



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

(11) PI 0317427-1 B1

(22) Data do Depósito: 15/12/2003

(45) Data de Concessão: 03/04/2018



(54) Título: MÓDULOS DE LIBERAÇÃO DE DINHEIRO EM MÁQUINA BANCÁRIA AUTOMÁTICA

(51) Int.Cl.: G07F 19/00; G07D 11/00

(30) Prioridade Unionista: 16/12/2002 US 60/433,888, 16/12/2002 US 60/433,889

(73) Titular(es): DIEBOLD NIXDORF, INCORPORATED

(72) Inventor(es): MICHAEL S. JOHNSON; MICHAEL HARTY; THOMAS H. GRAEF; KENNETH KONTOR; JONATHAN M. PERITT

P 10317407

"MÓDULOS DE LIBERAÇÃO DE DINHEIRO EM MÁQUINA BANCÁRIA
AUTOMÁTICA"

CAMPO DA TÉCNICA

Esta invenção se refere a máquinas bancárias
5 automáticas. Especificamente, esta invenção se refere à
liberação de dinheiro em máquinas bancárias automáticas e a
segurança de módulos de liberação em tais máquinas.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

As máquinas bancárias automáticas são conhecidas
10 na técnica anterior. Um tipo de máquina bancária automática,
conhecido como caixa automático (ATM), permite que um
cliente conduza transações bancárias em a necessidade de
participação de um empregado do banco. Tais transações devem
incluir realização de depósitos em contas, verificação de
15 saldos, fundos de transferência, obtenção de retirada de
dinheiro, ou obtenção de outros itens. Como usado no
presente documento, a frase máquina bancária automática não
pretende limitar o escopo da descrição, porém pode incluir
qualquer tipo de dispositivo que permite transações
20 automáticas que envolvem transferências representativas de
valor.

Outros tipos de máquinas bancárias automáticas
podem ser usados para liberar dinheiro para um cliente,
caixa de banco, caixa ou outro fornecedor de serviço. As
25 máquinas bancárias automáticas podem ser usadas para liberar
vários tipos de itens para usuários. Alguns tipos de
máquinas bancárias automáticas podem liberar itens tais como
bilhetes, talões, vales, ou outros itens de valor. As

FOLHA

máquinas bancárias automáticas geralmente armazenam um grande número de itens de maneira que permita liberar rapidamente um ou mais itens sem erro. Algumas máquinas bancárias automáticas podem aceitar depósitos na forma de envelopes, cheques, dinheiro, ou outros itens. Algumas máquinas bancárias automáticas podem ser usadas para proporcionar crédito, fazer pagamentos de contas, ou fundos de débito ou depósito em várias contas.

Os dispositivos que permitem armazenamento e liberação dos itens de folha podem às vezes requerer reabastecimento, manutenção ou reparo. Em máquinas bancárias automáticas tais como aquelas feitas por Diebold, Incorporated, a cessionária da presente invenção, itens de folha que são liberados são geralmente mantidos em cassetes. Os cassetes permitem que sejam substituídos por pessoal autorizado que obtiveram acesso a uma parte de cofre segura da máquina que aloja os cassetes. Isto permite que o pessoal autorizado reabasteça rapidamente itens que serão liberados. Isto pode ser feito ao substituir os cassetes ou ao remover os cassetes, ao adicionar folhas nestes e ao reinstalar os cassetes.

Embora o reabastecimento de itens de folha possa ser facilmente realizado, às vezes é necessário realizar uma manutenção ou atividades de reparo mais amplas. No caso de reparo ou substituição de certos componentes da máquina ser necessário, a montagem de liberação de folha pode precisar ser removida do alojamento. O peso e natureza frágil de alguns componentes da montagem de liberação de folha pode

P I O U P H A ?

tornar difícil a remoção e reinstalação do mecanismo de liberação. O mecanismo de liberação também pode incluir inúmeros módulos de liberação empilhados para armazenar e seletivamente liberar documentos armazenados nos cassetes.

5 Os módulos de liberação empilhados também podem precisar ser desmontados. O posicionamento e alinhamento muito precisos de componentes de mecanismo de liberação são geralmente requeridos para operação apropriada da máquina, que necessita cuidado durante a reinstalação. O alinhamento e
10 segurança apropriados de módulos de liberação empilhados também são requeridos. Todas estas exigências aumentam a dificuldade de serviço do mecanismo de liberação.

Também pode ser útil em algumas situações adicionar módulos de liberação a uma máquina bancária automática. Adicionar módulos de liberação permite tipos de
15 itens ou mais de um tipo de item particular que serão liberados em transações realizadas através de operação da máquina.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

20 Desta maneira há a necessidade de um aparelho e método para remover, desmontar, e reinstalar mais facilmente uma montagem de liberação de folha de uma máquina bancária automática para facilitar o conserto de componentes da máquina. Há uma necessidade adicional de adicionar mais
25 facilmente um mecanismo de liberação de folha a uma máquina bancária automática.

P I O S I P A S

Um objetivo de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um módulo de liberação para uma máquina bancária automática.

5 Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um módulo de liberação empilhável para uma máquina bancária automática.

Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um módulo de liberação multimídia empilhável para uma máquina bancária automática.

10 Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um módulo de liberação que pode ser travado em outro módulo de liberação em relação empilhada.

15 Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um módulo de liberação que pode ser travado em outro módulo de liberação em uma relação alinhada.

20 Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um módulo de liberação que pode ser travado em outro módulo de liberação em relação empilhada e alinhada.

25 Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um módulo de liberação multimídia que pode ser travado em outro módulo de liberação em relação empilhada e alinhada para uso em uma máquina bancária automática.

Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um aparelho que permita

P I O S I N H O S

que a liberação de uma folha de uma máquina bancária automática seja mais facilmente consertada.

Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um método de conserto de
5 uma máquina bancária automática.

Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um método de montagem de módulos de liberação formando uma relação travada e empilhada para uma disposição de liberação de folha de uma
10 máquina bancária automática.

Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um método de desmontagem de módulos de liberação a partir de uma relação travada e empilhada.

Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um método de conserto de uma liberação de folha de uma máquina bancária automática que reduz o tempo e custo de remover e reinstalar os módulos de liberação.

Um objetivo adicional de uma forma exemplificativa da presente invenção é proporcionar um método de adicionar uma liberação de folha em uma máquina bancária automática.

Os objetivos adicionais de formas exemplificativas da presente invenção tornar-se-ão óbvios no seguinte
25 Melhores Modos de Realizar a Invenção e nas reivindicações em anexo.

Os objetivos anteriores são atingidos em uma modalidade exemplificativa da invenção que envolve consertar

P I O S I N O

uma máquina bancária automática. A máquina inclui módulos de liberação que podem ser seletivamente operados para liberar documentos valiosos ou folhas (por exemplo, itens). Os itens podem incluir, por exemplo, dinheiro, talões, bilhetes, vales, comprovantes, e cartões telefônicos. Os módulos de liberação incluem estrutura que permite a fixação um no outro em relação empilhada e alinhada. Cada módulo inclui um par de paredes laterais. Cada módulo inclui uma placa de projeção e um braço de engate diagonal sobre cada parede lateral. As placas de projeção podem ser presas nas paredes laterais. Os trincos podem ser cortados das paredes laterais. Cada placa de projeção inclui um pino em conexão de suporte com as mesmas. Cada parede lateral inclui uma ranhura adaptada para receber um pino.

As lingüetas diagonais também podem ser cortadas das paredes laterais. As lingüetas são operativas para guiar e reter as placas de projeção durante o empilhamento seguro dos módulos.

