



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

(21) PI 0721488-0 A2



* B R P I 0 7 2 1 4 8 8 A 2 *

(22) Data de Depósito: 09/11/2007
(43) Data da Publicação: 05/08/2014
(RPI 2274)

(51) Int.Cl.:
B65H 7/12

(54) Título: APARELHO; MÉTODO PARA OPERAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRANSAÇÕES BANCÁRIAS EM RESPOSTA A UM REGISTRO DE SUPORTE DE DADOS; MÉTODO DE CAPTAR REGISTROS CODIFICADOS; E MÉTODO DE CAPTAR AS ÁREAS DE MARCAÇÃO MAGNÉTICAS EM REGISTROS CODIFICADOS QUE INCLUEM CHEQUES FINANCEIROS

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 10/11/2006 US 60/857,942, 10/11/2006 US 60/858,023, 10/11/2006 US 60/858,024

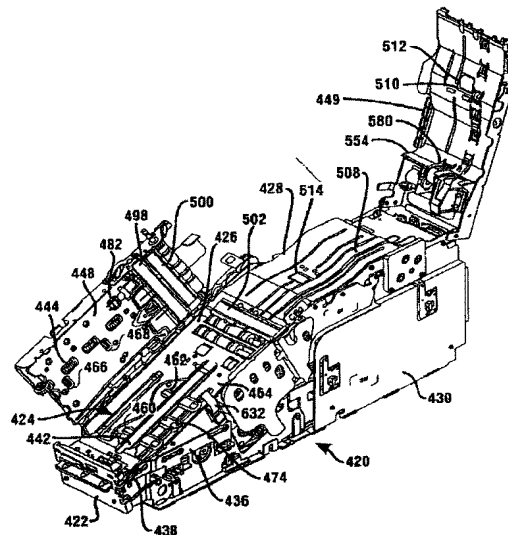
(73) Titular(es): Diebold, Incorporated

(72) Inventor(es): DAMON J. BLACKFORD, DAVID A. PETERS, SONGTAO MA, THOMAS A. VANKIRK, William D. Beskitt

(74) Procurador(es): Trench Rossi e Watanabe Advogados

(86) Pedido Internacional: PCT US2007023674 de 09/11/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/060480 de 22/05/2008



“APARELHO; MÉTODO PARA OPERAÇÃO DE UM SISTEMA DE
TRANSAÇÕES BANCÁRIAS EM RESPOSTA A UM REGISTRO DE SUPORTE DE
DADOS; MÉTODO DE CAPTAR REGISTROS CODIFICADOS; E MÉTODO DE
CAPTAR AS ÁREAS DE MARCAÇÃO MAGNÉTICAS EM REGISTROS
5 CODIFICADOS QUE INCLUEM CHEQUES FINANCEIROS”

CAMPO DA TÉCNICA

Esta invenção diz respeito a sistemas controlados
por registros de suporte de dados que permitem que um
indivíduo utilize o equipamento específico que pode ser
10 classificado na Classe U.S. 235, Subclasse U.S. 382. Em
modalidades exemplificativas, o equipamento específico
inclui uma máquina de auto-atendimento bancário que opera em
resposta aos dados incluídos nos cartões de usuário. Esta
invenção também diz respeito aos dispositivos de retenção
15 para registros codificados que podem ser classificados na
Classe U.S. 235, Subclasse U.S. 486.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Os caixas eletrônicos são conhecidos na técnica
anterior. Tais caixas eletrônicos operam em resposta aos
20 dados lidos a partir de registros codificados. Os caixas
eletrônicos são comumente usados para realizar transações,
tais como, sacar dinheiro, verificar saldos de conta, pagar
contas e/ou receber depósitos de usuários. Outros tipos de
caixas eletrônicos podem ser usados para comprar bilhetes,
25 emitir cupons, apresentar cheques, imprimir recibo e/ou
realizar outras funções, ou para um consumidor ou para um
provedor de serviço. Para os propósitos desta descrição
qualquer dispositivo que é usado para realizar transações

que envolvem transferências de valor deve ter a designação de máquina de auto-atendimento bancário.

Os caixas eletrônicos podem se beneficiar de aperfeiçoamentos.

5

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Um objetivo de uma modalidade exemplificativa é proporcionar um sistema controlado por registros de suporte de dados.

Um objetivo adicional de uma modalidade exemplificativa é proporcionar um dispositivo e método de
10 captação de registro codificado.

Um objetivo adicional de uma modalidade exemplificativa é proporcionar uma máquina de auto-atendimento bancário. Um objetivo adicional de uma
15 modalidade exemplificativa é proporcionar um aparelho de cálculo controlado por registro.

Um objetivo adicional de uma modalidade exemplificativa é proporcionar um aparelho de aceitação de depósito que pode ser usado para aceitar, retratar e
20 verificar a autenticidade dos itens.

Os objetivos adicionais das modalidades exemplificativas tornar-se-ão aparentes no Melhor Modo para Realizar a Invenção e nas reivindicações em anexo a seguir.

Em uma modalidade exemplificativa, uma máquina de
25 auto-atendimento bancário inclui um leitor de cartão. O leitor de cartão tem a finalidade de ler os dados incluídos nos cartões de usuário. O dado lido dos cartões de usuário é usado para identificar usuários autorizados que podem

realizar transações na máquina. A modalidade exemplificativa opera para aceitar documentos. Estes documentos podem incluir cheques, notas e/ou outros tipos de documentos. Um dispositivo de aceitação de depósito único pode aceitar

5 múltiplos tipos de documentos. Nesta modalidade, um documento, tal como um cheque, é recebido através de uma abertura na carcaça da máquina de transações bancárias e movido em uma trajetória de transporte na mesma em uma primeira direção através de um primeiro transporte. Os

10 sensores que são operativos para captar o documento se movem em uma localização adequada dentro do dispositivo. O documento e, então, desengatado do primeiro transporte e engatado em um par de segundos transportes que são dispostos, em relação um ao outro, na primeira direção. Os

15 segundos transportes engatam o documento e são operativos para mover o documento na trajetória de transporte até uma direção transversal da primeira direção. O primeiro transporte se desengata do documento, de modo que os segundos transportes possam mover o documento e alinhar uma

20 borda do mesmo que se estende ao longo da primeira direção com uma pluralidade de sensores sem contato. Pelo menos um processador opera de acordo com sua programação para controlar os segundos transportes e controlar o movimento do documento na segunda direção, de modo que uma borda do

25 documento seja alinhada com os sensores sem contato que servem como uma "parede virtual" para os propósitos de posicionar o documento.

Uma vez que o documento é alinhado de modo que uma borda se estenda ao longo primeira direção na orientação desejada, o primeiro transporte reengata o documento enquanto os segundos transportes desengatam. O documento é, então, novamente movido na primeira direção depois de um ou mais dispositivos de captação adequados. Na modalidade exemplificativa, devido ao fato de o documento ser alinhado ao longo da primeira direção, os documentos que são cheques podem ter áreas de marcação magnéticas, tal como uma linha MICR ou outra porção destes, lida através da operação de um ou mais sensores magnéticos, tal como um cabeça de leitura magnética. Alternativamente ou, além disso, quando o documento é movido em uma primeira direção, as propriedades magnéticas do documento podem ser lidas, ou de outro modo, captadas em uma pluralidade de localizações por um ou mais sensores magnéticos, que são operativos para ler as propriedades magnéticas do documento, incluindo as áreas de marcação no mesmo, tal como a linha de MICR e/ou outros recursos.

Nesta modalidade exemplificativa o cheque é movido em uma primeira direção depois de um par de sensores de varredura. Os sensores de varredura são operativos para ler áreas de marcação óptica em cada lado do cheque e produzir dados de imagem que correspondem às mesmas. Os dados que correspondem às áreas de marcação óptica podem ser processados, de modo que os dados que correspondem às imagens da parte anterior e posterior do cheque ou porções deste sejam gerados e armazenados através da operação do

processador em um ou mais armazenamento de dados da máquina de transações bancárias. As áreas de marcação no cheque também podem ser analisadas para propósitos de determinar informações que se referem ao cheque, de modo que o mesmo
5 possa ser usado na condução de uma transação.

Nesta modalidade, uma vez que um cheque foi movido para além dos sensores que capturam dados que correspondem às áreas de marcação óptica, o cheque geralmente é movido na primeira direção em uma área que pode servir como uma área
10 de caução para cheques. Em algumas modalidades a área de caução pode ter comprimento suficiente, de modo que múltiplos cheques ou outros documentos possam ser temporariamente armazenados na mesma. Na modalidade exemplificativa, a máquina opera para determinar se o cheque
15 será aceito ou voltará para o consumidor enquanto o cheque é mantido na área de caução. Por exemplo, em algumas modalidades, um ou mais processadores na máquina de transações bancárias podem operar para determinar se o cheque pode ser lido de maneira suficientemente precisa,
20 compensado para pagamento em dinheiro ou, de ou modo, processado enquanto o cheque é armazenado na área de caução. Se for determinado que o cheque não pode ser aceito, um ou mais transportes são operativos para mover o cheque para fora da máquina de transações bancárias, de modo que o
25 cheque possa ser devolvido para o consumidor.

De maneira alternativa, se descobrir-se que o cheque é adequado para aceitação, o cheque é movido a partir da área de caução para além de um ou mais impressoras de

carimbo. A impressora de carimbo é operativa para aplicar marcas de tinta em uma ou mais superfícies do cheque, a fim de indicar que o cheque foi cancelado ou, de outro modo, processado. Em uma modalidade exemplificativa o cheque, portanto, é movido em um transporte que se estende verticalmente. À medida que o cheque entra no transporte vertical, a impressão é conduzida no cheque através da operação de uma impressora de jato de tinta ou outra impressora adequada. A impressão adequada é aplicada no cheque para indicar que o mesmo foi cancelado ou, de outro modo, processado à medida que o cheque se move além da impressora de jato de tinta. Certamente, a impressão de diversas áreas de marcação pode ser aplicada quando outros tipos de documentos são processados.

Na modalidade exemplificativa, a impressora de jato de tinta se alinhou em um lado oposto do transporte a partir desta, um mecanismo receptor de tinta. O mecanismo receptor de tinta da modalidade exemplificativa inclui uma cabeça móvel. A cabeça móvel inclui uma abertura na mesma, de modo que a abertura possa ficar alinhada com os bocais de aspersão de tinta na cabeça da impressora de jato de tinta, a fim de receber tinta na mesma, que não é depositada no cheque ou outro documento. A modalidade exemplificativa da cabeça móvel também inclui um limpador. A cabeça é movida através da operação de um motor ou outro dispositivo móvel, em vezes adequadas, de modo que o limpador se engate na cabeça da impressora de jato de tinta, a fim de minimizar o acúmulo de tinta e contaminantes na mesma. Isto facilita a

impressão precisa e ajuda a minimizar o risco de dano potencial nos cheques através do acúmulo de tinta em excesso dentro da máquina.

Os cheques ou outros documentos que se movem além da impressora no transporte vertical são movidos para baixo, na modalidade exemplificativa, em uma área de armazenamento. Uma vez que os documentos se moveram adjacentes a uma superfície inferior da área de armazenamento, um mecanismo de êmbolo transversalmente móvel é operativo para engatar o cheque e movê-lo para fora do transporte vertical. Em uma modalidade exemplificativa, o mecanismo de êmbolo é operativo para ser móvel, de modo que o cheque possa se movido em uma localização de armazenamento em cada lateral transversal do transporte vertical. Uma vez que o cheque é movido para fora do transporte através do mecanismo de êmbolo, o cheque ou outro documento pode ser mantido em relação intermediária entre um par de superfícies de parede e uma placa de suporte orientada por mola. Como um resultado, cheques ou outros documentos podem ser seletivamente movidos através do mecanismo de êmbolo para armazenamento em uma das localizações selecionadas na área de armazenamento.

Diversas abordagens podem ser adotadas na operação de caixas eletrônicos para armazenar documentos que são recebidos pelo mecanismo de aceitação de documento. Por exemplo, em algumas modalidades o mecanismo pode aceitar apenas cheques. Em tais modalidades, a máquina pode operar de acordo com sua programação para separar os cheques que

são retirados na instituição particular que tem posse da máquina de transações bancárias que recebe o cheque, dos cheques são retirados em outras instituições. De maneira alternativa, a máquina de transações bancárias pode ser programada para armazenar cheques válidos em um compartimento e suspeitar de cheques em outro compartimento. De maneira alternativa, em algumas outras modalidades, o mecanismo de aceitação de documento pode armazenar múltiplos tipos de documentos. Por exemplo, em uma máquina de transações bancárias que aceita notas e cheques através do mecanismo, as notas podem ser armazenadas em um compartimento, enquanto os cheques são armazenados em outro. Diversas abordagens podem ser adotadas com base na programação da máquina de auto-atendimento bancário particular. Em uma modalidade alternativa, a máquina de auto-atendimento bancário inclui uma área de acesso de folha que é operativa para aceitar uma pilha que inclui uma pluralidade de folhas a partir de um usuário da máquina. A área de acesso de folha é delimitada por um primeiro membro acionador de folha em um segundo membro acionador de folha oposto. Pelo menos uma placa divisora se estende verticalmente intermediária ao primeiro e segundo membro acionador de folhas. Pelo menos uma placa divisora e o segundo membro acionador de folha são relativamente móveis em relação ao primeiro membro acionador de folha. Pelo menos uma placa divisora é operativa para separar uma primeira lateral de uma segunda lateral da área de acesso de folha.

