidades, somente uma única dose de uma medicação é carregada para dentro do compartimento 60. Em certas modalidades, múltiplas doses são carregadas para dentro de um ou mais compartimentos 60.

[0046] Na etapa 204, o processo se ramifica dependendo de se a subgaveta de SIA 50 foi carregada na etapa 202 para um paciente específico ou para um dispositivo de aplicação geral. Se a subgaveta de SIA 50 tiver sido configurada para um único paciente, o processo se ramifica ao longo do percurso 'sim' à etapa 220, na qual a subgaveta de SIA específica a um paciente 50 é movida a um DC 30 localizado no

cômodo designado a um paciente ou próximo ao mesmo. Uma vez que tenham sido carregadas para dentro do DC 30, as medicações contidas na sub gaveta de SIA 50 estão disponíveis para serem removidas, isto é, entregues, conforme mostrado na etapa 222, e administradas ao paciente. Uma vez que todas as medicações tenham sido removidas da sub gaveta de SIA 50, o processo se move para a etapa 224 na qual a sub gaveta de SIA vazia 50 é liberada do DC 30 e movida de volta à farmácia para reutilização.

[0047] Caso a sub gaveta de SIA 50 tenha sido preenchida com medicações para atender a uma pluralidade de pacientes, o processo se ramifica a partir da etapa 204 ao longo do percurso 'não' à etapa 210, na qual a sub gaveta de SIA 50 é movida para um ADM e carregada dentro de uma gaveta 112 que é configurada para aceitar essa modalidade de uma sub gaveta de SIA 50. Na etapa 212, os usuários requisitam medicações que estão contidas em um dos compartimentos 60 da sub gaveta de SIA 50 e o ADM envia o sinal apropriado de liberação de tampa à sub gaveta de SIA, o que faz com que a tampa apropriada 62 se abra e possibilite ao usuário acessar o compartimento que contém a medicação requisitada. Uma vez que todas as medicações tenham sido removidas da sub gaveta de SIA 50, o processo se move para a etapa 214 na qual o farmacêutico ou o técnico em farmácia recarrega a sub gaveta de SIA vazia 50 no lugar no ADM 100 ou na qual a sub gaveta de SIA 50 é liberada do DC 30 e movida de volta à farmácia para reutilização.

[0048] Os exemplos revelados de uma sub gaveta de SIA ilustram a construção de um dispositivo de múltiplos compartimentos e de acesso controlado configurado para transportar com segurança as medicações entre a farmácia e um DC localizado em um cômodo designado a um paciente ou próximo ao mesmo. Há uma economia de tempo significativa na eliminação de viagens repetitivas de ida e volta entre a

localização do paciente e o ADM mais próximo para a remoção de medicações. O fornecimento de múltiplos compartimentos acessíveis de forma independente possibilita que o sistema seja configurado para permitir o acesso com segurança somente a uma única dose da medicação por vez, o que, portanto elimina a necessidade da contagem de itens em um compartimento ao remover um item, bem como reduz o risco de um usuário remover mais doses do que o que foi receitado a um paciente.

[0049] Entende-se que a ordem ou hierarquia específica das etapas ou blocos nos processos revelados é uma ilustração de abordagens exemplificativas. Com base em preferências de projeto, é compreendido que a ordem ou hierarquia específica das etapas ou blocos nos processos pode ser remontada. O método anexo reivindica elementos presentes de várias etapas em uma ordem exemplificativa, e são se destinam a ser limitados à ordem ou hierarquia específica apresentada.

[0050] A descrição prévia é fornecida para permitir que qualquer pessoa versada na técnica coloque em prática os vários aspectos descritos no presente documento. Várias modificações a esses aspectos serão prontamente aparentes a pessoas versadas na técnica, e os princípios gerais definidos no presente documento podem ser aplicados a outros aspectos. Assim, as reivindicações não se destinam a serem limitadas aos aspectos mostrados no presente documento, mas sim para estar de acordo com o escopo completo consistente com a linguagem das reivindicações.

[0051] Referência a um elemento no singular não se destina a significar "um e somente um" exceto se especificamente afirmado, mas ao invés disso "um ou mais." O uso dos artigos "o", "a" e "um" devem ser interpretado como equivalente ao uso da frase "pelo menos um(a)". A menos que especificamente afirmado o contrário, o termo "alguns" se refere a um ou mais.