Durante uma montagem de empilhamento as placas de projeção são operativas para comprimir os trincos. Os trincos são dispostos para pressionar externamente uma vez que uma placa foi deslizada além da compressão de trinco e em direção ao alinhamento do módulo. Uma vez que um trinco foi pressionado externamente, a placa não é mais capaz de se mover na direção oposta a menos que um prestador de serviços de manutenção deliberadamente mova o trinco para dentro contra a força de propensão do mesmo.

PINOS

Os módulos adjacentes podem ser travados para que sejam presos uns nos outros devido ao fato de os trincos impedirem o movimento de pinos a partir de ranhuras. Ou seja, as placas de projeção são impedidas de se movimentarem em uma primeira direção, por encaixe dos pinos com as paredes laterais, e se movimentarem em uma segunda direção oposta, por encaixe das placas de projeção com os trincos. As lingüetas também podem ser usadas para fixar os pinos nas ranhuras.

10 Os módulos podem ser destravados e separados por compressão dos trincos, tal como com uma ferramenta, para permitir o movimento dos módulos um com relação ao outro.

Possuir capacidade mais fácil para alinhar e empilhar módulos de liberação de forma segura pode facilitar reparos e/ou substituição de componentes de mecanismo de liberação e/ou componentes de máquina bancária automática por pessoas de serviço. Às vezes é desejável ou necessário remover totalmente um ou mais mecanismos de liberação da máquina para serviço ou substituição. A presente invenção proporciona um método de desmontar e/ou montar módulos de liberação empilhados para facilitar o reparo ou substituição. O método exemplificativo também facilita a instalação de módulos novos ou de liberação reenchidos na máquina. Os mecanismos de liberação existentes para máquinas bancárias automáticas também podem ser retro-ajustes de máquina com módulos de liberação de uma modalidade exemplificativa da invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

PATENTE

A Figura 1 é uma vista isométrica de uma máquina bancária automática usada em conjunto com uma modalidade exemplificativa da invenção.

5 A Figura 2 é uma vista isométrica de uma parte de cofre segura com uma porta de acesso aberta e um mecanismo de liberação que possui módulos de liberação travados estendidos através da abertura.

A Figura 3 mostra uma vista parcial de dois módulos de liberação conectados de forma removível.

10 A Figura 4 mostra uma etapa em um processo exemplificativo de conectar módulos de liberação.

A Figura 5 também mostra uma etapa no processo de conectar módulos de liberação.

15 A Figura 6 mostra uma vista final parcial de paredes laterais adjacentes de módulos de liberação conectados.

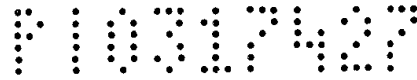
A Figura 7 mostra uma vista final de uma forma alternativa de paredes laterais de módulos de liberação conectados.

20 A Figura 8 mostra um módulo de liberação com uma pluralidade de disposições de trava liberáveis.

A Figura 9 mostra uma vista parcial de módulos de liberação alternativos conectados de forma removível.

MELHORES MODOS PARA REALIZAR A INVENÇÃO

25 Com referência agora aos desenhos e particularmente à Figura 1 mostra nos mesmos uma máquina bancária automática, geralmente indicada por número 10, usada em conjunto com uma modalidade exemplificativa da

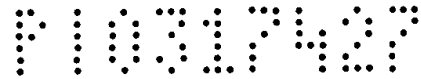


presente invenção. A máquina bancária automática 10 pode ser um caixa automático (ATM). A máquina bancária automática 10 inclui uma parte de interface com cliente e uma parte de entrega de documento.

5 A parte de interface com cliente é sustentada sobre um alojamento superior 11. A parte de interface pode incluir uma exibição 12, tal como tela CRT ou outros dispositivos de saída para proporcionar saídas tais como mensagens visuais e advertências para um cliente ou usuário.
10 A interface também pode incluir dispositivos de entrada, tais como tecla, botões de função 14, e um leitor de cartão 15. A parte de interface também pode incluir uma saída de recibo 16 e pode incluir outros ou diferentes dispositivos de função de transação.

15 Uma parte de entrega de documento da máquina 10 pode estar contida dentro de um cofre seguro 20. Uma abertura 21 é proporcionada para entrega de folhas, tais como dinheiro, ou outros itens a um usuário da máquina.

20 Outras modalidades de máquinas automáticas usadas em conjunto com a invenção podem possuir um tipo diferente de parte de interface com usuário. Por exemplo, outras modalidades podem não incluir uma parte de interface sobre ou adjacente à parte de cofre. Tais máquinas alternativas podem ser operadas somente como um dispositivo de entrega de
25 documento. Tais modalidades podem ser usadas para entregar folhas ou documentos a uma caixa, caixa automática, ou outro fornecedor de serviço. Tais modalidades alternativas podem incluir uma interface de operador remotamente posicionada



que faz com que os documentos sejam seletivamente entregues através da abertura 21.

Na Figura 2, a parte de cofre 20 da máquina bancária é mostrada em mais detalhes. O cofre encerra uma área segura 22. O cofre 20 inclui uma parede superior 23 que
5 pode sustentar o alojamento superior 11 e a parte de interface com cliente da máquina bancária na modalidade exemplificativa mostrada na Figura 1. O cofre 20 também possui uma abertura de serviço 24, e uma porta 25 que pode
10 fechar de forma seletiva a abertura 24. Quando a máquina bancária estiver em uso, a área 22 é fechada pela porta 25 e é presa e travada através de uso de um dispositivo de trava 26. Qualquer número de dispositivos pode ser usado como um dispositivo de trava 26 para prender a porta em uma posição
15 fechada.

A área segura 22 do cofre 20 pode ser usada para alojar inúmeros componentes da máquina bancária. Um destes componentes pode ser um liberador de folha, geralmente indicado por número 27. O liberador 27 inclui cassetes
20 removíveis 28, 29, 30 e 31. Os cassetes podem conservar os documentos valiosos ou outros materiais de folha ou mídia, tais como dinheiro, cheques de viagem, talões, documentos, vales, bilhetes de aposta, selos, tíquetes, e cartões telefônicos. Desta maneira, um liberador pode ser um
25 liberador multimídia. Cada cassete possui um coletor associado que é seletivamente operativo para remover itens, tais como notas de dinheiro, a partir do cassete. A construção da modalidade exemplificativa mostrada é tal que

41
P I O S I P A S

um cassete é montado de forma removível em conjunto de sustentação com um módulo de liberador 33. Entretanto, um módulo de liberador pode possuir mais ou menos cassetes. O liberador 27 é mostrado possuindo quatro módulos de liberador 33. Entretanto, um liberador pode possuir mais ou menos módulos de liberador. Qualquer número de módulos de liberador pode ser incluído em uma máquina bancária usada em conjunto com a invenção. Naturalmente o número de módulos de liberador pode ser limitado pelos tamanhos físicos do cofre 20 ou outro local. Embora uma modalidade exemplificativa da invenção possua um cassete e coletor de documento por módulo de liberador, outras modalidades da invenção podem possuir outros números ou disposições de módulos de liberador, cassetes, e coletores.

Os módulos de liberador 33 podem ser juntamente fixados em relação empilhada. Um entregador de documento 35 pode ser preso ao topo de uma pilha de módulos de liberador. Os módulos de liberador exemplificativos são mostrados na Patente U.S. N° 6.293.540, cuja descrição está incorporada aqui por referência. O cassete e estruturas coletoras exemplificativas são mostradas na Patente U.S. N°s 6.629.694, 5.099.423 e 5.141.127, cujas descrições estão incorporadas aqui por referência. A relação empilhada permite que os documentos dos cassetes sejam coletados a partir dos cassetes e distribuídos ao entregador 35. Os documentos podem ser seletivamente movidos pelo entregador através da abertura 21 a um usuário da máquina.