Na modalidade exemplificativa, a primeira lateral da área de acesso de folha é operativa para receber uma pilha de folhas a partir do usuário da máquina. A primeira lateral fica em conexão operativa com um separador de folha que separa cada folha individualmente da pilha. O separador distribui cada folha individual para um transporte no dispositivo de processamento de folha que é referido, de maneira alternativa, no presente documento como um dispositivo de aceitação de depósito. O dispositivo de processamento de folha é operativo em conjunto com a máquina para determinar se cada uma das folhas é aceitável, e, neste caso, as folhas aceitáveis são aceitas e armazenadas na máquina. Se não, as folhas são movidas para trás em direção à área de acesso de folha. Na modalidade exemplificativa, um desviador move e/ou direciona as folhas a serem distribuídas fora da máquina a partir de pelo menos um dispositivo de processamento de folha até a segunda lateral da placa divisora. Na modalidade exemplificativa, o primeiro membro acionador de folha e o segundo membro acionador de folha são operativos para atuarem através de pelo menos uma abertura, em pelo menos uma placa divisora, para mover as folhas tanto na primeira lateral como na segunda lateral da placa divisora. As folhas a serem retornadas para o usuário de caixa eletrônico são movidas pelos primeiro e segundo membros de acionamento de folha para fora da abertura de folha para distribuição para o usuário.

Ainda em outras modalidades, os detectores de folha tipo radiação são usados em conjunto com pelo menos

uma placa divisora para detectar as folhas na primeira lateral e na segunda lateral. Um detector de folha tipo radiação adicional é usado para detectar as folhas que podem estar presentes na primeira lateral ou na segunda lateral.

5 Isto é realizado em uma modalidade exemplificativa através do uso de uma peça angularmente refletiva em conexão suportada operativa com pelo menos uma placa divisora. A peça angularmente refletiva é operativa para refletir radiação. A radiação na modalidade exemplificativa é

10 recebida e refletida em um ângulo agudo em relação à placa divisora. Isto permite que um sensor que inclui uma combinação emissora e receptora seja transversalmente posicionada longe da placa divisora. Isto permite determinar com sucesso se as folhas estão presentes em uma lateral

15 particular da placa divisora.

Ademais, na modalidade exemplificativa pelo menos uma placa divisora inclui pelo menos uma abertura. Pelo menos um sensor inclui um emissor de radiação em uma primeira lateral da abertura e um receptor de radiação em

20 uma segunda lateral da abertura. Os sinais deste sensor são usados por pelo menos um processador na máquina para determinar se as folhas estão presentes na área de acesso de folha, na primeira lateral ou na segunda lateral da placa divisora. Conforme pode ser avaliado, nesta modalidade, pelo

25 menos um processador é operativo para determinar a presença de folhas e onde elas se encontram na área de acesso de folha. Isto é possível porque o sensor que capta a radiação através da abertura é operativo para determinar se quaisquer

folhas estão presentes na área de acesso de folha independente de estarem na primeira lateral ou na segunda lateral da placa divisora. Ademais, o sensor de radiação é operativo para captar a radiação refletida a partir da peça
5 refletiva de radiação. Os sinais que correspondem à magnitude da radiação captada são usados por pelo menos um processador na máquina para determinar se as folhas estão presentes na lateral associada à peça refletiva de radiação. Como um resultado, esta disposição exemplificativa permite
10 determinar se as folhas estão presentes e onde elas estão situadas. Ademais, em outras modalidades exemplificativas, a peça refletiva pode ser usada em conexão com as peças de engate de folha em cada primeira lateral e segunda lateral. Ademais, os sensores adicionais podem ser usados do tipo
15 refletivo ou direto para determinar a posição de folha nas modalidades alternativas.

Ainda em outras modalidades exemplificativas, um dispositivo de armazenamento e recuperação de folha, tal como um dispositivo reciclador de correia pode ser usado. O
20 dispositivo de armazenamento e recuperação de folha pode ser usado para armazenar as folhas que estão sendo mantidas em determinação se elas forem adequadas para armazenamento na máquina, ou devem ser retornadas para o consumidor. O primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha
25 pode ser usado para distribuir seletivamente as folhas para a área de acesso de folha para retorno para o consumidor ou para distribuição para uma área de armazenamento de folha.

Em outras modalidades exemplificativas, um segundo dispositivo de armazenamento e recuperação de folha é posicionado em relação operativamente intermediária ao primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha e à área de acesso de folha. Em algumas modalidades exemplificativas, as folhas armazenadas em caução no primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha são movidas em uma trajetória de folha em direção à área de acesso de folha. Um divisor em conexão operativa com a trajetória de folha é operativo para desviar as folhas que são determinadas a ter pelo menos uma propriedade que indique que elas devem ser armazenadas na máquina, para armazenamento no segundo dispositivo de armazenamento e recuperação de folha. Aquelas folhas que serão retornadas para o consumidor são movidas na trajetória de folha e são direcionadas pelo desviador até a segunda área de armazenamento para retornar para o consumidor. As folhas a serem retidas na máquina armazenadas no segundo dispositivo de armazenamento e recuperação de folha podem, então, ser movidas a partir deste até a área de armazenamentos adequada na máquina. Em algumas modalidades, isto pode incluir, por exemplo, áreas de armazenamento de cheque ou áreas de armazenamento de nota. Em algumas modalidades exemplificativas, o primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha e o segundo dispositivo de armazenamento e recuperação de folha podem compreender um dispositivo de reciclagem de correia. Certamente, em outras modalidades, outros dispositivos operativos para armazenar e

distribuir as folhas podem ser usados. Ademais, em algumas modalidades, as áreas de armazenamento de nota na máquina podem ficar em conexão operativa com os dispositivos de reciclagem que são operativos para distribuir de maneira
5 seletiva as notas armazenadas nos mesmos. Tais dispositivos de reciclagem podem ser parte do dispositivo dispensador de dinheiro na máquina de auto-atendimento bancário.

Ainda em outras modalidades exemplificativas, o dispositivo de processamento de folha na máquina pode
10 incluir, em combinação com um dispositivo para alinhar as folhas com a trajetória de folha, pelo menos uma cabeça de leitura magnética transversalmente móvel. Na modalidade exemplificativa, o dispositivo inclui uma cabeça de leitura magnética relativamente fixa e uma cabeça de leitura
15 magnética que é seletivamente móvel. O dispositivo de processamento de folha inclui adicionalmente pelo menos um sensor que é operativo para captar a largura de cada cheque que é recebido na máquina. Pelo menos um sensor é operativo para captar a largura após o cheque ter sido posicionado e
20 alinhado em relação à direção da trajetória de folha. Na modalidade exemplificativa, o alinhamento do cheque na trajetória de folha é operativo para posicionar o cheque, de modo que se o cheque estiver em uma primeira orientação física, os caracteres magnéticos na linha MICR, irão passar
25 adjacentes à cabeça de leitura magnética fixa. Ademais, na modalidade exemplificativa, com base na largura captada do cheque, a cabeça de leitura magnética móvel é posicionada através da operação de um dispositivo de posicionamento para

se mover transversalmente na trajetória de folha em uma posição transversal selecionada na trajetória de folha. Se o cheque estiver em uma segunda área de marcação de orientação incluída da linha MICR do cheque, irá passar adjacente à segunda cabeça de leitura magnética. Como um resultado, na modalidade exemplificativa, as cabeças de leitura magnética são posicionada para cada cheque, independente da posição de faceamento do cheque, de modo que pelo menos uma das cabeças de leitura magnética seja posicionada para capturar os sinais que correspondem às áreas de marcação de linha MICR no cheque. Em outras modalidades exemplificativas, ambas as cabeças de leitura magnética podem ser seletivamente móveis, a fim de assegurar a leitura das áreas de marcação. Inúmeros tipos de novos sistemas e métodos são ensinados pela descrição destes.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista isométrica de um aparelho de aceitação de depósito exemplificativo mostrada em uma condição aberta para serviço.

A Figura 2 é uma vista isométrica oposta do aparelho de aceitação de depósito mostrado na Figura 1.

A Figura 3 é uma vista esquemática dos dispositivos incluídos no aparelho de aceitação de depósito.

A Figura 4 é uma vista isométrica superior de uma porção de uma prensa superior que inclui membros de um primeiro transporte que move os documentos em uma primeira direção longitudinal no aparelho de aceitação de depósito e

os segundos transportes que movem os documentos em uma direção transversal até a primeira direção.

A Figura 5 é uma vista lateral da prensa e dos primeiro e segundo acionadores mostrados na Figura 4.

5 A Figura 6 é uma vista inferior que corresponde às Figuras 4 e 5, que mostram a prensa com rolos dos primeiro e segundos transportes que se estende entre estes.

A Figura 7 é uma vista em planta superior de uma prensa superior e de uma prensa inferior de um mecanismo de
10 transporte do aparelho de aceitação de depósito exemplificativo.

A Figura 8 é uma vista superior que mostra as posições dos primeiro e segundo transportes que correspondem à Figura 7.

15 A Figura 9 é uma vista similar à Figura 7, com os transportes que operam para mover um documento em uma primeira direção.

A Figura 10 é uma vista anterior dos primeiro e segundo transportes que correspondem à Figura 9.

20 A Figura 11 é uma vista similar à Figura 9, com o documento movido adicionalmente no aparelho de aceitação de depósito.

A Figura 12 é uma vista plana anterior que mostra as posições dos primeiro e segundo transportes.

25 A Figura 13 é uma vista similar à Figura 11, que mostra o documento movido em uma segunda direção transversal até a primeira direção.

A Figura 14 é uma vista plana anterior que mostra as posições relativas dos primeiro e segundo transportes, quando um documento é movido em uma direção transversal.

A Figura 15 é uma vista similar à Figura 13 que mostra uma borda do documento alinhada com os sensores sem contato.

A Figura 16 corresponde à Figura 15 e mostra as posições dos primeiro e segundo transportes.

A Figura 17 é uma vista similar à Figura 15, porém, que mostra um documento alternativo que inclui uma borda dobrada.

A Figura 18 é uma vista anterior dos primeiro e segundo transportes que correspondem à Figura 17.

A Figura 19 é uma vista isométrica que mostra a montagem móvel da cabeça de leitura magnética exemplificativa da modalidade.

A Figura 20 é uma vista parcialmente seccionada que corresponde à Figura 19, que mostra adicionalmente a montagem móvel para a cabeça de leitura magnética.

A Figura 21 é uma vista lateral transversal da montagem para a cabeça de leitura magnética, conforme mostrado na Figura 19.

A Figura 22 é uma vista isométrica que mostra um mecanismo receptor de tinta de uma modalidade exemplificativa.

A Figura 23 é uma vista parcialmente explodida que mostra a cabeça móvel disposta a partir do corpo do receptor de tinta.

A Figura 24 é uma vista isométrica explodida que mostra o corpo do receptor de tinta da Figura 22.

A Figura 25 é uma vista parcialmente explodida de uma forma exemplificativa da impressora de carimbo usada na
5 modalidade exemplificativa.

A Figura 26 é outra vista explodida da impressora de carimbo exemplificativa.

A Figura 27 é uma vista lateral que mostra o perfil excêntrico da modalidade exemplificativa do rolo de
10 impressão da impressora de carimbo.

A Figura 28 é uma vista isométrica do compartimento de armazenamento do mecanismo de aceitação de depósito alternativo mostrado com o compartimento de armazenamento que tem sua porta de acesso em uma posição
15 aberta.

A Figura 29 é uma vista isométrica do guia do transporte que se estende verticalmente na área de armazenamento.

A Figura 30 é uma vista lateral do transporte que se estende verticalmente na área de armazenamento do aparelho de aceitação de depósito exemplificativo.
20

A Figura 31 é uma vista isométrica do aparelho mostrado, que aceita um documento no transporte que se estende verticalmente.

25 As Figuras 32 a 35 mostram o movimento sequencial de um membro de êmbolo exemplificativo, à medida que o mesmo opera para mover um documento mantido no transporte que se estende verticalmente em uma localização de armazenamento

posicionada na lateral esquerda do mecanismo de armazenamento, conforme mostrado.

A Figura 36 é uma vista isométrica similar à Figura 31 que mostra o transporte vertical da aceitação de um documento neste.

As Figuras 37 a 40 mostram o movimento sequencial do membro de êmbolo exemplificativo para mover um documento no transporte vertical até uma localização de armazenamento na lateral direita do transporte vertical, conforme mostrado.

A Figura 41 é uma vista esquemática que mostra uma máquina de auto-atendimento bancário com um dispositivo de aceitação de depósito exemplificativo alternativo.

A Figura 42 é uma vista esquemática de um dispositivo de aceitação de depósito exemplificativo do tipo mostrado na máquina de auto-atendimento bancário da Figura 41.

A Figura 43 é uma vista plana de uma prensa exemplificativa em uma área de alinhamento de documento do dispositivo de aceitação de depósito alternativo.

A Figura 44 é uma vista similar à Figura 43, mas, que inclui porções de um cheque neste que mostram a localização das áreas de marcação incluídas na linha MICR nas quatro orientações possíveis de um cheque na área de alinhamento de documento.