[0052] Os pronomes no masculino (por exemplo, o mesmo) incluem o gênero feminino (por exemplo, a mesma) e vice-versa. Todos os equivalentes estruturais e funcionais dos elementos dos vários aspectos descritos no decorrer dessa revelação que são conhecidos ou venham a ser conhecidos por aqueles de habilidade comum na técnica estão expressamente incorporados no presente documento a título de referência e se destinam a serem englobados pelas reivindicações. Além disso, nada do que é revelado no presente documento se destina a ser dedicado ao público independentemente do fato de tal revelação ser apresentada de maneira explícita nas reivindicações. Nenhum elemento de reivindicação deve ser interpretado sob as provisões do documento 35 U.S.C. §112, sexto parágrafo, a menos que o elemento seja expressamente apresentado com o uso da frase "meios para" ou, no caso de uma reivindicação de método, o elemento seja recitado com o uso da frase "operação para".

[0053] Apesar de as modalidades da presente revelação terem sido descritas e ilustradas em detalhes, deve ser claramente compreendido que o mesmo é feito somente a título de ilustração e exemplo, e não deve ser tomada como forma de limitação do escopo da presente invenção, que é limitada somente aos termos das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Subgaveta de acesso a item único (SIA) (50) a ser recebida de forma removível por um dentre: uma gaveta (112) e um bolso contentor (38), a subgaveta de SIA (50) compreende:

um corpo (52) que compreende um compartimento (60);

uma tampa (62) acoplada ao corpo (52), sendo que a tampa (62) pode ser seletivamente presa em uma posição fechada que encerra o compartimento (60);

um fecho para tampa (66) acoplado ao corpo (52) e configurado para prender a tampa (62);

caracterizado pelo fato de que compreende ainda:

um fecho para subgaveta (58) levado pelo corpo (52) e configurado para fixar e separar o corpo (52) de uma base da gaveta (112) ou do bolso contentor (38) girando o fecho da subgaveta (58) para engatar e liberar seletivamente um gancho de retenção (39) da gaveta (112) ou o bolso contentor (38); e

um primeiro processador (72) levado pelo corpo (52) e acoplado ao fecho da tampa (66) e ao fecho da subgaveta (58), sendo que o primeiro processador (72) é configurado para fazer com que o fecho da subgaveta (58) libere o gancho de retenção (39) mediante o recebimento de um sinal de liberação de subgaveta.

2. Subgaveta de SIA (50), de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que:

o corpo (52) compreende uma pluralidade de compartimentos (60);

a subgaveta de SIA compreende (50), adicionalmente, uma pluralidade de tampas (62) e uma pluralidade de fechos de tampa (66) que são configurados para prender e liberar seletivamente a tampa (62) respectiva; e

o primeiro processador (72) é acoplado à pluralidade de

fechos de tampa (66) e configurado para fazer com que um destes, selecionável dentre a pluralidade de fechos de tampa (66), libere a tampa (62) respectiva mediante o recebimento de um sinal de liberação de tampa.

3. Subgaveta de SIA (50), de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que compreende, adicionalmente, uma interface de comunicação (74) acoplada ao primeiro processador (72), em que o primeiro processador (72) é configurado para receber os sinais a partir de um dispositivo externo através da interface de comunicações (74).

4. Subgaveta de SIA (50), de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que compreende, adicionalmente, uma memória (76) acoplada ao primeiro processador (72), em que o primeiro processador (72) é configurado para aceitar informações a partir do dispositivo externo, sendo que as informações compreendem pelo menos uma dentre uma identificação de um paciente, uma identificação de uma medicação e uma dosagem de uma medicação, e para armazenar as informações aceitas na memória (76).

5. Subgaveta de SIA (50), de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que a interface de comunicações (74) compreende um conector elétrico configurado para corresponder de forma destacável a um conector externo.

6. Subgaveta de SIA (50), de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que a interface de comunicações (74) compreende um transceptor sem fio.

7. Sistema de ponto de atendimento (POC) tendo uma subgaveta de SIA (50) como definida na reivindicação 1, o sistema compreendendo:

um gabinete de dispensação (DC) (30) que compreende:

um alojamento (32) que compreende o bolso contendor (38)

e o gancho de retenção (39); e

um segundo processador (40) disposto dentro do alojamento (32); e

a subgaveta de acesso a item único (SIA) (50) acoplada de forma removível ao DC (30);

em que o corpo (52) é configurado para ser preso dentro do bolso contentor (38);

em que o primeiro processador (72) é configurado para fazer com que o fecho da subgaveta (58) libere o gancho de retenção (39) mediante o recebimento do sinal de liberação de subgaveta a partir do segundo processador (40).

8. Sistema de POC, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que:

o corpo (52) compreende uma pluralidade de compartimentos (60);

a subgaveta de SIA (50) compreende, adicionalmente, uma pluralidade de tampas (62) e uma pluralidade de fechos de tampa (66) que são configurados para prender e liberar seletivamente a tampa (62) respectiva; e

sendo que o primeiro processador (72) é acoplado à pluralidade de fechos de tampa (66) e configurado para fazer com que um fecho selecionável dentre a pluralidade de fechos de tampa (66) libere a tampa (62) respectiva mediante o recebimento de um sinal de liberação de tampa.