Em uma modalidade exemplificativa cada cassete 28, 29, 30, 31 dentro do entregador 27 pode ser independentemente removível a partir do mesmo. Cada local que sustenta o cassete no entregador 27 pode incluir um mecanismo coletor de documento e alimentação por correia que 5 pode operar para distribuir documentos ao entregador 35. O entregador da modalidade exemplificativa pode incluir uma pluralidade de rolos de alimentação, correias, e outros membros móveis para encaixar e mover de forma seletiva os 10 documentos. Os motores e dispositivos de acionamento podem operar para mover estes membros móveis. Os dispositivos de acionamento podem operar em resposta a sinais de um controlador de terminal, que pode incluir um ou mais computadores, que podem controlar a liberação de documentos 15 a partir da máquina.

O liberador 27, que inclui o entregador de documento (ou alimentador) 35 e os módulos de liberador 33, podem ser livremente encaixados a um par de correções 40. As correções podem ser montadas em conexão de suporte com a 20 parte interna do cofre 20. Esta construção permite que as correções e conseqüentemente o liberador 27 sejam estendidas e retraídas através da abertura 24 dentro e fora do cofre 20. Na posição operativa da máquina bancária o liberador 27 é sustentado pelas correções 40. Em uma 25 modalidade o liberador 27 é livremente encaixado com as correções e é removível destes quando o liberador for estendido sobre as correções fora do cofre. Em uma modalidade exemplificativa o liberador 27 é desengatável das

P I O S I P 4 2

corrediças ao mover o liberador para cima com relação às corrediças. Naturalmente outras abordagens podem ser usadas para montar de forma sustentável um liberador na máquina.

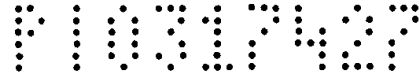
Quando a máquina bancária estiver em uso, a porta
5 25 é fechada. As corrediças 40 podem ser retraídas resultando no entregador de documento 35 e os módulos de liberador 33 que são geralmente posicionados dentro do cofre seguro 20. A porta 25 pode ser presa em uma posição fechada com o dispositivo de trava 26. Os documentos ou outros itens
10 podem ser liberados responsivos a sinais do controlador de terminal e distribuídos pelo entregador 35 através da abertura 21 que se estende através da porta 25. Uma forma exemplificativa de um sistema de controle para uso em conjunto com uma máquina bancária automática é mostrada na
15 Patente U.S. N° 6.339.361 cuja descrição está incorporada aqui por referência.

Pode ser facilmente entendido que o grande número de motores de cooperação, alimentadores, membros móveis, e dispositivos usados no liberador para distribuir documentos
20 a partir da máquina, poderiam funcionar mal. A substituição ou manutenção periódica de certos componentes dentro do liberador também é desejável para garantir uma operação confiável. Também pode ser desejável em algumas circunstâncias alterar o número de cassetes e mecanismos
25 coletores para acomodar diferentes denominações de dinheiro, talões, selos, ou outros documentos. Também pode ser desejável substituir ou atualizar um liberador. Também pode ser desejável adicionar ou remover um liberador da máquina.

Todas essas atividades podem requerer procedimentos que serão realizados sobre o liberador de máquina. Alternativamente, pode ser desejável obter acesso a componentes no cofre da máquina bancária que são
5 considerados difíceis de acessar pela presença do liberador e/ou um ou mais componentes do mesmo.

As correções 40 de uma modalidade exemplificativa permitem que o pessoal de serviço estenda o liberador 27 através da abertura 24 uma vez que a porta 25 foi aberta. Ao
10 estender o liberador para cima proporciona-se acesso a componentes do liberador para conserto. Entretanto, em alguns casos o acesso a certos componentes do liberador ou componentes no cofre pode não ser facilmente obtido mesmo com o liberador estendido através da abertura 24. Nestes
15 casos, pode ser desejável desengatar o liberador 27 das correções 40 e mover o liberador para o serviço ser realizado, ou ainda possivelmente substituir o liberador. Em outros casos, o liberador pode precisar ser desengatado, incluindo o desempilhamento dos módulos de liberador. O
20 liberador pode então precisar ser remontado, incluindo o empilhamento de módulos de liberador. Em outras modalidades os componentes de liberador podem precisar ser desmontados e remontados dentro do alojamento da máquina.

Uma modalidade exemplificativa proporciona o
25 alinhamento, empilhamento, e fixação simultaneamente de módulos de liberador, também ainda permite que os módulos de liberador sejam facilmente separados. Em algumas modalidades os módulos de liberador podem ser montados em relação



empilhada e rapidamente desmontados sem o uso de ferramentas. Os módulos de liberador podem ser montados em uma relação empilhada tanto inicialmente (por exemplo, novo módulo de liberador, novo liberador, etc) como durante um
5 processo de remontagem ou re-configuração. Como descrito daqui por diante em mais detalhe, uma disposição de trava liberável pode ser usada para posicionar, alinhar, e fixar simultaneamente os módulos de liberador empilhados. Uma
10 disposição de trava similar também pode ser usada para fixar o módulo de liberador mais superior no entregador de documento. A Figura 2 mostra uma disposição de trava liberável exemplificativa, geralmente indicada por número 48, para módulos de liberador adjacentes 33.

A Figura 3 mostra dois módulos de liberador
15 exemplificativos 50, 51 presos um no outro em uma relação ou disposição empilhada. Cada módulo de liberador 50, 51 da modalidade da Figura 3 inclui pelo menos uma projeção 52, trinco 54, e lingüeta 56. Os módulos de liberador podem ser idênticos ou estes podem ser diferentes, tal como em
20 dimensões (por exemplo, altura). Em outras modalidades um módulo de liberador superior designado pode estar sem uma projeção. Ademais, em modalidades adicionais um módulo de liberador mais inferior designado pode estar sem um trinco e/ou uma guia. Para facilitar a descrição, somente uma
25 parede lateral 55 de um módulo precisa ser descrita. A parede lateral oposta de um módulo pode ser simétrica com a parede lateral descrita.

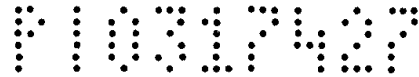


O módulo de liberador 50 pode possuir um corpo, ou uma parte do mesmo, de material estruturalmente suficiente para sustentar o cassete de mídia contido no mesmo. Por exemplo, um corpo de módulo pode ser compreendido de metal, plástico, polímero, fibra de vidro, resina, madeira, ou vidro, ou combinações destes. Um corpo de módulo também pode possuir um material transparente que permita visualização através deste.

Um módulo de liberador 50 pode incluir uma parte cortada, abertura, recesso, passagem, ou ranhura 58 em conjunto com uma parede do mesmo. Na modalidade exemplificativa mostrada na Figura 3 a ranhura 58 possui o formato de um L invertido. Alternativamente, uma ranhura pode possuir outros formatos.

Um membro de projeção 52 pode compreender um membro ou parte, tal como uma placa, que funciona para se estender a partir de um módulo. Um membro de projeção 52 permite que um primeiro módulo 51 seja preso ou travado de forma removível a um módulo adjacente 50 quando os módulos estiverem em alinhamento apropriadamente empilhado. Um membro projeção 52 pode ser preso a um módulo ou ser integralmente formado com o módulo. A fixação ou prendimento pode incluir técnicas conhecidas, tais como soldagem, aparafusamento, travamento, uso de porcas, etc.