A Figura 45 é uma vista isométrica que mostra uma cabeça de leitura micr móvel exemplificativa.

As Figuras 46 e 47 são vistas esquemáticas de uma área de acesso de folha exemplificativa em uma posição anterior à aceitação de uma pilha de folhas.

5 As Figuras 48 e 49 são vistas da área de acesso de folha que recebe a pilha de folhas.

As Figuras 50 e 51 mostram a área de acesso de folha, enquanto move a pilha de folhas em direção a um separador.

10 As Figuras 52 e 53 mostram a área de acesso de folha após a pilha de folhas ser aceita na mesma e um mecanismo de porta é fechado.

As Figuras 54 e 55 mostram a pilha de documentos, enquanto a pilha se move em uma posição adjacente ao separador.

15 As Figuras 56 e 57 mostram a área de acesso de folha com o membro de acionamento de folha superior disposto longe da pilha.

20 As Figuras 58 e 59 mostram a área de acesso de folha que recebe uma folha rejeitada, enquanto ainda mantém algumas folhas da pilha de entrada original.

As Figuras 60 e 61 mostram os membros acionadores de folha que operam para mover as folhas para fora da área de acesso de folha na qual as folhas são posicionadas em ambas as laterais da placa divisora.

25 As Figuras 62 e 63 mostram as folhas em cada lateral da placa divisora que foram apresentadas para o consumidor em uma posição que é retornada para a máquina,

que pode ser feita, por exemplo, em resposta a não retirada das folhas pelo usuário da máquina.

As Figuras 64 e 65 mostram as folhas retraídas que são capturadas para armazenamento na máquina através da
5 operação do separador.

As Figuras 66 e 67 mostram a área de acesso de folha que opera para distribuir uma pilha de folhas para um usuário, tal como uma pilha de cheques rejeitados.

A Figura 68 mostra uma disposição de sensor
10 exemplificativa da área de acesso de folha.

A Figura 69 é uma vista plana de uma placa divisora exemplificativa.

MELHOR MODO PARA REALIZAR A INVENÇÃO

A patente número U.S. 6.474.548, cuja descrição
15 encontra-se incorporada no presente documento a título de referência, descreve um dispositivo de aceitação de depósito exemplificativo de uma máquina de auto-atendimento bancário para sacar dinheiro ativada por cartão. Para os propósitos desta descrição, um dispositivo de aceitação de depósito
20 deve ser construído para englobar qualquer aparelho que capte as áreas de marcação nos documentos lançados em uma máquina de auto-atendimento bancário.

Um dispositivo de aceitação de depósito 420 de uma modalidade exemplificativa e que tem os recursos
25 posteriormente descritos, é mostrado na Figura 1. O dispositivo de aceitação de depósito é mostrado com o mecanismo aberto, a fim de permitir mais prontamente a descrição de seus componentes. O mecanismo de aceitação de

depósito pode ser aberto da maneira mostrada nas Figuras 1 e 2 apenas quando o dispositivo não se encontra em operação. De preferência, o dispositivo pode ser colocado na condição aberta para atividades de serviço, tais como liberar emperramentos, limpeza, ajustar ou substituir componentes. Isto pode ser prontamente realizado, nesta modalidade exemplificativa, por um prestador de serviço, conforme posteriormente descrito. O dispositivo de aceitação de depósito inclui uma abertura de entrada de documento 422. Na modalidade exemplificativa, durante a operação a abertura de entrada fica em comunicação com a parte externa da carcaça da máquina de auto-atendimento bancário. Os documentos recebidos através da abertura de entrada se deslocam ao longo de uma trajetória de transporte no dispositivo. A trajetória de transporte no dispositivo inclui adicionalmente uma área de alinhamento de documento 424, na qual os documentos são alinhados para facilitar o processamento destes. A forma exemplificativa da unidade inclui adicionalmente uma área de análise de documento 426. A área de análise de documento exemplificativa inclui sensores de varredura e sensores magnéticos para propósitos de leitura das áreas de marcação dos documentos.

A forma exemplificativa do dispositivo inclui adicionalmente uma área de caução 428 ao longo da trajetória de transporte. Na área de caução, os documentos que foram recebidos são armazenados dependendo da determinação para aceitar os documentos ou para retornar os mesmos para o usuário. O dispositivo de aceitação de depósito

exemplificativo inclui uma área de armazenamento 430 que opera para armazenar os documentos que foram aceitos para depósito no dispositivo de aceitação de depósito. Certamente, deve-se entender que esta estrutura exemplifica
5 as disposições que podem ser usadas.

Na modalidade exemplificativa, os documentos são recebidos através da abertura e a presença de um documento é captada por pelo menos um sensor 432.

A captação de um documento na abertura em um
10 período apropriado durante a operação de caixa eletrônico (tal como um período quando um usuário indica através de um dispositivo de entrada da máquina que ele deseja lançar um documento) faz com que pelo menos um processador opere para controlar uma porta 434. O processador opera mediante a
15 captação do documento para fazer com que a porta se mova a partir da posição fechada até a posição aberta. Isto é realizado na modalidade exemplificativa por um acionador, tal como um motor elétrico ou solenóide, que move um membro atuador 436, conforme mostrado na Figura 1. O membro atuador
20 436 inclui uma fenda de came 438 que induz o movimento correspondente da porta 434 até a posição desejada. Em algumas modalidades, pelo menos um sensor 432 ou outro sensor no dispositivo é operativo para captar propriedades que podem indicar se o documento é inserido é um duplo ou
25 outro documento múltiplo. Pelo menos um processador na máquina de transações bancárias pode operar de acordo com sua programação para não aceitar múltiplos documentos e fazer com que a máquina de transações bancárias proporcione

pelo menos uma saída para orientar o usuário a inserir um único documento.

Em resposta à captação do documento e outras condições, conforme determinadas por pelo menos um processador, um primeiro transporte 440 opera para mover o documento para dentro da área de alinhamento de documento. Na modalidade exemplificativa, o documento é movido em relação engata entre uma seção de correia 442 e roletes 444. Como mais bem mostrado nas Figuras 1 e 4, os roletes 444 se estendem nas aberturas 446 em uma prensa superior 448 para se engatar ou pelo menos mover em posição muito próxima à seção de correia 442. Conforme mostrado na Figura 4, os roletes 444 são montados em um cartucho móvel 450. O cartucho 450 é rotacionalmente móvel em torno de um eixo 452. O movimento do cartucho 450 permite o posicionamento seletivo dos roletes 444 que ficarão em posição próxima à superfície da seção de correia 442 ou a serem dispostos longe uns dos outros, por razões que serão posteriormente discutidas. Após o documento ser captado à medida que se move dentro do dispositivo, o processador opera para fazer com que a porta seja fechada. De maneira alternativa, se um usuário proporcionou entradas através de dispositivos de entrada na máquina que indicam que serão depositados mais documentos na máquina, a porta pode permanecer aberta até o último documento ser depositado.

Conforme mostrado nas Figuras 4 a 6, a prensa 448 na posição operativa fica em relação adjacente a um condutor no guia 454. A porção de guia 454 e a prensa 448 incluem

bordas contornadas correspondentes 456, 458. As bordas contornadas da modalidade exemplificativa têm uma configuração contornada dentada. Esta configuração é usada na modalidade exemplificativa para reduzir o risco de que os documentos se tornem capturados nas bordas adjacentes da prensa e do guia. A configuração contornada dentada das superfícies adjacentes ajuda a minimizar o risco de os documentos serem capturados, dobrados ou danificados à medida que eles passam nas superfícies adjacentes. Certamente, deve-se entender que esta abordagem é exemplificativa e, em outras modalidades, outras abordagens podem ser usadas.

Na modalidade exemplificativa, a área de alinhamento de documento inclui rolos de transporte transversal 460 e 462. Os rolos de transporte transversal se estendem através das aberturas na prensa 464 que suporta a seção de correia 442. Os rolos de transporte transversal da modalidade exemplificativa são configurados para terem superfícies axialmente afiladas que se estendem em cada direção longitudinal a partir da porção que se estende de maneira radialmente mais externa do rolo, a fim de minimizar os riscos de documentos serem capturados por uma superfície dos mesmos. Nas modalidades alternativas, os rolos de transporte transversal podem ter superfícies curvadas simples ou compostas para minimizar o risco de capturar documentos que se movem transversalmente, cujas configurações também devem ser referidas como afiladas para os propósitos desta descrição. Na modalidade

exemplificativa, a superfície superior dos rolos de transporte transversal fica geralmente em torno do mesmo nível que a superfície superior da seção de correia 442. Além disso, cada um dos rolos de transporte transversal fica em conexão operativa com um dispositivo de acionamento. O dispositivo de acionamento da modalidade exemplificativa permite que os rolos de transporte transversal se movam de maneira independente para os propósitos de alinhar os documentos, conforme posteriormente discutido.

Na conexão de suporte com a prensa 448 se encontra um par de rolos seguidores transversais 466 e 468. Os rolos seguidores transversais se estendem em uma abertura correspondente na prensa 448. O rolo seguidor transversal 466 corresponde geralmente à posição do rolo de transporte transversal 460. Igualmente, o rolo seguidor transversal 468 corresponde à posição do rolo de transporte transversal 462. Conforme mostrado na Figura 4, os rolos 466 e 468 são suportados em um cartucho móvel 470. O cartucho 470 é móvel de maneira giratória em torno do eixo 452. Um acionador 472 é seletivamente operativo em resposta à operação de ou um ou mais processadores na máquina de transações bancárias, para causar o movimento do cartucho 470 e do cartucho 450. O acionador pode ser um dispositivo adequado para conferir movimento, tal como um motor ou um solenóide. Como um resultado, o acionador 472 da modalidade exemplificativa é seletivamente operativo para dispor os roletes 444 adjacentes à seção de correia 442 ou dispor os cilindros entre os mesmos. Igualmente, o acionador 472 é seletivamente

operativo para colocar os rolos seguidores transversais 466 e 468 em relação adjacente aos rolos de transporte transversal 460 e 462. Estes recursos são úteis para os propósitos de alinhar os documentos, conforme será
5 posteriormente discutido. Certamente, esta abordagem para um transporte transversal para documentos é exemplificativa e, em outras modalidades, outras abordagens podem ser usadas.

A área de alinhamento de documento 424 inclui adicionalmente uma pluralidade de sensores de alinhamento
10 474. Na modalidade exemplificativa, são usados sensores sem contato, que podem captar o documento se ter qualquer porção do sensor em contato com o documento. A área de alinhamento exemplificativa inclui três sensores de alinhamento que são dispostos entre si ao longo da direção
15 de transporte da seção de correia 442. Na modalidade exemplificativa, um sensor é transversalmente alinhado com cada um dos rolos 460 e 462, e um terceiro é posicionado intermediário ao outros dois sensores. Os sensores de alinhamento da modalidade exemplificativa são do tipo
20 radiação e incluem um emissor e um receptor. Os sensores captam os documentos que se movem adjacentes a estes, detectando-se o nível de radiação do emissor que alcança o receptor. Deve-se entender que, embora três sensores de alinhamento sejam usados na modalidade exemplificativa,
25 outras modalidades podem incluir mais ou menos números de tais sensores. Ademais, enquanto os sensores de alinhamento são alinhados ao longo da direção da trajetória de transporte de documento, na modalidade exemplificativa, em

outras modalidades, outras disposições de sensor podem ser usadas como uma matriz de sensores, uma pluralidade de sensores transversalmente dispostos ou outra disposição adequada.

5 A operação da área de alinhamento de documento será descrita agora com referência às Figuras 8 a 18. Na modalidade exemplificativa, quando um documento é captado entrando no dispositivo, o cartucho 450 que é controlado através do acionador 472, é posicionado de modo que os
10 roletes 444 sejam posicionados em relação adjacente à seção de correia 442. Esta posição é mostrada na Figura 8. Neste documento, cartucho de posição de recepção 470 é movido, de modo que os rolos seguidores transversais 466 e 468 sejam
dispostos longe dos rolos de transporte transversal 460 e
15 462. Em resposta à captação de um documento 476 que é posicionada na abertura de entrada 422 e outras condições adequadas, pelo menos um processador é operativo para fazer com que o primeiro transporte 440 mova a seção de correia 442. Se um documento duplo ou outro múltiplo for captado no
20 primeiro transporte, pode não executar ou executar e, então, retornar o documento para o usuário, conforme previamente discutido. O movimento da seção de correia 442 para dentro faz com que o primeiro documento seja movido e engatado ao transporte em posição ensanduichada entre os roletes 444 e a
25 seção de correia, conforme mostrado na Figura 9. Nesta posição, o transporte transversal e os rolos seguidores transversais são dispostos longe uns dos outros, de modo que o documento 476 possa se mover em engate com o primeiro

transporte para dentro da área de alinhamento de documento. As superfícies afiladas dos rolos de transporte transversal 460, 462 facilitam que o documento se mova para além dos rolos sem protuberância. Também, deve-se notar que as

5 saliências na superfície da prensa 464 operam para ajudar a mover o documento, minimizando-se o risco do documento esbarrar em vários recursos de componente. Ademais, as saliências na prensa ajudam a minimizar os efeitos de tensão de superfície que podem, de outro modo, resistir ao

10 movimento de documento e/ou causar dano ao documento. Certamente, estas abordagens são exemplificativas e outras modalidades podem empregar outras abordagens.