9. Sistema de POC, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que:

o DC (30) compreende, adicionalmente, uma interface de usuário (43) e uma memória (42) que contém informações a respeito dos conteúdos da subgaveta de SIA (50);

o segundo processador (40) é acoplado à interface de

usuário (43) e à memória (42); e

o segundo processador é configurado, adicionalmente, para receber entradas de usuário através da interface de usuário (43) e para fornecer um sinal de liberação de tampa ao primeiro processador (72) caso a entrada de usuário inclua uma requisição para um item disposto dentro da subgaveta de SIA (50).

10. Sistema de POC, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que:

a memória (42) compreende, adicionalmente, informações a respeito da autorização requisitada para acessar os conteúdos de cada compartimento (60) e a respeito do nível de autorização de cada usuário; e

sendo que o segundo processador (40) é configurado para recuperar as informações a respeito da autorização requisitada para acessar o conteúdo de cada compartimento (60) e a respeito do nível de autorização de cada usuário a partir da memória (42), comparar a autorização requisitada para acessar o conteúdo de cada compartimento (60) e o nível de autorização de cada usuário que requisita acesso e determinar se o acesso deve ser concedido;

o segundo processador (40) é configurado, adicionalmente, para fornecer um sinal de liberação de tampa ao primeiro processador (72) caso seja determinado que o acesso deve ser concedido; e

o segundo processador (40) é configurado adicionalmente para não fornecer um sinal de liberação de tampa ao primeiro processador (72) caso seja determinado que o acesso não deve ser concedido.

11. Sistema de POC, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que:

a memória (42) compreende, adicionalmente, informações a respeito da autorização requisitada para liberar a subgaveta de SIA (50)

e a respeito do nível de autorização de cada usuário; e

o segundo processador (40) é configurado para recuperar as informações a respeito da autorização requisitada para liberar a subgaveta de SIA (50) e a respeito do nível de autorização de cada usuário a partir da memória (42), comparar a autorização requisitada para liberar a subgaveta de SIA (50) e o nível de autorização de cada usuário que requisita a liberação, e determinar se a subgaveta de SIA (50) deve ser liberada;

o segundo processador (40) é configurado, adicionalmente, para fornecer um sinal de liberação de subgaveta ao primeiro processador (72) caso seja determinado que a subgaveta de SIA (50) deve ser liberada; e

o segundo processador (40) é configurado, adicionalmente, para não fornecer um sinal de liberação de subgaveta ao primeiro processador (72) caso seja determinado que a subgaveta de SIA (50) não deve ser liberada.

12. Sistema de POC, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o bolso contentor (38) e a subgaveta de SIA (50) são configurados de forma que as tampas (62) da subgaveta de SIA (50) permaneçam acessíveis quando a subgaveta de SIA (50) estiver presa no bolso contentor (38).

13. Sistema de POC, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a subgaveta de SIA (50) compreende, adicionalmente, uma interface de comunicações (74) acoplada ao primeiro processador (72), em que o primeiro processador (72) é configurado para receber os sinais do segundo processador (40) através da interface de comunicações (74).

14. Sistema de POC, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o DC (30) é configurado para ser montado em uma parede.

15. Método de fornecimento de medicações específicas a um paciente usando uma subgaveta de SIA (50) como definido na reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende as etapas de:

encaixar a subgaveta de SIA (50) em uma estação de carregamento;

fornecer um sinal de liberação de tampa ao primeiro processador (72) para, através disso, liberar a tampa (62) e, dessa maneira, possibilitar o acesso ao compartimento (60);

carregar pelo menos uma dose de uma medicação prescrita a um paciente específico no compartimento (60) (202);

fechar a tampa (62);

remover a subgaveta de SIA (50) da estação de carregamento;

transportar a subgaveta de SIA (50) até um gabinete de dispensação (DC) (30) que se localiza em um ponto de atendimento (POC) para o paciente específico (220), sendo que o DC (30) tem o bolso contentor (38) e o gancho de retenção (39); e

fixar a subgaveta de SIA (50) no bolso contentor (38) girando o fecho da subgaveta (58) para se engatar ao gancho de retenção (39) do DC (30).