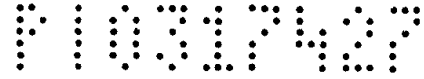
Como mostrado em mais detalhe nas Figuras 7 e 8, um membro de projeção pode se projetar ou se estender a partir de um módulo relativamente alinhado com a parede lateral de módulo. A projeção pode ser propelida em direção



ao alinhamento restante com a parede lateral de módulo. Alternativamente, uma projeção pode se estender para cima distante de uma parede lateral de módulo em um ângulo pré-determinado. Por exemplo, uma projeção pode possuir uma
5 propensão para fora. Em tal caso uma lingüeta pode atuar para sustentar, puxar, ou reter um membro de projeção adjacente a uma parede lateral. Um membro de projeção também pode ser cônico no topo do mesmo para ajudar no encaixe deslizando de um módulo adjacente.

10 O membro de projeção exemplificativo 52 inclui uma parte de pino de projeção interna 60 que é referida como um pino. O pino de projeção 60 pode compreender um pino de guia, cavilha, eixo ou outro membro. O pino 60 possui um comprimento que permite sua extensão através de uma abertura
15 em uma parede lateral 55 de um módulo adjacente. O pino 60 pode ser provido de friso em uma ou ambas extremidades. Em uma modalidade exemplificativa o pino possui uma extremidade provida de friso ampliada 62 em conexão fixada com o membro de projeção 52. Alternativamente o pino 60 pode ser
20 livremente móvel com relação ao membro de placa de projeção 52. O pino 60 é adaptado para se estender tanto verticalmente como horizontalmente na ranhura 58 de um módulo 50, 51. Uma extremidade interna provida de friso 64 do pino 60 é adaptada para encaixar a ranhura limitada de
25 parede lateral 58 de um módulo adjacente.

Um trinco, retentor ou braço 54 pode ser cortado a partir de um corpo de módulo limitado de parede 50, 51. Uma guia ou lingüeta 56 também pode ser cortada a partir de uma



parede do corpo de módulo. Alternativamente, um trinco e/ou uma guia pode ser separadamente fixada a um corpo de módulo. Tanto o trinco 54 como guia 56 podem servir como membros de propensão. Por exemplo, tanto um trinco 54 como uma lingüeta

5 56 podem servir como molas (por exemplo, mola de trinco e mola de lingüeta) de maneira similar a molas de lâminas. Tanto um trinco 54 como uma guia 56 podem possuir uma posição deformada não-propelida, tal como a posição mostrada no módulo inferior 50 da Figura 3. Como descrito em mais

10 detalhe aqui, um trinco 54 pode ser usado para prender ou travar um membro de projeção de módulo de liberador 42 em posição empilhada, e desta maneira trava os módulos adjacentes em relação empilhada. Uma lingüeta 56 pode ser usada para guiar ou alinhar um membro de projeção de módulo

15 de liberador, e desta maneira os módulos, durante a fixação de empilhamento. Uma lingüeta 56 também pode ser usada para reter uma projeção 52 a partir do movimento (para cima) para fora de sua parede lateral.

Uma operação exemplificativa de montagem de

20 módulos de liberador empilhados presos será descrita agora. Na operação exemplificativa o encaixe e movimento de componentes de fixação podem (simetricamente) ocorrer de forma simultânea sobre cada lado dos módulos.

Um primeiro módulo de liberador 51 pode ser

25 relativamente posicionado formando conexão de suporte com um segundo módulo de liberador 50, como mostrado na Figura 4. Nesta etapa um braço de trinco 54 do primeiro módulo de liberador 51 é propelido ou comprimido para que seja

P I O S I T I V A ?

internamente deformado com relação ao módulo dentro da parede lateral 55 do primeiro módulo de liberador 51. A posição propelida pode ser atingida pelo primeiro módulo que é reduzido sobre o segundo módulo na posição mostrada.

5 Alternativamente, o primeiro módulo 51 pode ser relativamente posicionado formando conexão de suporte com o segundo módulo 50 à montante da posição mostrada (ou seja, a projeção 52 que é adicionalmente fora da lingüeta 56) e então deslizado em direção à posição mostrada. A posição de

10 partida inicial também pode variar baseado em quão distante uma projeção 52 é angulada fora de sua parede lateral. Por exemplo, uma projeção 52 presa alinhada com sua parede lateral pode precisar se iniciar em uma posição (adicionalmente à montante) de modo que a projeção 52 evite

15 limitar encaixe imóvel com um braço de trinco propelido para fora 54. Ou seja, um módulo pode precisar ser abaixado (ou levantado) em um local que permita seu abaixamento, ou seja, a projeção 52 está livre de contato com um braço de trinco 54. Alternativamente, um módulo pode ser relativamente

20 posicionado formando conexão de suporte com outro módulo sem qualquer abaixamento, por exemplo, os módulos podem ser horizontalmente deslizados uns com relação aos outros.

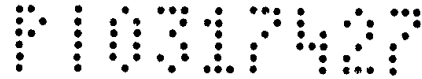
Em uma próxima etapa, como mostrado na Figura 5, o primeiro módulo 51 pode ser adicionalmente deslizado em

25 direção a uma relação empilhada alinhada com o segundo módulo 50. Nesta posição as projeções 52 do segundo módulo de liberador 50 entraram respectivamente no vão que se estende entre as lingüetas 56 e as paredes laterais 55 do

PISTON

primeiro modulo 51. As lingüetas 56 podem ser usadas para guiar, alinhar, ou reter de forma propelida uma projeção 52 durante a operação de empilhamento para prender os módulos simultaneamente. Por exemplo, as lingüetas 56 pode ser usadas para propelir as projeções 52 para dentro em direção a uma disposição alinhada com as paredes laterais 55. Também as disposições em outras modalidades podem ser configuradas para que os pinos ingressem nas ranhuras ou após as projeções ingressarem atrás das lingüetas. Naturalmente que estas abordagens são exemplificativas.

Em uma etapa final, como mostrado na Figura 3, o primeiro módulo 51 é deslizado adicionalmente dentro de uma relação empilhada alinhada com o segundo módulo 50. Nesta posição as projeções 52 do segundo módulo de liberador 50 permanecem atrás das lingüetas 56 do primeiro módulo 51. Ademais, os pinos 60 foram deslizados (horizontalmente) para serem encaixados nas ranhuras 58 e suas extremidades providas de friso internas 64 estão em encaixe de retenção com as paredes laterais do primeiro módulo 51 que limita as ranhuras 58. Adicionalmente, as projeções 52 foram deslizadas antes dos braços de trinco 54. Desta maneira, os braços de trinco 54 (que não são mais comprimidos por serem propelidos para dentro) foram novamente movidos para fora. Ou seja, os braços de trinco 54 foram pressionados externamente para impedir que as projeções 52 se desengatem por movimento na direção com relação aos braços de trinco. Desta maneira, nesta posição os braços de trinco impedem o movimento dos pinos a partir das ranhuras 58. Se segue que



as disposições de pino/ranhura e as disposições de trinco/projeção funcionam como projeções interengatadas e recessos que travam de forma segura os módulos adjacentes 50, 51 em relação alinhada e empilhada.

5 Em uma modalidade exemplificativa de empilhamento de módulo, um segundo módulo de liberador é posicionado e travado em um primeiro módulo de liberador para criar uma parte de pilha de módulo de liberador. Portanto, um terceiro
10 módulo de liberador pode ser posicionado e preso à parte de pilha de módulo de liberador já criada. O processo pode ser repetido até a pilha de módulo alinhada e presa desejada que contém um número desejado de mecanismo de coleta estar completa.