Os sensores de posição para os documentos são incluídos na área de alinhamento de documento e tais

15 sensores são operativos para captação quando o documento se mover suficientemente para dentro da área de alinhamento de documento, de modo que o documento possa ser alinhado. Tais sensores podem ser do tipo radiação ou de outros tipos adequados. Quando o documento 476 se mover suficientemente

20 para dentro, o primeiro transporte é parado. Na posição parada do transporte, o acionador 472 opera para mover o cartucho 470, conforme mostrado na Figura 12. Isto faz com que o transporte transversal e os rolos seguidores se movam adjacentes ao documento 476 posicionado entre estes, a fim

25 de engatar o documento.

Posteriormente, conforme mostrado na Figuras 13 e 14, o acionador 472 é operativo para mover o cartucho 450. Isto faz com que os roletes 444 sejam dispostos a partir da

seção de correia 442 que desengata este transporte em relação ao documento. Posteriormente, um ou mais acionamentos que são operativos para mover os rolos de transporte transversal, operam em resposta à pelo menos um processador, a fim de mover o documento 476 em uma direção transversal até a direção do movimento anterior através da seção de correia 442, bem como para desenclinar o documento. Conforme mostrado na Figura 15, o documento 476 é movido lateralmente até uma borda longitudinal 478 ser alinhada com os sensores de alinhamento 474. Na modalidade exemplificativa, os sensores de alinhamento 474 proporcionam uma parede virtual contra estes que alinha a borda longitudinal do documento. A captação do documento através dos sensores de alinhamento 474 da borda do documento permite o posicionamento preciso do documento e alinha o mesmo em uma posição desejada que facilita a leitura posterior das áreas de marcação. Em uma modalidade exemplificativa em que os documentos são cheques, o alinhamento preciso da borda longitudinal permite o posicionamento do documento e sua linha MICR neste, a fim de ficar em posição, para ser lido por uma cabeça de leitura, conforme posteriormente discutido. Certamente em outras modalidades outras abordagens podem ser usadas.

Em algumas modalidades exemplificativas, os sensores de alinhamento ficam em conexão operativa com um ou mais processadores, de modo que os transportes sejam controlados, em resposta aos sensores que captam um grau de redução na radiação em um receptor, a partir do emissor

associado de um sensor à medida que o documento se move em direção a uma posição de bloqueio em relação ao sensor. A modalidade exemplificativa pode ser configurada, de modo que um acionador que opera o rolo de transporte transversal possa cessar para mover adicionalmente a folha de maneira transversal quando o sensor de alinhamento que é transversalmente alinhado com o rolo de transporte capta uma certa redução na quantidade de radiação que atinge o sensor a partir do emissor. Posteriormente, o outro acionador que opera o outro rolo de transporte transversal, pode continuar a operar até que o sensor de alinhamento que corresponde a este rolo de transporte capte um grau similar de redução. Deste modo, o processador que opera os rolos de transporte transversal independentemente controlados faz com que a borda longitudinal do documento seja alinhada com a parede virtual produzida através do uso dos sensores.

Nas modalidades alternativas, o aparelho pode operar de acordo com sua programação para fazer com que os respectivos rolos de transporte transversal movam o documento transversalmente, de modo que uma redução na radiação a partir do respectivo emissor seja captada atingindo o receptor correspondente até que nenhuma redução adicional ocorra. Isto corresponde a uma condição em que o documento cobre completamente o receptor correspondente. Posteriormente, o respectivo acionador para o rolo de transporte transversal pode ser revertido em direção a um nível desejado, tal como, por exemplo, cinquenta por cento da redução total que pode indicar que a borda transversal é

posicionada para cobrir aproximadamente cinquenta por cento do receptor. Deste modo, esta modalidade alternativa pode ser capaz de alinhar os documentos que tem transmissão de radiação relativamente alta ou transmissão que é variável dependendo da área do documento que é captada pelo sensor. De maneira alternativa, um arranjo linear transversal de sensores, tais como, CCDs pode ser usado para determinar a posição transversal de uma porção particular da borda da folha. De maneira alternativa, uma pluralidade de arranjos de sensores que se estendem transversalmente pode ser usada para captar as posições de uma ou mais porções de uma ou mais bordas da folha. Uma pluralidade de arranjos espaçados pode ser usada para captar a posição da folha. Certamente, estas abordagens são exemplificativas e, em outras modalidades, outras abordagens podem ser usadas.

Uma vez que o documento foi alinhado e movido até a posição mostrada na Figura 15, o acionador 472 opera para mover o cartucho 450, de modo que os roletes 444 sejam novamente movidos adjacentes à seção de correia 442. Posteriormente, o acionador move o cartucho 470, a fim de dispor os rolos seguidores transversais 466 e 468 longe dos rolos de transporte transversal. Esta posição é mostrada na Figura 8. Posteriormente, o documento agora alinhado pode ser adicionalmente movido ao longo da trajetória de transporte através do movimento do primeiro transporte para fora da área de alinhamento de documento do dispositivo até a área de análise de documento.

As Figuras 17 e 18 descrevem o recurso operacional da modalidade exemplificativa, onde um documento 480 tem uma borda dobrada. Nesta situação exemplificativa, a borda dobrada é configurada de modo que o sensor de alinhamento 474 que corresponde ao rolo de transporte transversal 462 não possa captar uma borda longitudinal do documento até que o documento seja excessivamente inclinado. Entretanto, nesta situação, o sensor de alinhamento intermediário será operativo para captar a porção intermediária da borda longitudinal como o sensor de alinhamento que corresponde ao rolo de transporte transversal 460 antes que o sensor 474 capte a borda do documento. Na modalidade exemplificativa, pelo menos um processador que controla a operação dos acionadores para os rolos de transporte transversal é operativo para controlar o movimento do documento transversalmente quando o sensor de alinhamento intermediário capta a borda do documento mesmo através de um dos sensores de extremidade. Isto é verdade mesmo para um documento dobrado ou um documento que foi rasgado. Pelo menos um processador controla cada rolo transversal para mover o documento transversalmente até dois dos três sensores detectarem a borda do documento na posição alinhada desejada. Deste modo, mesmo tal documento irregular geralmente é precisamente alinhado na direção longitudinal a partir do transporte.

Deve-se entender que a modalidade exemplificativa usa sensores tipo radiação para os propósitos de alinhar o documento na seção de alinhamento. Em outras modalidades,

outros tipos de sensores, tais como, sensores sônicos, sensores de indutância, sensores de pressão de ar, ou outros sensores adequados ou combinações dos mesmos, podem ser usados.

5 Uma vez que o documento foi alinhado na área de alinhamento de documento da trajetória de transporte, o dispositivo de aceitação de depósito opera em resposta à programação associada a um ou mais processadores, para fazer com que o documento seja movido ao longo da trajetória de

10 transporte através do primeiro transporte para dentro da área de análise de documento. Na modalidade exemplificativa, a área de análise de documento inclui pelo menos um dispositivo de captação magnética que compreende a cabeça de leitura magnética 482. A cabeça de leitura magnética 482

15 fica em conexão de suporte com a prensa 448 e, na modalidade exemplificativa, é móvel em relação à mesma. O alinhamento do documento na área de alinhamento de documento é operativo na modalidade exemplificativa para colocar a linha MICR no cheque, na relação correspondente com a cabeça de leitura

20 magnética. Deste modo, o documento é movido pelo primeiro transporte para dentro da área de análise de documento, dos dados de linha MICR podem ser lidos pela cabeça de leitura magnética. Certamente, em algumas modalidades alternativas de MICR ou outras áreas de marcação magnéticas podem ser

25 lidas através de outros elementos de captação magnética, tal como o tipo posteriormente discutido ou, de maneira óptica, como mostrada na patente Número U.S. 6.474.548, por exemplo.

As Figuras 19 a 21 mostram uma forma exemplificativa da montagem móvel para a cabeça de leitura magnética 482. Na modalidade exemplificativa, a cabeça de leitura magnética é posicionada em um retentor 484. O retentor 484 inclui uma primeira saliência 486 que se estende e é móvel em uma abertura 488. O retentor 484 também inclui uma saliência 490 que é móvel em uma abertura 492. Uma mola de tensão 494 que se estende através de uma área côncava 496 da carcaça 484. A área côncava inclui duas saliências que aceitam a mola 494 entre as mesmas. Esta montagem exemplificativa para a cabeça de leitura magnética permite que a cabeça flutue, de modo que a mesma possa manter o engate com os documentos que são movidos adjacentes a esta. Entretanto, o caráter móvel da montagem que proporciona tanto o movimento angular, como o movimento vertical da cabeça de leitura reduz o risco prender os documentos, à medida que os documentos se movem para além da cabeça de leitura. Ademais, a montagem orientada por mola é prontamente desengatada e permite a pronta substituição da cabeça de leitura magnética, em situações em que é requerida. Certamente, esta abordagem é exemplificativa e, em outras modalidades, outras abordagens podem ser usadas.

A área de análise de documento exemplificativa inclui, além da cabeça de leitura, um elemento de captação magnética 498. O elemento de captação magnética em algumas modalidades exemplificativas pode ler os recursos magnéticos ao longo do documento, à medida que o documento é movido na área de análise de documento. Em algumas modalidades, o

dispositivo de leitura magnética pode ser operativo para ler inúmeros recursos ou linhas magnéticas, a fim de facilitar o perfil magnético do documento, conforme discutido no presente documento. Em algumas modalidades, o elemento de
5 captação magnética pode captar as áreas do documento em elementos separados que proporcionam um perfil magnético relativamente completo do documento ou porções do mesmo. Em algumas modalidades, as capacidades de captação magnética podem ser suficientes, de modo que uma cabeça de leitura
10 dedicada separada para ler a linha MICR dos cheques não é requerida. Certamente, estas abordagens são exemplificativas e podem variar dependendo do tipo de documentos que estão sendo analisados através do sistema.

A área de análise de documento exemplificativa
15 inclui adicionalmente um primeiro sensor de varredura 500 e um segundo sensor de varredura 502. Os sensores de varredura são operativos para captar as áreas de marcação óptica em lados opostos do documento. Os sensores de varredura, em combinação com pelo menos um processador, são operativos
20 para produzir dados que correspondem a uma imagem visual de cada lado do documento. Isto permite a análise de áreas de marcação visuais nos documentos através da operação de pelo menos um processador no caixa eletrônico. No caso de cheques e outros instrumentos, os sensores de varredura também
25 permitem a captura de dados, a fim de produzir dados que correspondem à imagem de um cheque que pode ser usado para processar uma imagem como um cheque substituto e/ou outras funções.

Em algumas modalidades, os dados que correspondem às imagens dos documentos, podem ser usados pelo caixa eletrônico para proporcionar saídas para um usuário. Por exemplo, uma imagem de um cheque pode ser produzida através de uma tela de exibição do caixa eletrônico, de modo que se possa assegurar para um usuário que o caixa eletrônico capturou os dados de imagem. Em alguns casos, pelo menos um processador no caixa eletrônico pode aplicar marcas d'água digitais ou outros recursos nos dados para minimizar o risco de falsificação. Em algumas modalidades, pelo menos um processador pode operar de acordo com sua programação para indicar, através de saídas visuais, para um usuário com a imagem, que os recursos de segurança foram aplicados aos dados de imagem. Isto pode incluir saída sob a forma de palavras e/ou símbolos que indicam que um recurso de segurança foi aplicado. Isto ajuda a assegurar um usuário que o caixa eletrônico opera de uma maneira segura no processamento do cheque aceito. Certamente, esta abordagem é exemplificativa do que pode ser realizado em algumas modalidades.

Em modalidades alternativas, a programação de um ou mais processadores, associada ao caixa eletrônico, pode permitir que os sensores de varredura, sensores magnéticos e outros elementos de captação reúnam dados que são úteis para analisar outros tipos de documentos. Outros tipos de elementos de captação podem incluir, por exemplo, UV, IR, RFID, fluorescência, RF e outros sensores que sejam capazes de captar as propriedades associadas ao documento. Os

documentos podem incluir, por exemplo, recibos, certificados, dinheiro, comprovantes, materiais de jogos, cheques de viajantes, bilhetes ou outros tipos de documento. Os dados reunidos a partir dos sensores na área de análise podem ser processados com a finalidade de determinar a legitimidade de tais itens e/ou o tipo e caráter dos mesmos. Certamente, a natureza dos sensores incluída na área de análise pode variar dependendo do tipo de documentos a serem processados pelo dispositivo. Algumas modalidades também podem operar de modo que se uma linha MICR ou outros caracteres magnéticos no documento não estiverem alinhados com a cabeça de leitura magnética, o documento pode, entretanto, ser analisado e processado usando os dados de outros sensores. Também, deve-se notar que os documentos são movidos na área de análise de documento através do engate com uma pluralidade de rolos de acionamento 504. Os rolos de acionamento 504 operam em resposta a um ou mais acionadores que são controlados em resposta à operação de um ou mais processadores no caixa eletrônico. Os acionadores são operativos para mover os documentos em proximidade com e além dos sensores, a fim de facilitar a leitura de áreas de marcação nos mesmos. O documento pode ser movido em uma ou mais direções para facilitar a leitura e análise do mesmo.