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que compreende, adicionalmente, as etapas de:

requisitar uma dose da medicação através de uma interface de usuário (43) do DC (30) para, através disso, fazer com que o DC (30) forneça um sinal de liberação de tampa ao primeiro processador (72) da subgaveta de SIA (50) para, através disso, fazer com que um atuador do fecho da tampa libere a tampa (62) e possibilite o acesso à medicação;

remover a dose de medicação requisitada a partir do compartimento (60) (222); e

administrar a medicação requisitada ao paciente.

17. Método, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que compreende, adicionalmente, as etapas de:

aceitar uma identificação de um usuário que requisita a medicação;

recuperar automaticamente, a partir de uma memória (42) no DC (30) as informações a respeito da autorização requisitada para distribuir a medicação e a respeito do nível de autorização do usuário;

comparar automaticamente a autorização requisitada para distribuir a medicação e o nível de autorização do usuário que requisita a medicação e determinar se a medicação deve ser dispensada; e

fornecer automaticamente um sinal de liberação de tampa para a subgaveta de SIA (50) somente se for determinado que a medicação deve ser dispensada (212).

18. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que compreende, adicionalmente, as etapas de:

requisitar a liberação da subgaveta de SIA (50) a partir do DC (30) através de uma interface de usuário do DC (30) para, desse modo, fazer com que o DC (30) forneça um sinal de liberação de subgaveta ao primeiro processador (72) da subgaveta de SIA (50) para, desse modo, fazer com que um atuador de subgaveta libere o gancho de retenção (39); e

remover a subgaveta de SIA (50) do bolso contentor (38) (224).

19. Método, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que compreende, adicionalmente, as etapas de:

aceitar uma identificação de um usuário que requisita a liberação;

recuperar automaticamente, a partir de uma memória (42) no DC (30) as informações a respeito da autorização requisitada para liberar a subgaveta de SIA (50) e a respeito do nível de autorização do usuário;

comparar automaticamente a autorização requisitada para liberar a subgaveta de SIA (50) e o nível de autorização do usuário que requisita a liberação da subgaveta de SIA (50), e determinar se a subgaveta de SIA deve ser liberada; e

fornecer automaticamente um sinal de liberação de subgaveta ao primeiro processador (72) somente se for determinado que a subgaveta de SIA (50) deve ser liberada.

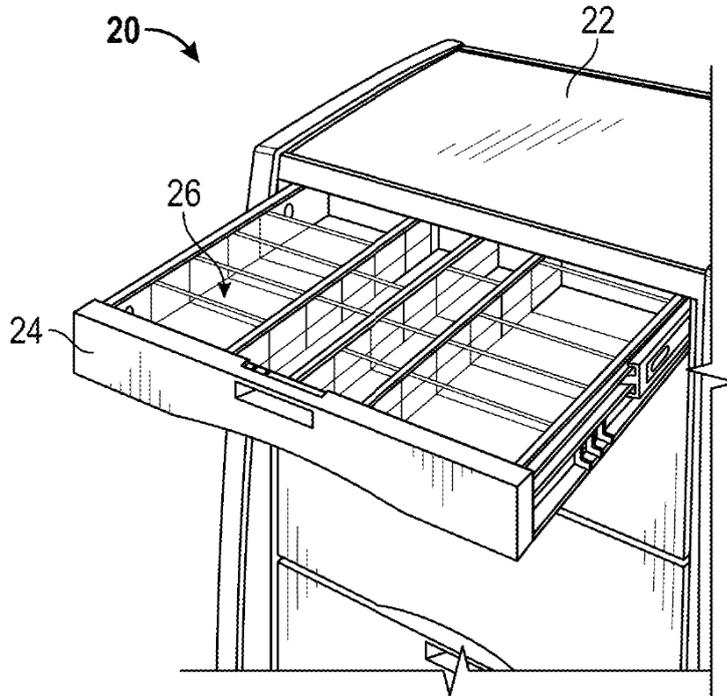


FIG. 1

(Técnica anterior)