 Uma operação exemplificativa de desmontar módulos
15 de liberador empilhados presos será descrita agora. Após os braços de trinco 54 serem propelidos para dentro (ou seja, comprimidos) então as projeções 52 pode ser novamente movidas para fora de ou para dentro de uma posição que sobrepõe os braços de trinco 54. Os braços de trinco
20 exemplificativos podem ser comprimidos manualmente. Em outras modalidades o uso de uma ferramenta pode ser mais conveniente ou necessário para comprimir os braços de trinco. Os módulos de liberador podem ser então movidos paralelos (por exemplo, horizontalmente) um com relação ao
25 outro até os pinos 60 serem alinhados em uma posição para (por exemplo, vertical) remoção a partir da ranhura 58 (por exemplo, a posição mostrada na Figura 15). Portanto, os módulos de liberador podem ser movidos (por exemplo,

PINOS

verticalmente) um com relação (para fora) ao outro para
desengatar os módulos. Os pinos podem ser removidos ao
passar verticalmente através de uma parte inferior da
ranhura, cuja parte se estende (horizontalmente) para
5 dentro.

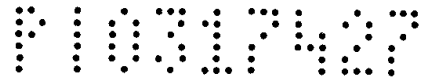
Alternativamente, os módulos empilhados
exemplificativos podem ser desmontados ao inverter as etapas
de montagem anteriormente discutidas. Por exemplo, o trinco
54 pode ser comprimido distante suficiente para permitir a
10 que a placa 52 (e o pino 60 da mesma) deslize antes.

A Figura 6 mostra uma vista final parcial de
paredes laterais adjacentes exemplificativas 70, 72 de
módulos de liberador conectados. Uma relação de um membro de
projeção 74, uma extremidade de pino provida de friso
15 interna 76, uma lingüeta 78, e paredes laterais adjacentes
70, 72 também é mostrada.

A Figura 7 mostra uma vista final parcial de
paredes laterais alternativas 80, 82 de módulos de liberador
conectados alternativos. Uma placa de projeção 84 é mostrada
20 fixada a uma parede lateral 80 através de um parafuso 86. A
placa de projeção 84 também é mostrada possuindo uma
extremidade cônica 88 e um pino estendido 89.

A Figura 8 mostra uma parte de um módulo de
liberador exemplificativo 90 que inclui uma pluralidade de
25 disposições de trava liberáveis. Cada disposição inclui uma
projeção 92, braço de trinco 94, lingüeta 98, e pino 99.

A Figura 9 mostra uma parte de módulos de
liberador alternativos conectados de forma removível 100,



102. Os módulos são similares àqueles da Figura 3, exceto as
lingüetas que estão ausentes e (correspondentemente) as
projeções 104, 106 são de tamanho menor. Deve ser entendido
que os tamanhos e locais das projeções, trincos, lingüetas,
5 pinos, e ranhuras podem variar para módulos diferentes. Por
exemplo, uma pilha de módulos pode ser verticalmente
alternada (relativamente) pequena e projeções de grande
dimensão. Ou seja, o módulo mais inferior pode possuir
projeções de tamanho pequeno e o próximo módulo de nível
10 pode possuir projeções de tamanho grande. A outra estrutura
de módulo (por exemplo, trincos, ranhuras, etc) também pode
ser dimensionada para corresponder às projeções
dimensionadas dos módulos adjacentes.

Ademais, em algumas modalidades as disposições de
15 trava dos módulos em uma pilha podem variar de modo que a
pilha possa ser montada somente de uma maneira. Ou seja, a
ordem dos módulos em uma pilha pode ser determinada por suas
disposições de trava pré-determinadas. Desta maneira, o
pessoal de serviço pode ser impedido de empilhar os módulos
20 de forma incorreta.

As modalidades exemplificativas também podem
facilitar a adição de módulos de liberador adicionais a um
liberador. Em situações onde se deseja que um ATM seja
configurado para liberar tipos adicionais de documentos, os
25 módulos de liberador adicionais podem ser adicionados. Os
módulos de liberador adicionais também podem ser adicionados
em situações onde se deseja adicionar capacidade de
liberação de documento para um tipo de documento já liberado

P I O S I N A ?

pela máquina. Naturalmente, como pode ser avaliado, as modalidades exemplificativas também permitem remover módulos de liberador para eliminar tipos de documentos ou reduzir capacidade.

5 Ao mesmo tempo em que na modalidade exemplificativa os módulos de liberador são usados como uma estrutura de suporte para liberadores de folha, em outras modalidades a estrutura de módulo pode ser usada para alojar estruturas associadas com aceitantes de folha e/ou
10 mecanismos de reciclagem de folha. Tais mecanismos podem ser do tipo mostrado na Patente U.S. N° 6.331.000 cuja descrição está incorporada aqui por referência.

Uma modalidade exemplificativa proporciona a capacidade de utilizar módulos de liberador multimídia
15 traváveis de forma removível para facilitar o conserto de mecanismos de liberador de máquina bancária automática. A modalidade exemplificativa pode permitir acesso mais fácil, rápido e menos dispendioso a componentes de mecanismo de liberador para facilitar reparos e/ou substituição dos
20 mesmos por pessoal de serviço. A presente invenção também pode proporcionar um método de separar e remover módulos empilhados de uma montagem de liberador para facilitar o reparo e substituição. Um método exemplificativo da presente invenção também facilita o alinhamento e travamento
25 liberável simultâneo dos módulos de um mecanismo de liberador em uma máquina bancária automática, tal como um ATM.

P I O S I T A ?

Ao mesmo tempo em que as modalidades exemplificativas incluem estruturas particulares para obter os resultados desejáveis, as pessoas com habilidade na técnica podem projetar inúmeras outras modalidades com
5 outras estruturas que empregam os mesmos princípios inventivos descritos aqui e que estão incluídos pelo assunto como reivindicado. Por exemplo e sem caráter limitativo, outras modalidades podem incluir outros tipos e formatos de
10 módulos, projeções, pinos, trincos, ranhuras, lingüetas, fixadores, material, ou outras estruturas. Ademais, as estruturas descritas aqui não pretendem limitar o método da invenção às estruturas particulares descritas aqui.

Desta maneira as modalidades exemplificativas da presente invenção atingem um ou mais dos objetivos
15 determinados acima, eliminar dificuldades encontradas no uso de dispositivos e métodos anteriores, solucionar problemas, e obter os resultados desejados descritos aqui.

Na descrição anterior certos termos foram usados para brevidade, clareza e entendimento, entretanto, nenhuma
20 limitação desnecessária deve ser envolvida na mesma, pois tais termos são projetados somente para propósitos descritivos e pretendem ser amplamente construídos. Ademais, as descrições e ilustrações no presente documento são à guisa de exemplos e a invenção não se limita a detalhes
25 exatos mostrados e descritos.

Nas seguintes reivindicações, qualquer recurso descrito como um meio de realizar a função deve ser construído como abrangendo qualquer meio conhecido por

P I O B I N A ?

peçoas com habilidade na técnica que será capaz de realizar a função relacionada e não deve ser considerado limitado à estrutura particular mostrada aqui ou equivalências da mesma.