Uma vez que um documento foi movido através da área de análise de documento, o documento passa ao longo da trajetória de transporte para dentro da área de caução 428. A área de caução 428 inclui um terceiro transporte 506. O transporte 506 inclui uma seção de correia superior 508. A

pluralidade de cilindros de cooperação 510 suportados através da prensa 449 é posicionada adjacente à seção de correia 508 na posição operativa. Os documentos que entram na área de caução são movidos em engate com a seção de correia 508 e intermediários à seção de correia e aos cilindros.

Na modalidade exemplificativa, os documentos que foram passados através da área de análise de documento são movidos na área de caução, onde os documentos podem ficar parados por um período de tempo durante o qual as decisões são tomadas que se referem à aceitação do documento. Isto pode incluir, por exemplo, fazer uma determinação através da operação do caixa eletrônico ou outros sistemas conectados que se referem à aceitação de um cheque de entrada. Se for determinado que o cheque não deve ser aceito, a direção dos transportes é revertida e o cheque é movido a partir da área de caução através da área de análise de documento, da área de alinhamento de documento e para fora do caixa eletrônico até o usuário. De maneira alternativa, se a decisão for tomada para aceitar o documento no caixa eletrônico, o documento é movido de uma maneira posteriormente discutida a partir da área de caução até a área de armazenamento de documento do dispositivo. Em algumas modalidades exemplificativas, a área de caução pode ser suficientemente grande para manter diversos cheques ou outros documentos na mesma. Deste modo, um usuário que é conduzindo uma transação que envolve inúmeros cheques pode ter todos estes cheques aceitos na máquina, porém, a programação da máquina pode

permitir o pronto retorno de todos estes cheques se o usuário decidir isso ou se qualquer um ou mais dos documentos for determinado como inaceitável para a máquina. De maneira alternativa ou, além disso, os dispositivos de
5 armazenamento, tais como, mecanismos de armazenamento de correia, os transportes ou outros dispositivos de caução podem ser incorporados na trajetória de transporte de um dispositivo de aceitação de depósito, de modo que mais
10 números de documentos possam ser armazenados no mesmo e retornados para o usuário no caso em que uma transação não for autorizada a prosseguir. Certamente, estas abordagens são exemplificativas.

Deve-se notar que a área de caução exemplificativa inclui uma prensa inferior com uma pluralidade de saliências
15 longitudinais que se estende na mesma. As saliências longitudinais facilitam o movimento do documento e reduzem a tensão de superfície, a fim de reduzir o risco de o documento ser danificado.

Na modalidade exemplificativa, a área de caução
20 inclui adicionalmente uma impressora de carimbo 512. Na modalidade exemplificativa, a impressora de carimbo é suportada através da prensa 449 e inclui uma impressora do tipo rolo de tinta que é descrita em mais detalhes nas Figuras 25 a 27. A área de caução inclui adicionalmente um
25 rolo de apoio 514 que opera para assegurar que os documentos se movam próximos à impressora de carimbo, de modo que as áreas de marcação possam ser impressas no mesmo.

A forma exemplificativa da impressora de carimbo é mostrada em maiores detalhes nas Figuras 25 a 27. A impressora exemplificativa inclui um rolo de suporte de tinta excêntrico 518, mostrado na Figura 27. O formato excêntrico do rolo de suporte de tinta em seção transversal inclui uma área achatada 520 que é disposta radialmente mais próxima a uma abertura retangular 522 que se estende no rolo, que uma área de impressão 524 que é angularmente disposta e em relação oposta a esta. A área achatada geralmente é posicionada adjacente aos documentos quando os documentos são movidos através da área de caução e a impressão não será conduzida na mesma através da impressora de carimbo. Na modalidade exemplificativa o rolo de tinta 518 é encapsulado em plástico e delimitado por um revestimento ou cobertura de plástico em torno de sua circunferência. As aberturas são cortadas através das mesmas no desenho desejado que será impresso nos documentos. Conforme pode ser avaliado, as aberturas que são cortadas no plástico que encapsula a superfície externa do rolo de tinta permite que a tinta seja transferida a partir do material de rolo de retenção de tinta que subjacente ao revestimento de plástico, para os documentos no formato das aberturas. Por exemplo, na modalidade mostrada, um par de linhas angulares é impresso nos documentos através da impressora de carimbo. Certamente, esta abordagem é exemplificativa e, em outras modalidades, outros tipos de mecanismos e/ou projetos de tinta podem ser usados.

Na modalidade exemplificativa, o rolo de tinta 518 é suportado em uma primeira porção de eixo 526 e uma segunda porção de eixo 528. As porções de eixo incluem saliências retangulares que geralmente são retangulares no perfil 523, que se estende na abertura 522 do rolo de tinta. As porções de eixo incluem porções flangeada 530 e 532 que são dispostas a partir das bordas radiais do rolo. As porções de eixo 526 e 528 incluem uma saliência de inter-engate 525 e acesso 527, bem como uma aba 529 e reentrância que engata e serve como uma lingueta, que são operativas para engatarem e ser mantidas juntas, a fim de suportar o rolo. A porção de eixo 526 inclui uma saliência anular 534. A saliência anular 534 é adaptada para se engatar em uma reentrância que, de maneira alternativa, é referida como uma fenda (não mostrada separadamente) que geralmente se estende de maneira vertical em uma aba de inclinação 536, conforme mostrado na Figura 25. A aba de inclinação 536 é operativa para aceitar a saliência em relação aninhada e é operativa para proporcionar uma força de orientação axial contra a porção de eixo 526 quando a primeira porção de eixo é posicionada na mesma. Esta disposição permite a retenção da porção de eixo em relação engatada com a aba de inclinação. Entretanto, quando se deseja alterar a impressora de carimbo e/ou o rolo de tinta, a aba de inclinação pode ser movida de modo que a saliência anular possa ser removida da fenda de inter-engate ao mover a saliência 534 para cima na reentrância, a fim de facilitar a remoção da impressora e do rolo de tinta. A aba de inclinação é suportada em um suporte

538 que fica em conexão de suporte com a prensa que cobre a área de caução. A segunda porção de eixo 528 inclui uma saliência anular 540. A saliência 540 inclui, na periferia da mesma, uma saliência que se estende para fora radialmente angulada 542. A saliência 542 tem um contorno particular que é angulado de modo que a largura transversal da saliência aumente com a proximidade da porção de flange 542. Esta configuração é útil para proporcionar um método seguro para mover o rolo de tinta, mas também facilita a alteração do rolo de tinta e da impressora de carimbo quando desejado.

Na modalidade exemplificativa, o rolo de tinta 518 é alojado dentro de uma carcaça 544. A carcaça 544 é aberta no lado inferior da mesma, de modo que a área de impressão 524 possa se estender entre esta para engatar um documento a partir da área de caução. A carcaça 544 também inclui dois pares de extensões que se estendem para fora 546. As extensões 546 incluem aberturas nas mesmas, que aceitam saliências de posicionamento de carcaça 545 na superfície de montagem associada do dispositivo e são operativas para posicionar mais precisamente a carcaça e o rolo de tinta na prensa de suporte e para facilitar o posicionamento apropriado quando uma nova montagem de rolo de tinta for instalada. A carcaça 544 também inclui aberturas 543 através das quais as porções de eixo se estendem. Uma porção de flange é posicionada adjacente a cada abertura. Na modalidade exemplificativa, a porção de eixo 528 é acionada através de um mecanismo de embreagem 548. O mecanismo de embreagem 548 da modalidade exemplificativa é um mecanismo

tipo embreagem de mola enrolada que é seletivamente acionável através de sinais elétricos. O acoplamento é acionado a partir de um acionador através de uma engrenagem 550. A embreagem 548 produz movimento rotacional através de um acoplamento 552. O acoplamento 552 inclui a reentrância anular que corresponde à saliência 540 e uma reentrância radial que corresponde em formato à saliência 542. Deste modo, na modalidade exemplificativa, a força da aba de inclinação permite que o acoplamento 552 engate solidamente na porção de eixo 528. Durante a engrenagem de operação que é operativamente conectada em um acionador proporciona uma entrada mecânica para a engrenagem 548. Entretanto, o rolo de tinta geralmente não gira. O transporte é operativo para mover um documento no transporte na área de caução, em resposta aos sinais de um processador. Os sensores, tais como, os sensores de radiação na área de caução, são operativos para indicar uma ou mais posições do documento para o processador. Quando o documento for marcado com a impressora de carimbo, o mesmo é posicionado adjacente ao rolo de tinta através da operação de um processador que controla o transporte na área de caução. Um sinal é enviado em resposta do processador à engrenagem 548. Este sinal é operativo para engatar o acoplamento 552 que faz com que as porções de eixo 528 e 526 girem o rolo de tinta 518. À medida que o rolo de tinta gira, a área de impressão engata a superfície do documento fazendo que com marcações de tinta sejam colocadas na mesma. O rolo de tinta gira em coordenação com o movimento do documento. A embreagem é

operativa para fazer com que o acoplamento realize uma rotação, de modo que após o documento ter sido marcado, a área de impressão seja novamente disposta para cima dentro da carcaça. A porção achatada 520 do rolo de tinta é novamente disposta em sua posição inicial que faz face com o documento. Deste modo, permite-se que os documentos passem na impressora de carimbo 512 sem ter quaisquer marcações indesejadas no mesmo ou sem serem esbarrados pelas superfícies destes.

10 Deve-se entender que quando se deseja alterar o rolo de tinta de impressora de carimbo, devido ao fato de a tinta do mesmo ter esgotado ou, de maneira alternativa, porque um tipo diferente de marcação é desejado, isto pode ser prontamente realizado. Um prestador de serviço realiza isto por deformação ou, de outro modo, movendo a aba de 15 inclinação 536 e movendo a porção de eixo 526 para cima, de modo que a saliência anular 534 não se estenda mais na fenda na aba de inclinação. Isto também permite que a saliência 534 seja movida para cima e para fora de uma fenda estacionária 554 no suporte 538. À medida que a saliência 20 anular 534 é movida desta maneira, permite-se que a saliência anular 540 e a saliência radial 542 sejam removidas das reentrâncias correspondentes no acoplamento 552. Isto permite que a carcaça 544 seja movida de modo que 25 as extensões 546 na carcaça possam ser separadas das saliências de posicionamento que ajudam a assegurar o posicionamento apropriado do rolo de tinta quando a carcaça se encontra na posição operativa. Posteriormente, um novo

eixo carcaça e montagem de rolo de tinta podem ser instalados. Isto pode ser realizado ao reengatar as saliências 540 e 542 no acoplamento 552 e engatar a saliência 534 na fenda da aba de inclinação 536. Durante tal
5 posicionamento, as saliências de posicionamento também são estendidas nas extensões 546 da carcaça, para situarem a carcaça e posicionar com segurança o rolo de tinta.

Deve-se entender adicionalmente que, embora apenas o rolo de tinta seja mostrado na modalidade exemplificativa,
10 as modalidades alternativas podem incluir múltiplos rolos de tinta ou múltiplas impressoras de carimbo que operam para imprimir áreas de marcação nos cheques. Tais disposições podem ser usadas com a finalidade de imprimir tipos variados de informação em diversos tipos de documentos. Por exemplo,
15 em algumas situações, pode ser desejável retornar um documento que foi processado através da operação do dispositivo para o usuário. Em tais circunstâncias, a impressora de carimbo pode imprimir áreas de marcação apropriadas no documento, tal como um carimbo "vazio" ou
20 outra marcação apropriada. Certamente, o tipo de impressão que é conduzido pode variar à medida que é apropriado para os propósitos do tipo particular de documento que está sendo processado. Em outras modalidades abordagens alternativas podem ser usadas.

25 Na modalidade exemplificativa, um documento que será movido a partir da área de caução pode ser mais permanentemente armazenado na máquina movendo-se o documento até uma área de armazenamento 430. Os documentos são movidos

a partir da área de caução em direção à área de armazenamento movendo-se o documento em engate com a seção de correia 508, de modo que o documento engate um defletor curvo 554. O defletor 554 faz com que o documento engate um transporte vertical 556 que se estende na área de armazenamento 430. Como mais bem mostrado na Figura 30, o transporte vertical 556 inclui duas correias contínuas que são acionadas por um acionador 558. O transporte 556 inclui um par de correias dispostas, cada uma tem uma seção de correia 560. Cada seção de correia 560 se estende geralmente em relação oposta a um trilho correspondente 562 de um guia vertical 564. Conforme mostrado na Figura 29, o guia 564 da modalidade exemplificativa é construído de modo que os trilhos 562 sejam orientados em direção às seções de correia através de um material resiliente. Isto ajuda a assegurar que o documento pode ser movido entre as seções de correia e os trilhos em relação ensanduichada. Tal documento 568 é mostrado movendo-se entre os trilhos e as seções de correia in Figura 30. De maneira alternativa, em algumas modalidades, uma única seção de correia, roletes ou outros membros de folha podem ser usados.