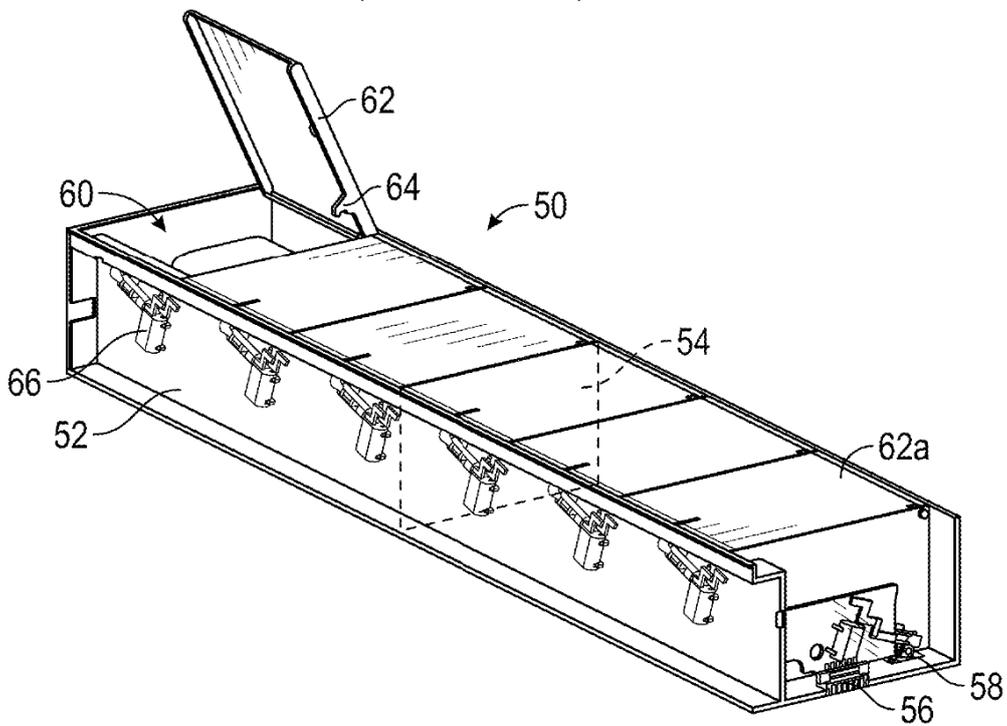


FIG. 2

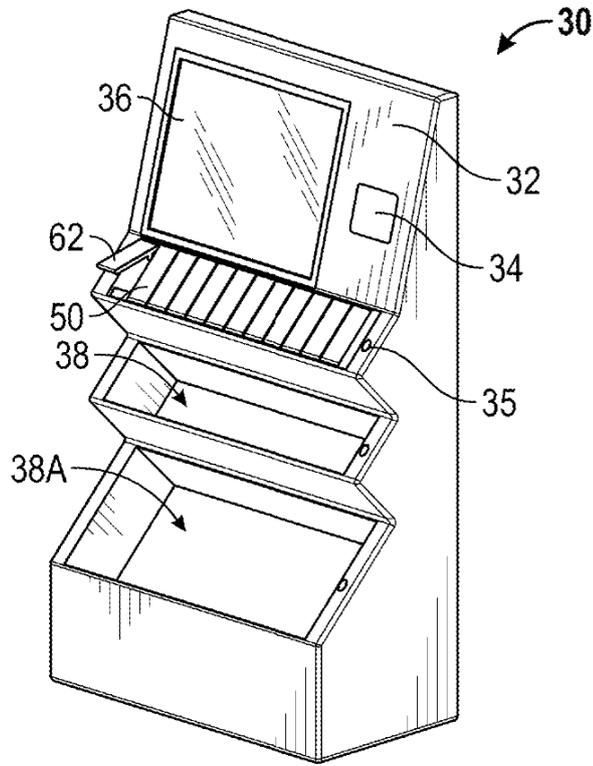


FIG. 3