5 Ao descrever os recursos, descobertas e princípios da invenção, a maneira na qual os mesmos são construídos e operados, e as vantagens e resultados úteis obtidos; as estruturas, dispositivos, elementos, disposições, partes, combinações, sistemas, operações, métodos e relações novas e
10 úteis são estabelecidos adiante nas reivindicações em anexo.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho **CARACTERIZADO POR** compreender:
um módulo liberador de máquina bancária automática empilhável (33, 50, 51, 90, 100, 102),
onde o módulo é operativo para armazenar itens de folha liberáveis por uma máquina bancária automática,
onde o módulo inclui um par de paredes laterais (55, 70, 72, 80, 82), onde cada parede lateral inclui uma face,
em que o módulo inclui pelo menos uma parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106), onde uma parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) se estende fora de uma face de parede lateral em uma direção geralmente paralela à face, onde a parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) é posicionada adjacente a uma primeira extremidade da parede lateral,
em que o módulo inclui pelo menos uma parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) sendo deformável, onde uma parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) em uma condição não deformada se estende fora da face de parede lateral em uma direção geralmente perpendicular à face, onde a parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) é adjacente a uma extremidade da parede lateral oposta da primeira extremidade,
onde a parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) é operativa para encaixar uma parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) de um módulo adjacente durante o movimento do módulo em relação ao módulo adjacente para prender de forma liberável módulos de liberador em relação empilhada.

2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO POR** a parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) ser operativa para deformar uma parte de

membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) de um módulo de liberador adjacente visto que tais módulos são posicionados em encaixe empilhado.

3. Aparelho, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO POR** a parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) estar em conexão operativa com uma parte de pino (60, 76, 89, 99) que se estende geralmente perpendicular à face.

4. Aparelho, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO POR** a parte de pino (60, 76, 89, 99) estar em um conexão operativa com uma parte de extremidade provida de friso (62, 64).

5. Aparelho, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO POR** a parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) incluir uma ranhura (58, 96) na mesma, onde a ranhura (58,96) inclui uma primeira parte de ranhura e uma segunda parte de ranhura, onde a primeira parte de ranhura é dimensionada para permitir que a parte de extremidade provida de friso (62, 64) passe através, e onde a segunda parte de ranhura é dimensionada para permitir que a parte de pino se estenda na mesma, porém para impedir que a parte de extremidade provida de friso (62, 64) passe através.

6. Aparelho, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO POR** a segunda parte de ranhura (58, 96) se estender geralmente perpendicular com relação à primeira parte de ranhura (58, 96).

7. Aparelho, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO POR** uma parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) de um primeiro módulo (51) ser operativa para encaixar uma parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) de um segundo módulo (50) para impedir o primeiro movimento direcional do segundo módulo (50) com relação ao primeiro módulo (51), onde a parte de pino do segundo módulo

(50) é operativa para encaixar uma parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) do primeiro módulo (51) para impedir o segundo movimento direcional de um segundo módulo (50) com relação a um primeiro módulo (51), onde a parte de extremidade provida de friso do segundo módulo (50) é operativa para encaixar uma parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) do primeiro módulo (51) para impedir o terceiro movimento direcional de um segundo módulo (50) com relação a um primeiro módulo (51), e onde a parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) e a relação de parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106), a parte de pino e relação de parede lateral (55, 70, 72, 80, 82), e a parte de extremidade provida de friso e a relação de parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) são simultaneamente operativas para travar os primeiro (51) e segundo (50) módulos em relação empilhada e alinhada.

8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO POR** a parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) compreender uma placa, em que a placa é fixada à parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) adjacente a uma borda da mesma.

9. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO POR** a parte do membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) ser integral com a parede lateral (55, 70, 72, 80, 82).

10. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO POR** a parte do membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) ser uma parte com a parede lateral (55, 70, 72, 80, 82).

11. Aparelho, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO POR** a parte do membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) ser formada a partir de um corte da parede lateral (55, 70, 72, 80, 82).

12. Aparelho, de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO POR** a parte do membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) ser operativamente presa na parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) em dois locais dispostos na parte do membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98).

13. Aparelho, de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO POR** a parte do membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) incluir uma primeira parte de comprimento alongado e uma segunda parte de comprimento alongado, onde a primeira parte de comprimento alongado é geralmente perpendicular à segunda parte de comprimento alongado, e onde cada primeira parte de comprimento alongado e segunda parte de comprimento alongado são presas na parede lateral (55, 70, 72, 80, 82).

14. Aparelho, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO POR** a parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) ser formada a partir de um corte na parede lateral (55, 70, 72, 80, 82).

15. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO POR** a ranhura (58, 96) ser uma parte do corte.

16. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO POR** pelo menos uma parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) incluir uma parte de lingueta propelida, em que a parte de lingueta propelida é adaptada para reter uma parte do membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) posicionado intermediária da lingueta (56, 78, 98) e da face.

17. Aparelho, de acordo com a reivindicação 16, **CARACTERIZADO POR** a parte de lingueta propelida ser formada a partir de um corte na parede lateral.

18. Aparelho, de acordo com a reivindicação 17, **CARACTERIZADO POR** a parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) ser operativamente presa à parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) ao longo de um primeiro comprimento

alongado, em que a parte da lingueta propelida é presa à parede lateral ao longo de um segundo comprimento alongado, em que o primeiro comprimento alongado é geralmente paralelo ao segundo comprimento alongado.

19. Aparelho, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO POR** o segundo comprimento alongado ser geralmente intermediário ao primeiro comprimento alongado e à parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106).

20. Aparelho, de acordo com a reivindicação 19, **CARACTERIZADO POR** a parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) ser geralmente intermediária à parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) e à parte da lingueta (56, 78, 98).

21. Método **CARACTERIZADO POR** compreender:

(a) posicionar um primeiro módulo de liberador adjacente a um segundo módulo de liberador (50), onde os módulos são operativos para armazenar itens de folha liberáveis por uma máquina bancária automática;

(b) deformar pelo menos uma parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) operativamente conectado ao primeiro módulo por encaixe com pelo menos uma parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) operativamente conectada ao segundo módulo (50);

(c) subsequente a (b), mover o primeiro módulo (51) com relação ao segundo módulo (50) com pelo menos uma parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) deformada de forma propelida, onde o primeiro módulo é movido em uma direção de alinhamento em direção a uma posição alinhada operativa com o segundo módulo (50);

(d) mover adicionalmente o primeiro módulo com relação ao segundo módulo (50) na direção de alinhamento até pelo menos uma parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) deformada se mover responsiva a uma força de propensão,

onde pelo menos uma parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) operativamente impede o movimento do primeiro módulo com relação ao segundo módulo (50) em uma direção oposta à direção de alinhamento.

22. Método, de acordo com a reivindicação 25, **CARACTERIZADO POR** cada módulo incluir pelo menos uma parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) que possui uma face, e

onde (a) inclui posicionar pelo menos uma parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) operativamente conectada ao segundo módulo (50) adjacente e disposto para fora com relação a pelo menos uma face de parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) do primeiro módulo, e

onde (b) inclui deformar pelo menos um membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) operativamente conectado ao primeiro módulo internamente com relação a pelo menos uma parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) do primeiro módulo.

23. Método, de acordo com a reivindicação 22, **CARACTERIZADO POR** pelo menos uma parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) incluir uma parte de pino (60, 76, 89, 99) que se estende geralmente perpendicular à face de parede lateral (55, 70, 72, 80, 82), onde a face de parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) do primeiro módulo inclui um recesso em conexão operativa com o mesmo, e etapa (c) inclui:

mover a parte de pino (60, 76, 89, 99) no recesso.

24. Método, de acordo com a reivindicação 23, **CARACTERIZADO POR** a parte de pino (60, 76, 89, 99) incluir uma parte aumentada, onde a parte aumentada é incapaz de passar através de uma parte de encaixe do recesso, e onde (d) inclui:

mover a parte de pino (60, 76, 89, 99) no recesso de modo que a parte aumentada da parte de pino é incapaz de passar através da parte de encaixe do recesso.

25. Método, de acordo com a reivindicação 24, **CARACTERIZADO POR** (d) incluir travar de forma liberável os primeiro e segundo módulos (51, 50) na relação alinhada operativa.