Também, deve-se notar que na modalidade exemplificativa o acionador 558 inclui um mecanismo de orientação por mola 568. O mecanismo de orientação atua nos rolos inferiores 570 para assegurar que a tensão adequada seja mantida nas seções de correia 560. Ademais, na modalidade exemplificativa, as correias de transporte são alojadas dentro de uma carcaça que inclui um par de paredes

posteriores espaçadas 572. Conforme posteriormente discutido, as paredes posteriores 572 servem como superfícies de suporte para pilhas de documentos que podem ser armazenados em uma primeira seção ou localização da área de armazenamento do dispositivo. De maneira similar, o guia 564 inclui uma par de superfícies de parede transversalmente dispostas 574. As superfícies de parede 574 proporcionam suporte para uma pilha de documentos disposta em uma segunda seção ou localização da área de armazenamento. Também, conforme mostrado na Figura 30, o transporte vertical 556 move os documentos adjacente a uma superfície inferior 576 que delimita o interior da área de armazenamento. Os dispositivos de captação de documento são proporcionados ao longo da trajetória do transporte vertical, de modo que o acionador 558 possa ser parado através da operação de pelo menos um processador, uma vez que o documento alcançou a superfície inferior. Isto ajuda a assegurar que os documentos não sejam danificados pelo movimento no acionador. Certamente, estas abordagens são exemplificativas e, em outras modalidades, outras abordagens podem ser usadas.

Na modalidade exemplificativa, quando pelo menos alguns documentos são movidos a partir da área de caução para o transporte vertical, o dispositivo opera para imprimir as áreas de marcação no mesmo. Estas áreas de marcação podem ser de diversos tipos, conforme descrito no presente documento, à medida que apropriados para os tipos de documentos que são processados Na modalidade

exemplificativa, a impressão nos documentos é realizada através da operação de uma impressora de jato de tinta 578. A impressora de jato de tinta inclui uma cabeça de impressão montada de maneira removível que fica adjacente aos documentos, à medida que eles são movidos na porção de transporte vertical da trajetória de folha. A impressora de jato de tinta inclui bocais que são operativos para expelir tinta seletivamente a partir destes, em direção à trajetória de folha e lançar tinta sobre a superfície adjacente do documento. Os bocais da impressora de jato de tinta operam de acordo com a programação de um processador que é operativo para acionar a impressora de jato de tinta para expelir tinta seletivamente a partir destes para produzir diversas formas de caracteres nos documentos, conforme pode ser desejado.

Por exemplo, em uma modalidade exemplificativa, a impressora pode ser operativa para imprimir áreas de marcações nos cheques, a fim de indicar a informação de transação e/ou o cancelamento de tais cheques. Na modalidade exemplificativa, a cabeça de impressão é montada de maneira liberável através de membros móveis que permitem a pronta instalação e remoção.

A modalidade exemplificativa inclui adicionalmente um mecanismo de captura de tinta 580 que é referido no presente documento, de maneira alternativa, como um receptor de tinta. Na modalidade exemplificativa, o mecanismo de captura de tinta é operativo para capturar a tinta que pode ser descarregada a partir da cabeça de impressão nas vezes

em que nenhum documento se encontra presente. Isto pode ocorrer, por exemplo, se um documento estiver desalinhado no transporte ou se a máquina funcionar mal, de modo que a mesma tente imprimir quando não há nenhum documento presente. De maneira alternativa, a impressora de jato de tinta pode ser operada em resposta à pelo menos um processador nas vezes em que os documentos não estão presentes, com a finalidade de conduzir as atividades de limpeza de cabeça e outras atividades apropriadas para assegurar a confiabilidade da impressora de jato de tinta. Ademais, a modalidade exemplificativa do mecanismo receptor de tinta é operativa para fazer a cabeça de impressão funcionar através da limpeza dos bocais, a fim de facilitar adicionalmente a operação segura. Certamente, deve-se entender que o receptor de tinta exemplificativo mostrado e descrito é apenas uma das muitas configurações de receptor de tinta que podem ser usadas. Uma forma exemplificativa do mecanismo de captura de tinta é mostrado nas Figuras 22 a 24. O mecanismo de captura de tinta inclui um corpo de retenção de tinta 582 com uma área de retenção de tinta no mesmo. O corpo 582 tem uma porção de projeção anular 584. A porção de projeção 584 tem uma abertura 586 na mesma. A abertura 586 da porção de projeção fica em comunicação fluida com a área interior de retenção de tinta da porção principal do corpo. Certamente, esta configuração de corpo é meramente exemplificativa.

Uma porção de cabeça 588 é compreendida por uma porção de corpo configurada para se estender em relação

subjacente à porção de projeção 84. A porção de cabeça 588 da modalidade exemplificativa compreende um membro de corpo geralmente anular que inclui uma área achatada 590 que tem uma abertura 592 na mesma. A porção de cabeça 588 também tem
5 uma conexão de suporte com a mesma, um membro limpador resiliente 594 que se estende radialmente para fora em uma área angularmente disposta longe da abertura 592.

Conforme mostrado na Figura 24, a modalidade exemplificativa do corpo 582 tem geralmente uma construção articulada (clamshell) e inclui uma porção inferior 596 e uma porção superior 598. As porções superior e inferior se encaixam uma na outra, conforme mostrado, para formarem o corpo, que inclui a porção de projeção anular. Um membro de absorção de tinta 600 também fica alojado no interior da
10 modalidade exemplificativa do corpo. O membro de absorção de tinta é operativo para absorver a tinta que passa para o interior do corpo através da abertura 586. O corpo é montado de maneira liberável na máquina através de uma porção de montagem 601 que aceita fixadores ou outros dispositivos de
15 retenção.

Na condição operativa, a porção de cabeça 588 se estende em relação circundante geralmente subjacente da porção de projeção 584. Permite-se que a porção de cabeça seja seletivamente girada através da operação de um
25 acionador 602 que é operativamente conectado à mesma. Um membro de disco 604 e o sensor 606 são operativos para captar pelo menos uma posição rotacional da porção de cabeça 588.

Na operação da forma exemplificativa do dispositivo, conforme mostrado na Figura 22, a porção de cabeça 588 geralmente fica posicionada com a abertura 592 da porção de cabeça em relação alinhada com a abertura 586 na porção de projeção do corpo. A porção de projeção se estende em uma área interior da porção de cabeça giratória. Nesta posição a tinta expelida a partir da cabeça de impressão da impressora de jato de tinta que não golpeia um documento, passa para o interior do corpo através das aberturas alinhadas. Deste modo, por exemplo, se a programação da máquina requerer que a máquina conduza periodicamente uma operação de limpeza de cabeça na qual os bocais da cabeça de impressão da impressora de jato de tinta são dispensados, a tinta pode ser transmitida através da trajetória de folha na área do transporte onde os documentos geralmente estão presentes e para dentro do corpo do mecanismo receptor de tinta. Posterior ou periodicamente, de acordo com a programação da máquina, um processador em conexão operativa com o acionador é operativo para fazer com que o acionador drive 602 gire a porção de cabeça 588. A rotação da porção de cabeça é operativa para fazer com que o membro limpador flexível 594 engate a cabeça de impressão e limpar sobre as aberturas dos bocais de impressora de jato de tinta. Isto evita o acúmulo de tinta que pode impedir a operação eficiente da impressora de jato de tinta. Uma vez que o limpador se moveu ao longo dos bocais e a cabeça retornou até a posição, de modo que o excesso de tinta é aceito dentro do corpo.

Isto é realizado na modalidade exemplificativa em que a porção de cabeça gira em uma primeira direção rotacional em torno de uma rotação completa. Deste modo, a porção de cabeça gira a partir da posição onde as aberturas na porção de cabeça e a porção de projeção são alinhadas com a cabeça de impressão. A porção de cabeça é girada de modo que as aberturas não fiquem mais alinhadas e o membro limpador flexível engate a cabeça de impressão limpando todos os bocais do mesmo. A porção de cabeça continua a girar até que as aberturas estejam novamente alinhadas.

Na modalidade exemplificativa, o acionador opera em resposta pelo menos um processador para girar a porção de cabeça na primeira direção rotacional em torno de 360 graus e, então, para. Em outras modalidades, o acionador pode inverter a direção e/ou operar a porção de cabeça para submeter a múltiplas rotações. Em outras modalidades, o membro móvel pode incluir múltiplas aberturas e membros limpadores e pode mover com baseamento adequado na configuração desses. Em outras modalidades, o membro móvel pode incluir múltiplas aberturas e membros limpadores, e pode mover com baseamento adequado na configuração dos mesmos.

Em algumas modalidades pelo menos um processador pode operar a cabeça de impressão periodicamente para limpar ou testar a cabeça de impressão, e pode operar o receptor de tinta para limpar os bocais somente após a limpeza ou testagem. Em algumas modalidades alternativas, a ações de limpeza pode ser feita após cada operação da cabeça de

impressão ou após um número ajustado de documentos ter sido imprimido mediante tal operação. Várias abordagens podem ser adotadas em várias modalidades.

Nas modalidades exemplificativas, os detectores adequados são usados para determinar quando a cabeça de impressão precisa ser substituída. Pelo menos um processador em conexão operativa com a cabeça de impressão pode operar para fornecer uma indicação quando o cartucho de impressão deve ser trocado. Tal indicação pode ser dada remotamente em algumas modalidades, pela máquina enviando pelo menos uma mensagem para um computador remoto. Na modalidade exemplificativa, um prestador de serviço pode remover prontamente um cartucho de impressão existente movendo um ou mais fechos, abas, grampos ou outros membros. Um cartucho de substituição pode ser, então, instalado e preso na máquina através do engate do mesmo com membros adequados. Na modalidade exemplificativa, os contatos elétricos para a cabeça de impressão são posicionados de modo que quando o cartucho está na posição operativa, as conexões elétricas necessárias para operar a cabeça de impressão são feitas. O novo cartucho é instalado com a cabeça de impressão do mesmo, posicionada em relação alinhada com a abertura na porção de cabeça do receptor de tinta de modo que a tinta da cabeça de impressão passe no receptor de tinta e seja mantida no mesmo, se não houver documento na trajetória de folha entre a cabeça de impressão e o receptor de tinta no momento em que a tinta é expelida disso. Na modalidade exemplificativa, após um novo cartucho de tinta ter sido

instalado, um prestador de serviço pode testar a operação da impressora Isto se dá através do fornecimento de entradas apropriadas para a máquina. Um prestador de serviço move uma folha na trajetória de folha. Em alguns casos, isto pode ser
5 feito manualmente e, em outros casos, através do fornecimento e movimento de uma folha na trajetória de folha através de um ou mais transportes. Uma ou mais entradas do prestador de serviço para dispositivos de entrada da máquina fazem com que o processador opere a impressora para expelir
10 tinta da cabeça de impressão em direção à trajetória de folha. Se a folha estiver presente, a tinta colide com a folha para imprimi-la. Em alguns casos, o processador opera a cabeça de impressão para imprimir um padrão adequado tal como um que teste o funcionamento de todos os bocais. Em
15 outras modalidades, outras áreas de marcação podem ser impressas. Certamente, se não houver folha presente na trajetória de folha, a tinta da cabeça de impressão passa no corpo do receptor de tinta através da abertura na porção de cabeça. Certamente, esta abordagem é exemplificativa e em
20 outras modalidades outras abordagens e processos podem ser usados. Em algumas modalidades, após a impressão ser conduzida, a máquina pode operar para limpar os bocais da cabeça de impressão. Isto pode ser feito em resposta à programação associada ao processador e/ou em resposta a uma
25 entrada de um prestador de serviço. Em tal situação, o acionador opera para girar a porção de cabeça 588 em torno da porção de projeção 584 de modo que o membro limpador flexível se engate na cabeça de impressão. Na modalidade

exemplificativa, o membro limpador limpa toda a cabeça de impressão à medida que a porção de cabeça do receptor de tinta faz em torno de uma rotação de sua posição inicial. A porção de cabeça gira em resposta ao acionador até que a
5 porção de cabeça perceba novamente o alinhamento da abertura com a cabeça de impressão. Isto é captado pelo sensor 606 que capta a posição rotacional do membro de disco 604. Em resposta à captação em que uma porção de cabeça fica na posição para capturar a tinta a partir da cabeça de
10 impressão, o processador é operativo para fazer com que o acionador cesse a operação. Certamente, estas abordagens são exemplificativas e, em outras modalidades, outras abordagens podem ser usadas. Em uma modalidade exemplificativa, quando o mecanismo de captura de tinta se torna carregado de tinta,
15 é possível substituir o corpo ao desengatar um ou mais fixadores que mantém o mesmo em posição e instalar um novo na posição operativa. De maneira alternativa, em algumas modalidades o corpo pode ser aberto e o membro de absorção de tinta 600 removido e substituído por um novo membro.

20 Na modalidade exemplificativa, o corpo é desengatado da máquina ao desengatar um ou mais fixadores ou outros dispositivos que mantém a porção de montagem 601 na estrutura de carcaça adjacente do dispositivo de aceitação de documento. Uma vez que isto é feito, o corpo 580 é movido
25 de modo que a porção de projeção 584 não se estenda mais na área interior da porção de cabeça móvel 588. Uma vez que isto, o corpo pode ser descartado. De maneira alternativa, o corpo pode ser aberto, o membro de absorção de tinta 600

removido, um novo membro de absorção de tinta instalado e o corpo novamente fechado. Um novo corpo, ou um com um novo membro de absorção de tinta é instalado ao estender a porção de saliência 584 do mesmo na área interior da porção de cabeça 588. O corpo é, então, fixado no lugar através da porção de montagem. Em resposta às entradas apropriadas para um dispositivo da máquina de um prestador de serviço, o processador opera para fazer com que o acionador 602 gire a porção de cabeça 588. O processador pode operar, de acordo com sua programação, para girar a porção de cabeça 588, somente quando necessário, para alinhar a abertura 592 com a cabeça de impressão. De maneira alternativa, o processador pode operar o acionador para efetuar uma ou mais rotações antes de parar a rotação da porção de cabeça. Em algumas modalidades, o processador pode operar a impressora para testar sua operação, conforme previamente discutido, e pode, então, girar a porção de cabeça limpar os bocais da cabeça de impressão. Certamente, estas abordagens são exemplificativas e, em outras modalidades, outras abordagens podem ser usadas.