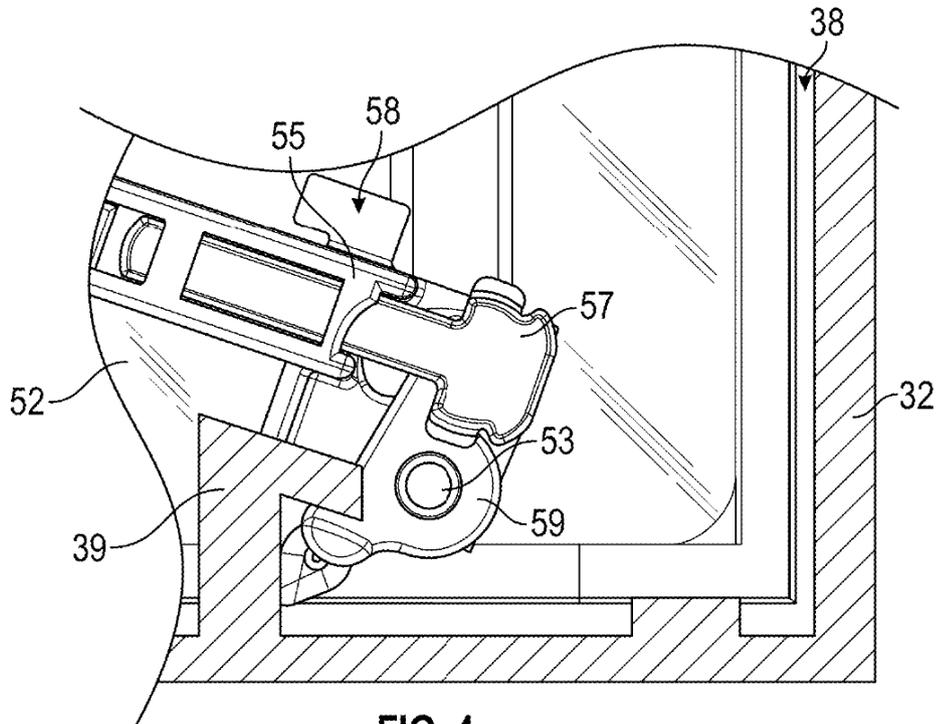


FIG. 4

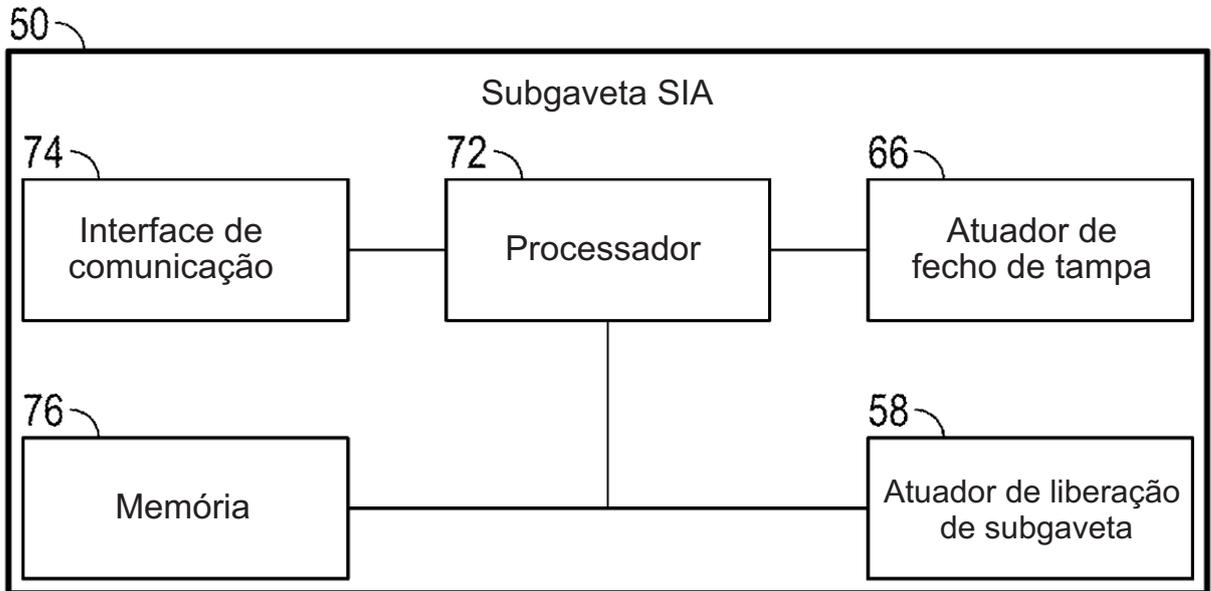


FIG. 5

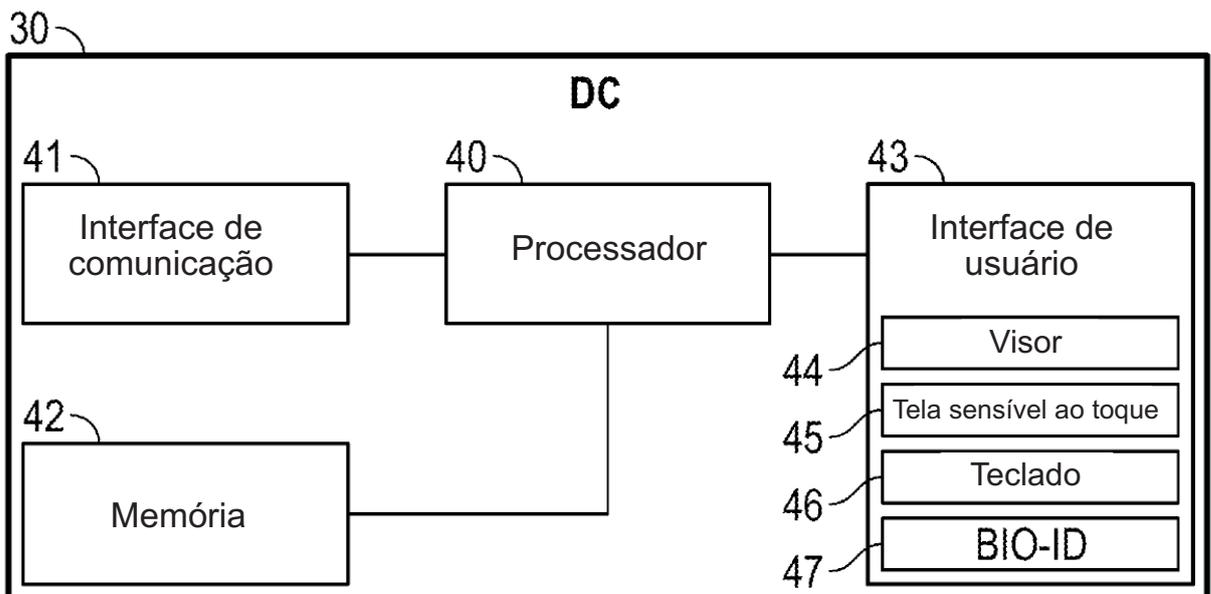