25. Método, de acordo com a reivindicação 23, **CARACTERIZADO POR** uma face de parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) do primeiro módulo ser operativamente conectada a uma parte de lingueta de propensão (56, 78, 98), e onde (c) inclui:

mover relativamente a parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) intermediária da parte de lingueta (56, 78, 98) e a face de parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) do primeiro módulo.

27. Método, de acordo com a reivindicação 26, **CARACTERIZADO POR** (d) incluir:

reter a parte de membro de projeção (52, 74, 84, 92, 104, 106) operativamente conectada ao segundo módulo (50), intermediária da parte de lingueta (56, 78, 98) e face de parede lateral (55, 70, 72, 80, 82) do primeiro módulo.

28. Método, de acordo com a reivindicação 21, **CARACTERIZADO POR** compreender adicionalmente subsequente a etapa (d):

(e) deformar de forma propelida a parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) para permitir o movimento do primeiro módulo (51) com relação ao segundo módulo (50) em uma direção oposta à direção de alinhamento.

29. Método, de acordo com a reivindicação 21, **CARACTERIZADO POR** (d) incluir travar os primeiro e segundo módulos (51, 50) em posição empilhada operativamente alinhada, e subsequente a (d) compreender adicionalmente:

deformar a parte de membro de propensão (54, 56, 78, 94, 98) para destravar os módulos uns dos outros.