Deste modo, conforme pode ser avaliado, a modalidade exemplificativa do mecanismo de captura de tinta proporciona um modo eficaz para que a impressora seja operada a fim de evitar a deposição de excesso de tinta dentro do caixa eletrônico, bem como permitir que os bocais de impressão sejam mantidos em uma condição de operação adequada, de modo que a impressão possa ser conduzida com segurança.

Na modalidade exemplificativa, os documentos, tais como cheques, são movidos na área de armazenamento 430 através do transporte vertical 556. Tais documentos são inicialmente mantidos entre os trilhos 562 do guia 564 e as seções de correia 560 do transporte vertical. Na modalidade
5 exemplificativa, tais documentos podem ser seletivamente armazenados em uma das duas seções disponíveis (de maneira alternativa, referidas no presente documento como localizações) da área de armazenamento. Isto inclui uma
10 primeira localização de armazenamento 608 posicionado em uma primeira lateral do transporte vertical e uma segunda localização de armazenamento 610 posicionada em uma lateral transversal oposta do transporte vertical.

O posicionamento seletivo dos documentos na localização de armazenamentos é realizado através do uso de
15 um membro de êmbolo móvel 612 que opera em resposta a um ou mais processadores, para desengatar os documentos do transporte vertical e mover os documentos na primeira localização de armazenamento ou na segunda localização de
20 armazenamento da área de armazenamento.

As Figuras 31 a 35 mostram a operação do membro de êmbolo exemplificativa que move um documento 614 na localização de armazenamento 608. Conforme mostrado na Figura 32, quando o documento 614 se move para baixo na área
25 de armazenamento, o êmbolo 612 fica posicionado à direita do documento, conforme mostrado na localização de armazenamento 610. Na modalidade exemplificativa, o movimento do membro de êmbolo é realizado através do uso de um acionador adequado e

do mecanismo de movimento, tal como, um acionador por cremalheira, motor de engrenagem, acionador de fita drive ou dispositivo de movimento adequado. Tal acionador é esquematicamente representado pelo acionador 616 na Figura 3. Uma vez que o documento se move na posição apropriada e o transporte vertical é parado, o êmbolo 612 se move a partir da posição mostrada na Figura 32 para a esquerda, a fim de engatar o documento. Tal engate com o documento deforma o contorno do documento, conforme mostrado, e começa a puxar o documento transversalmente para fora a partir do engate com as seções de correia e os trilhos de guia ou outras estruturas de movimento de documento. Uma placa de suporte orientada por mola 618 que pode ter documentos adicionais em conexão de suporte com a mesma é movida através da ação do êmbolo, conforme mostrado nas Figuras 33 e 34. A placa de suporte 618 é orientada por uma mola ou outro dispositivo adequado, de modo que os documentos em conexão de suporte com a placa de suporte sejam geralmente aprisionados entre a placa de suporte e a superfícies de parede 574 do guia.

Conforme representado nas Figuras 34 e 35, à medida que o êmbolo 612 se move adicionalmente em direção ao local de armazenamento 608, o documento se desengata dos trilhos e correias de modo que o mesmo seja eventualmente mantido em relação apoiada à placa de suporte 618 pelo êmbolo. Uma vez que o documento 614 tiver alcançado esta posição conforme mostrado na Figura 35, o êmbolo pode ser novamente movido à direita conforme mostrado, de modo que o documento 614 seja integrado à pilha de documentos apoiada

sobre a placa de suporte 618. Além disso, à medida que o êmbolo 612 retorna em direção a sua posição original, os documentos apoiado sobre a placa de suporte são mantidos entre as superfícies da parede 574 do guia e da placa de suporte. Portanto, o documento 614 que foi movido na área de armazenamento tem sido seletivamente movido através da operação do êmbolo no local de armazenamento 608.

As Figuras 36 a 40 mostram a operação do membro do êmbolo que serve para armazenar um documento no local de armazenamento 610. Conforme mostrado na Figura 37, um documento 620 é movido no transporte vertical, e, pelo fato deste documento dever estar armazenado no local de armazenamento 610, o membro do êmbolo 612 é posicionado em resposta à operação do processador à esquerda do documento conforme mostrado. Conforme mostrado nas Figuras 38 e 39, o movimento do membro do êmbolo 612 em direção à direita conforme mostrado desengata o documento do transporte e o coloca em conexão de suporte em relação a uma placa de suporte carregada à mola 622. A placa de suporte 622 é orientada por uma mola ou por outro mecanismo adequado de orientação em direção à esquerda conforme mostrado nas Figuras 39 e 40.

O movimento do êmbolo 612 até o ponto mostrado na Figura 40 faz com que o documento 620 seja apoiado em uma pilha sobre a placa de suporte 622. Nesta posição, o êmbolo pode ser novamente movido à esquerda de modo que os documentos na pilha no local de armazenamento 610 sejam

mantidos entre as paredes posteriores 572 do transporte vertical e da placa de suporte.

Conforme se pode avaliar na modalidade exemplificadora, os documentos podem ser seletivamente armazenados em um local de armazenamento do dispositivo posicionando-se e movendo-se o êmbolo de modo que o documento seja armazenado no local de armazenamento conforme a necessidade. Isto permite que os documentos sejam separados em vários tipos de documentos. Por exemplo, em algumas modalidades, o caixa eletrônico pode ser operado de tal modo que os cheques, que são pertencentes à instituição particular que opera a máquina, sejam armazenados em um local de armazenamento da área de armazenamento 430, enquanto os outros que não são pertencentes à instituição seja, armazenados no outro local de armazenamento. Alternativamente, em algumas modalidades em que o mecanismo é utilizado para aceitar cheques e dinheiro em espécie, as notas que foram validadas podem ser armazenadas em um local de armazenamento, enquanto as notas que foram determinadas como sendo falsificadas ou suspeitas podem ser armazenadas em outra seção. Ainda em outras modalidades alternativas em que o dispositivo é operado para aceitar cheques e notas, as notas podem ser armazenadas em um local de armazenamento enquanto os cheques são armazenados em outro. Naturalmente, esta abordagem é exemplificadora.

Em modalidades alternativas, podem-se realizar disposições adicionais. Por exemplo, em algumas modalidades, um ou mais transportes verticais alinhados podem ser capazes

de transportar documentos através de diversas áreas de armazenamentos verticalmente alinhadas. Nessas situações, um documento pode ser movido ao nível vertical associado a uma área de armazenamento que seja apropriada para o armazenamento do documento. Uma vez neste nível, um êmbolo 5 pode se mover transversalmente com a finalidade de colocar o documento no local de armazenamento apropriado em cada lado do transporte vertical. Desta forma, vários tipos de documentos podem ser aceitos e separados no interior do 10 caixa eletrônico.

Ainda em outras modalidades alternativas, o mecanismo de armazenamento pode ser integrado a um mecanismo separador de documentos, tal como o mostrado na Patente U.S. No. 6.331.000, estando a descrição da mesma aqui incorporada 15 a título de referência. Portanto, os documentos que foram armazenados, tais como notas, podem, posteriormente, ser automaticamente removidos através da operação do mecanismo separador e dispensados aos usuários do caixa eletrônico. Várias abordagens podem ser adotadas utilizando-se os 20 princípios das modalidades descritas.

Conforme mostrado na Figura 2, a área de armazenamento exemplificadora 440 é, em geral, mantida em uma posição fechada, de tal modo que os itens armazenados na mesma não sejam acessíveis nem mesmo por um prestador de 25 serviços que tem acesso ao interior do caixa eletrônico. Isto é realizado através do uso de uma porta deslizante 624 que, na modalidade exemplificadora, é construída por seções dobráveis. Permite-se que a porta seja movida de modo que o

acesso aos documentos armazenados na área de armazenamento possa ser acessado, tal como mostrado na Figura 28. Em uma modalidade exemplificadora, a capacidade de abrir a porta 624 é controlada por uma trava 626. Na modalidade exemplificadora, a trava 626 compreende uma chave de modo que pessoas autorizadas possam ter acesso ao interior da área de armazenamento se elas possuírem uma chave apropriada.

Em algumas modalidades exemplificadoras, o dispositivo de aceitação de depósito pode ser montado na conexão de suporte móvel junto às estruturas no interior da carcaça da máquina de transações bancárias. Isto pode ser realizado da maneira mostrada na Patente U.S. No. 6.010.065, estando a descrição da mesma aqui incorporada a título de referência. Em algumas modalidades exemplificadoras, um prestador de serviços pode acessar o interior da carcaça da máquina de transações bancárias abrindo-se uma ou mais portas externas. Essas portas podem exigir a abertura de uma ou mais travas antes que o interior da carcaça possa ser acessado. Uma vez que esta porta estiver aberta, o prestador de serviços pode mover o dispositivo de aceitação de depósito 420 enquanto apoiado pela carcaça, de tal modo que a área de armazenamento do dispositivo se estenda para fora da carcaça. Isto pode facilitar, em algumas modalidades, a remoção dos documentos a partir da área de armazenamento.

Na modalidade exemplificadora, as pessoas autorizadas a remover os documentos da área de armazenamento podem abrir a trava e mover a porta 624 até uma posição

aberta com a finalidade de se obter acesso ao interior da área de armazenamento. Os documentos que foram posicionados nos locais de armazenamentos podem ser removidos movendo-se as placas de suportes 622 e 618 contra a força de orientação de mola das respectivas molas ou outros mecanismos de orientação 617, 619, que mantêm as pilhas de documentos armazenados em relação de sanduíche. Proporcionam-se abas manualmente engatáveis 628 e 630 na modalidade exemplificadora com a finalidade de facilitar a capacidade do prestador de serviços em mover a placa de suportes contra a respectiva força de orientação. Com a respectiva placa de suporte movida horizontalmente afastada do transporte vertical, a pilha de documentos entre a placa de suporte e o transporte vertical pode ser removida. Cada placa de suporte pode ser movida com a finalidade de remover as pilhas de documentos em cada lado horizontal do transporte vertical. Uma vez que os documentos armazenados forem removidos, as placas de suporte podem retornar automaticamente à posição apropriada com a finalidade de aceitar mais documentos devido à força de orientação. Da mesma forma, a porta 624 pode ser fechada e a trava retornada à posição travada. Se o dispositivo de aceitação de depósito for montado, de maneira móvel, de modo que a área de armazenamento esteja fora da máquina, o mesmo pode ser movido de volta ao interior da carcaça. A carcaça pode, então, ser trancada fechando-se as portas e as travas na mesma. Esta configuração da modalidade exemplificadora não apenas facilita a remoção dos cheques, notas ou outros documentos, porém, também é útil em liberar

quaisquer emperramentos que possam ocorrer no interior do transporte vertical.

A modalidade exemplificadora fornece, também, vantagens em termos de liberar os emperramentos nas áreas de alinhamento, análise e/ou depósito de documentos. Por exemplo, conforme mostrado nas Figuras 1 e 2, o dispositivo pode ser aberto de tal modo que toda a trajetória de transporte para os documentos até o ponto do transporte vertical possa ser prontamente acessada. Como resultado, no caso de um documento ficar emperrado, um prestador de serviços pode desencatar um fecho que mantém uma prensa em posição, tal como, por exemplo, o fecho 632 mostrada na Figura 1 e mover, de maneira giratória, a prensa 448 e os componentes apoiados sobre a mesma até a posição mostrada, com a finalidade de expor a área de alinhamento de documentos e a área de análise de documentos. Conforme pode ser avaliado, a prensa 448 é montada através de dobradiças que permitem que a prensa gire ao redor de um eixo geométrico através das dobradiças com a finalidade de facilitar a abertura do mesmo. Da mesma forma, as porções da prensa 449 que apóiam os mecanismos que sobrepõem a área de caução para cheques podem ser abertas conforme mostrado de modo a expor a área da trajetória de transporte do documento com a finalidade de facilitar o acessos aos documentos. Conforme mostrado nas Figuras 1 e 2, a prensa 449 é giratória ao redor de um eixo geométrico que se estende, em geral, perpendicularmente ao eixo geométrico ao redor do qual a prensa 448 é giratória. Além disso, na modalidade

exemplificadora, as prensas 448 e 449 são configurados de tal modo que a prensa 448 deva ser movida até a posição aberta antes que a prensa 449 possa ser aberta. Da mesma forma, a prensa 449 deve ser fechada antes que a prensa 448 se feche. Esta construção exemplificadora permite o uso de um único fecho para prender as prensas nas posições operativas, e permitir desprender o único fecho de tal modo que as prensas possam ser movidas com a finalidade de expor as áreas de alinhamento de documento, análise de documento e caução para cheques da trajetória de transporte de documentos no dispositivo. Naturalmente, esta abordagem é exemplificadora e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

Em serviço, a modalidade exemplificadora do dispositivo de aceitação de depósito 420 que, por propósitos deste serviço, a descrição será descrita em relação aos cheques, um prestador de serviços, em geral, inicia abrindo-se uma porta ou outro mecanismo de acesso, tal como um quadro ou painel que permite se obter acesso a uma área interna da carcaça do caixa eletrônico. Em uma modalidade exemplificadora, o dispositivo de aceitação de cheques 420 é apoiado sobre membros deslizantes, e após desengatar um mecanismo que normalmente mantém o dispositivo em posição operativa, o dispositivo pode ser movido, enquanto apoiado pela carcaça de modo a se estender para fora do caixa eletrônico. Naturalmente, em algumas situações e dependendo do tipo de serviço a ser realizado, pode não ser necessário estender o dispositivo para fora da carcaça do caixa

eletrônico. Alternativamente, em algumas situações, um prestador de serviços pode estender o dispositivo para fora da carcaça e, então, retirar, completamente, o dispositivo da conexão de apoio junto à carcaça do caixa eletrônico.