FIG. 6

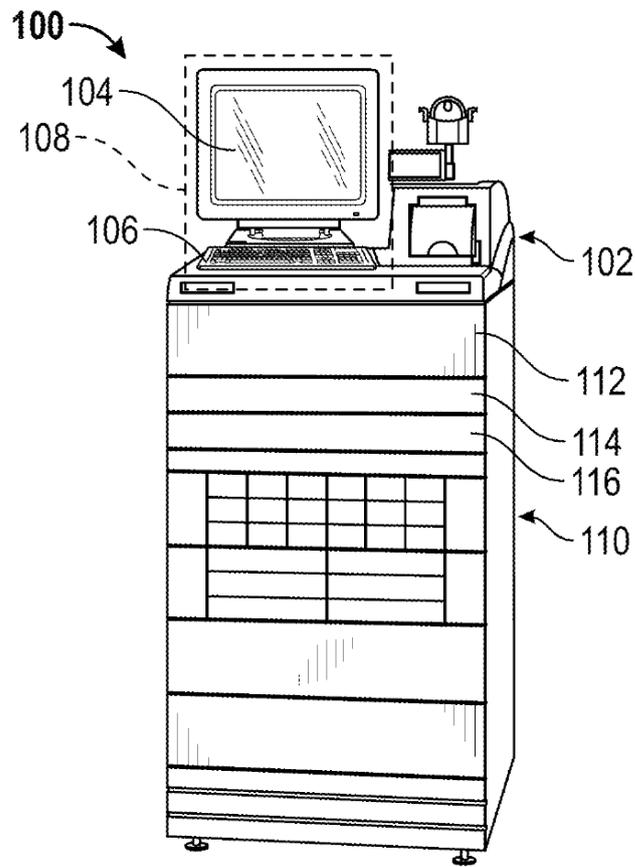


FIG. 7

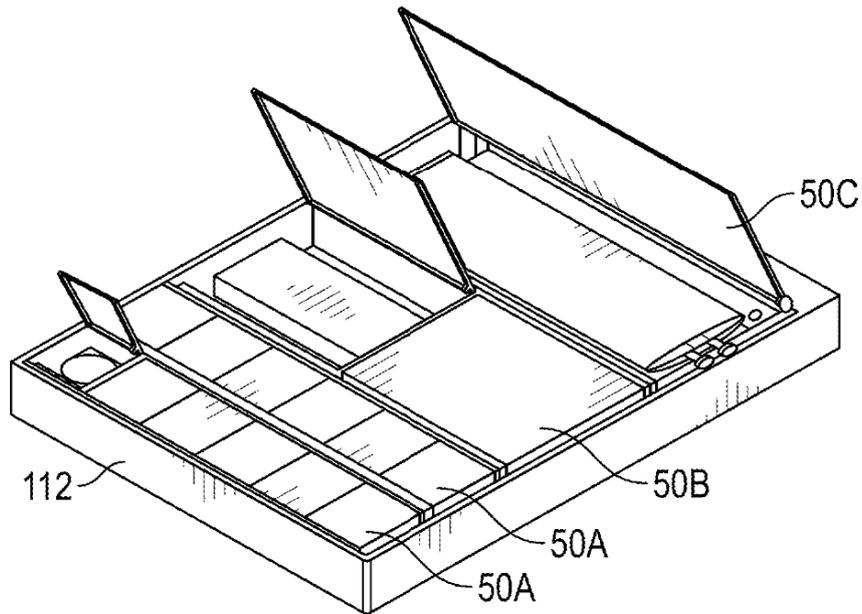