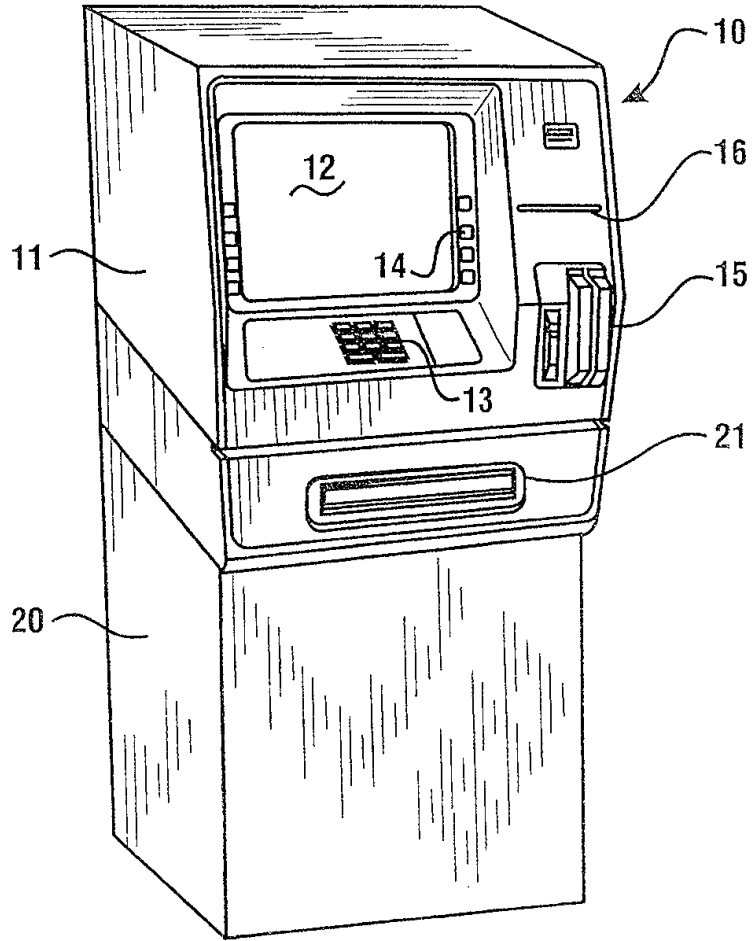


FIG. 1

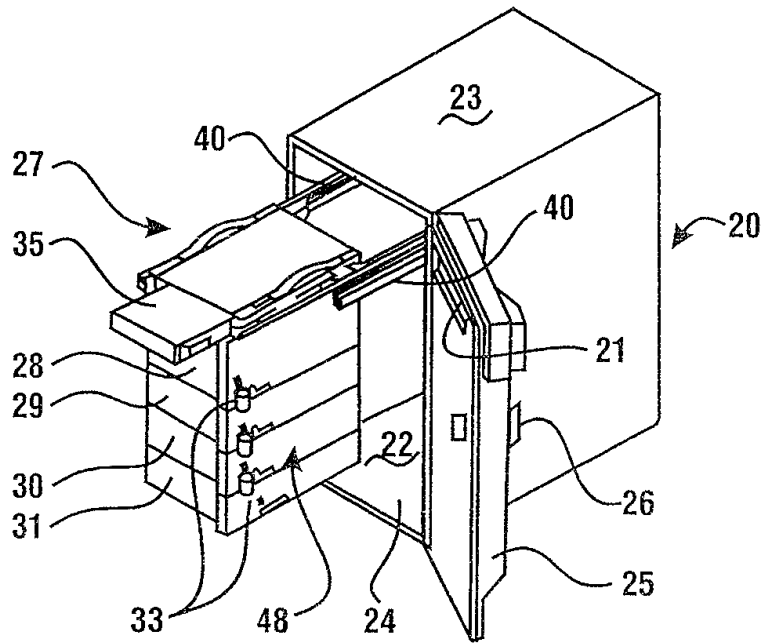


FIG. 2

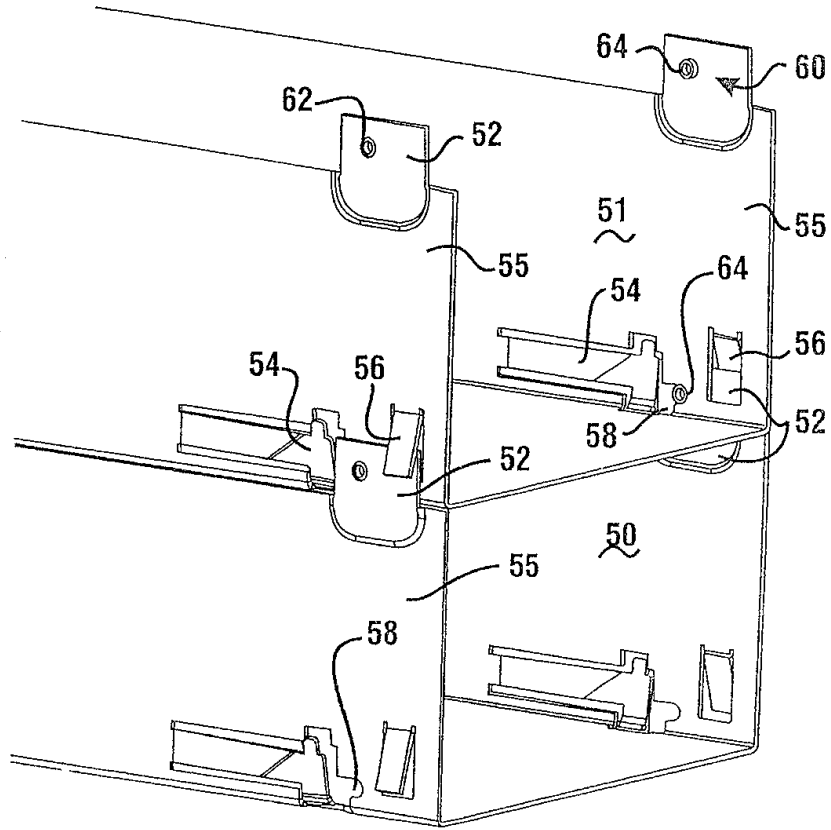


FIG. 3

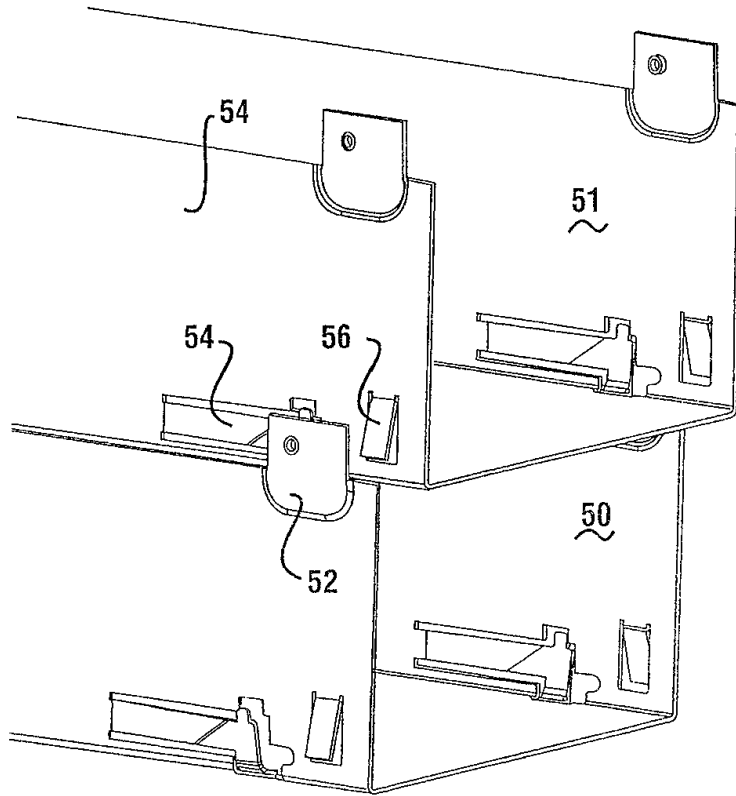


FIG. 4

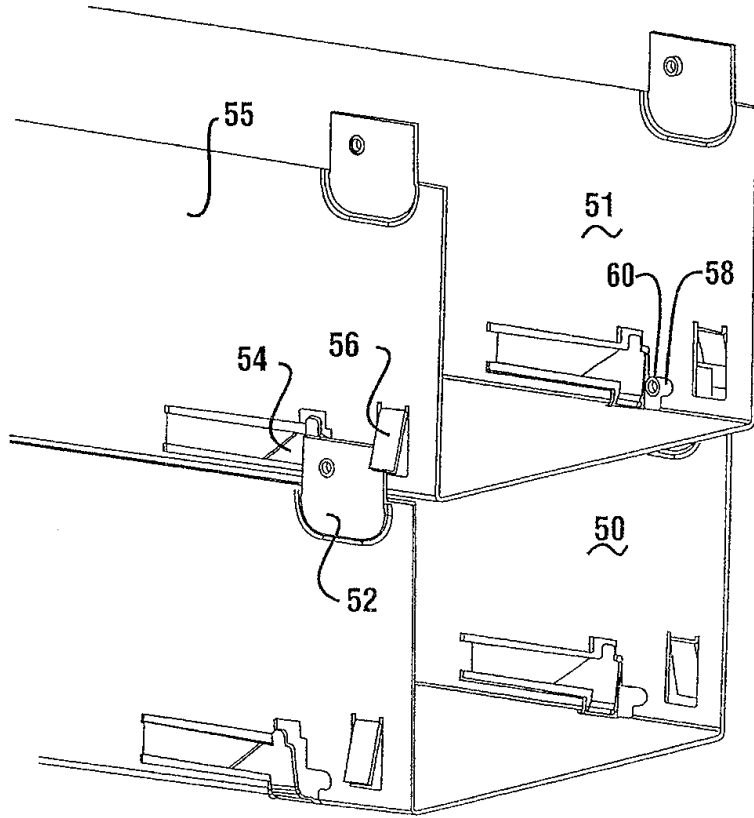


FIG. 5

P 1 0 3 1 7 4 2 7

]

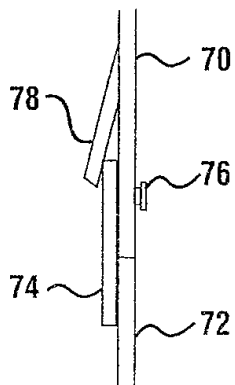


FIG. 6

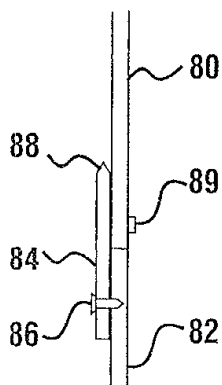


FIG. 7

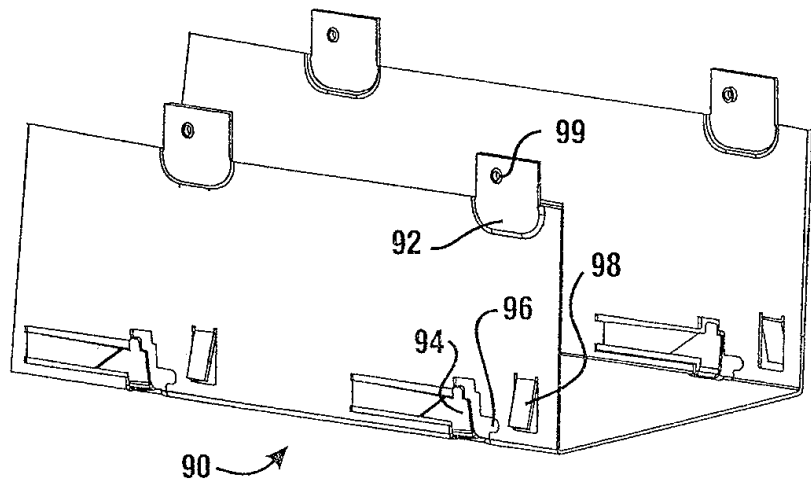


FIG. 8

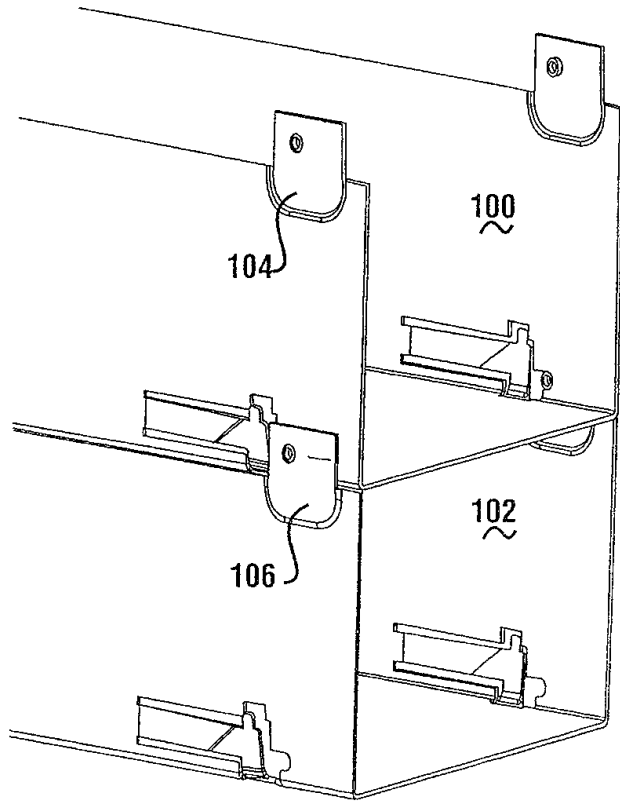


FIG. 9