FIG. 8

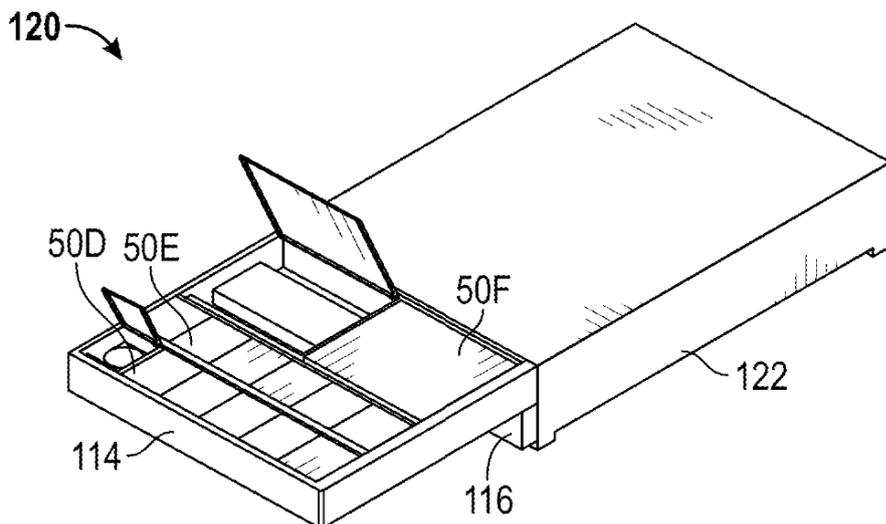


FIG. 9

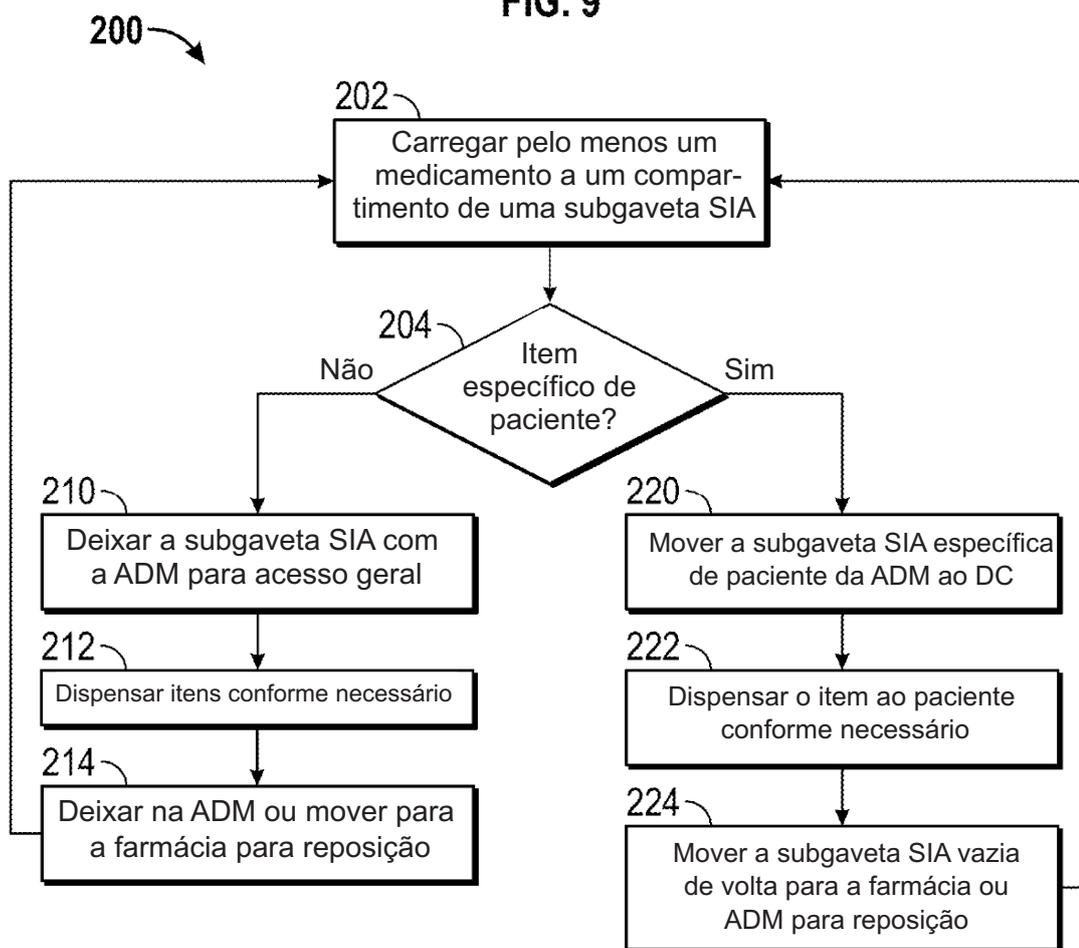


FIG. 10