5 Isto pode ser realizado, por exemplo, quando todo o dispositivo precisar ser substituído por um dispositivo diferente.

O prestador de serviços pode desengatar o fecho 632 e girar a prensa 448 ao redor do eixo geométrico de suas dobradiças. Isto expõe as áreas da trajetória de transporte através do dispositivo na área de alinhamento de documentos 424 e na área de análise de documentos 426. Deve-se notar que quando a prensa 448 for movida até a posição aberta, as bordas com contorno dentado 456 e 458 mostradas na Figura 4
15 são movidas separadamente.

Com a prensa 448 movida para expor as áreas de alinhamento de documentos e análise de documentos, quaisquer cheques que ficaram presos ou emperrados podem ser removidos pelo prestador de serviços. O prestador de serviços pode,
20 também, conduzir outras atividades, tais como a limpeza dos sensores de varredura ou do cabeçote de leitura magnética. Essa limpeza pode ser realizada utilizando-se solventes adequados, esfregões ou outros materiais. O prestador de serviços pode, também, limpar, alinhar, consertar ou
25 substituir outros itens nas áreas expostas da trajetória de transporte.

Com o prensa 448 na posição aberta, um prestador de serviços pode, também, mover a prensa 449 a partir da

posição fechada até a posição aberta mostrada nas Figuras 2 e 3. Girando-se a prensa 449 ao redor do eixo geométrico de seus suportes até a posição aberta, expõe a área de caução para cheques 428 da trajetória de transporte. Um prestador de serviços pode, então, liberar quaisquer documentos emperrados da área de caução para cheques. O prestador de serviços pode, também, limpar, alinhar, consertar ou substituir outros componentes que estejam expostos ou, de outro modo, acessíveis na área de caução para cheques.

Mediante o término do serviço, a prensa 449 é girada até a posição fechada. Posteriormente, a prensa 448 é girada até a posição fechada. Isto coloca as bordas contornadas 456 e 458 de volta em alinhamento adjacente. Com a prensa 448 na posição fechada, o fecho 632 é preso de modo a manter ambas as prensas nas posições fechadas, o dispositivo de aceitação de cheques pode, então, ser movido de volta à posição operacional e fixado na mesma. Quando o prestador de serviços tiver finalizado o serviço, o mesmo irá, então, fechar a porta ou outro dispositivo com a finalidade de fechar a parte interna da carcaça do caixa eletrônico. Naturalmente, essas abordagens são exemplificadoras.

Mediante o fechamento da carcaça, o caixa eletrônico pode voltar a funcionar. Isto pode incluir a passagem de um documento de teste pela trajetória de transporte através do dispositivo de aceitação de depósito 420 e/ou a leitura de áreas de marcação de vários tipos de um ou mais documentos de teste. Isto pode incluir, também, a

operação da máquina para representar por imagem o documento que ficou emperrado no dispositivo com a finalidade de capturar os dados a partir da mesma, de tal modo que a transação que causou o mau funcionamento do caixa eletrônico possa ser resolvido pelo sistema. Naturalmente, deve-se compreender que essas abordagens são exemplificadoras e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

A Figura 41 mostra uma modalidade exemplificadora alternativa de uma máquina de auto-atendimento bancário 640. A máquina de transações bancárias 640 inclui uma carcaça 642. A carcaça 642 da máquina inclui uma porção de cofre 644 e uma porção de carcaça superior 646. A porção de cofre 644 proporciona uma área de armazenamento segura em uma porção interna da mesma. A parte interna da porção de cofre pode ser usada, por exemplo, para armazenar papéis valiosos, tais como notas, cheques de viajantes, recibos, cheques, bilhetes ou outros papéis valiosos que são recebidos por e/ou que devem ser dispensados a partir da máquina. A porção de cofre inclui uma porta e trava de cofre adequada que serve para proporcionar acesso autorizado à mesma. A porção de carcaça superior 646 da modalidade exemplificadora inclui, também, portas de acesso adequadas ou outros mecanismos que servem para permitir que pessoas autorizadas obtenham acesso aos itens contidos na mesma. Exemplos de porções de cofres são mostrados na Patente U.S. No. 7.000.830 e no Pedido U.S. No. 60/519.079, estando as descrições destes aqui incorporados a título de referência.

A máquina de auto-atendimento bancário 640 exemplificadora inclui dispositivos de saída que incluem uma tela 648. Outros dispositivos de saída podem incluir, por exemplo, alto-falantes, áreas sensíveis ao toque, telas 5 sensíveis ao toque ou outros itens que possam proporcionar saídas recebíveis por usuários. As saídas podem incluir saídas de vários tipos, incluindo, por exemplo, instruções relacionadas à operação da máquina. A máquina de auto-atendimento bancário exemplificadora inclui, ainda, 10 dispositivos de entrada. Estes podem incluir, por exemplo, um leitor de cartão 650. O leitor de cartão pode ser operativo para ler áreas de marcação incluídas nos cartões que estão associadas a um usuário e/ou à conta de um usuário. Os leitores de cartão podem ser operativos para ler 15 áreas de marcação, por exemplo, áreas de marcação codificadas em uma tira magnética, dados armazenados em uma memória eletrônica no cartão, radiação transmitida a partir de um item no cartão, tal como um chip de identificação por frequência de rádio (RFID) ou outras áreas de marcação 20 adequadas. Os cartões dos usuários representam um entre uma pluralidade de tipos de registros de suporte de dados que podem ser usados em relação à ativação da operação de máquinas exemplificadoras. Em outras modalidades, podem-se utilizar outros tipos de registros de suporte de dados, tais 25 como cartões, fichas, etiquetas, folhas ou outros tipos de dispositivos que incluem dados que sejam legíveis a partir dos mesmos.

Em modalidades exemplificadoras, os dados são lidos a partir de um cartão através da operação de um leitor de cartão. O leitor de cartão pode incluir recursos, tais como os descritos na Patente U.S. No. 7.118.031 estando a descrição da mesma aqui incorporada a título de referência. 5 A máquina de auto-atendimento bancário exemplificadora é operativa em resposta a pelo menos um processador na máquina com a finalidade de utilizar dados lidos a partir do cartão de modo a ativar ou permitir a operação da máquina por parte de usuários autorizados com a finalidade e permitir 10 que esses usuários realizem pelo menos uma transação. Por exemplo, a máquina pode operar de modo a fazer com que os dados lidos a partir do cartão e/ou os dados decifrados a partir do cartão e outras entradas ou os dados da máquina, sejam comparados aos dados correspondentes aos usuários 15 autorizados. Isto pode ser realizado, por exemplo, comparando-se os dados que incluem os dados lidos a partir do cartão aos dados armazenados ou decifrados a partir dos dados armazenados em pelo menos um armazenamento de dados na máquina. Alternativamente, ou, além disso, a máquina de 20 auto-atendimento bancário pode operar para enviar uma ou mais mensagens incluindo os dados lidos a partir do cartão ou os dados decifrados a partir do mesmo, a um computador remoto. O computador remoto pode operar de modo a fazer com que os dados recebidos a partir da máquina sejam comparados 25 aos dados correspondentes aos usuários autorizados com base nos dados armazenados em relação a um ou mais computadores remotos. Em resposta à determinação positiva que o usuário

que apresentou o cartão é um usuário autorizado, uma ou mais mensagens podem ser enviadas a partir do computador remoto à máquina de auto-atendimento bancário com a finalidade de permitir q operação dos recursos da mesma. Isto pode ser
5 realizado, em algumas modalidades exemplificadoras, através dos recursos, tais como os descritos nas Patentes U.S. Nos. 7.284.695 e/ou 7.266.526, estando as descrições das mesmas aqui incorporadas a título de referência. Naturalmente, essas abordagens são exemplificadoras e, em outras
10 modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

A máquina de auto-atendimento bancário exemplificadora inclui, ainda, um teclado numérico 652. O teclado numérico 652 proporciona um dispositivo de entrada de usuários que inclui uma pluralidade de teclas que são
15 seletivamente acionadas por um usuário. O teclado numérico 652 pode ser usado, em modalidades exemplificadoras, de modo a permitir que um usuário forneça um número de identificação pessoal (PIN). Os dados de PIN podem ser usados para identificar os usuários autorizados da máquina em relação
20 aos dados lidos a partir dos cartões com a finalidade de garantir que a operação da máquina seja apenas realizada por usuários autorizados. Naturalmente, os dispositivos de entrada aqui discutidos são exemplificadores de vários tipos de dispositivos de entrada que podem ser usados em relação a
25 máquinas de transações bancárias automatizada.

A máquina de auto-atendimento bancário exemplificadora inclui, ainda, outros dispositivos de função de transação. Esses podem incluir, por exemplo, uma

impressora 654. Na modalidade exemplificadora 654, a mesma é operativa em imprimir recibos para transações conduzidas pelos usuários da máquina. Outras modalidades de máquinas de transações bancárias automatizada podem incluir outros tipos de dispositivos de impressão, tais como os adequados para imprimir demonstrativos, bilhetes ou outros tipos de documentos. A máquina de auto-atendimento bancário exemplificadora inclui, ainda, uma pluralidade de outros dispositivos. Esses podem incluir, por exemplo, um dispositivo de dispensação de folhas 656. Esse dispositivo pode ser operativo para servir como parte de um dispositivo dispensador de dinheiro que dispensa, de maneira seletiva, folhas, tais como notas a partir do armazenamento. Deve-se compreender que por propósitos desta descrição, um dispositivo dispensador de dinheiro consiste em um ou mais dispositivos que podem fazer com que as notas armazenadas na máquina sejam dispensadas a partir da máquina. Outros dispositivos podem incluir um dispositivo de reciclagem 658. O dispositivo de reciclagem pode ser operativo para receber folhas em um local de armazenamento e, então, dispensar, de maneira seletiva, as folhas a partir do mesmo. O dispositivo de reciclagem pode ser de qualquer tipo mostrado nas Patentes U.S. Nos. 6.302.393 e 6.131.809, estando as descrições das mesmas aqui incorporadas a título de referência. Deve-se compreender que um dispositivo de reciclagem pode operar para reciclar notas e, em algumas modalidades, um dispensador de dinheiro pode incluir o dispositivo de reciclagem. Além disso, a modalidade

exemplificadora pode incluir dispositivos de armazenamento de folhas 660 do tipo anteriormente descrito no presente documento que são operativos para armazenar, de maneira seletiva, as folhas nos compartimentos.

5 O caixa eletrônico exemplificador 640 inclui um dispositivo de aceitação de depósito 662 que é descrito em maiores detalhes mais adiante no presente documento. O dispositivo de aceitação de depósito de uma modalidade exemplificadora é operativo em receber e analisar as folhas
10 recebidas a partir de um usuário da máquina. O dispositivo de aceitação de depósito exemplificador também é operativo em distribuir folhas a partir da máquina aos usuários da máquina. Deve-se compreender que em outras modalidades, podem-se utilizar dispositivos de aceitação de depósito
15 adicionais ou diferentes. Além disso, por propósitos desta descrição, um dispositivo de aceitação de depósito pode, alternativamente, ser denominado como um dispositivo de processamento de folhas.

 A máquina de auto-atendimento bancário
20 exemplificadora 640 inclui, ainda, pelo menos um processador esquematicamente indicado 664. O pelo menos um processador encontra-se em conexão operacional com pelo menos um armazenamento de dados esquematicamente indicado 666. O processador e o armazenamento de dados são operativos em
25 executar instruções que controlam e induzem a operação da máquina de auto-atendimento bancário. Deve-se compreender que embora o processador e o armazenamento de dados sejam mostrados, as modalidades de máquinas de auto-atendimento

bancário podem incluir uma pluralidade de processadores e armazenamentos de dados que operam para controlar e induzir a operação dos dispositivos da máquina.

O pelo menos um processador 664 é mostrado em
5 conexão operacional aos vários dispositivos de funcionamento de transações esquematicamente indicados 668. Os dispositivos de funcionamento de transações incluem dispositivos na máquina em que o pelo menos um processador é operativo em induzir a operação. Estes podem incluir
10 dispositivos do tipo previamente discutido, tal como o leitor de cartão, a impressora, o teclado numérico, o dispositivo de aceitação de depósito, o dispensador de folhas, o reciclador e outros dispositivos que fazem parte da máquina.

15 Na modalidade exemplificadora, o pelo menos um processador também encontra-se em conexão operacional com pelo menos um dispositivo de comunicação 670. O pelo menos um dispositivo de comunicação é operativo em permitir que a máquina de auto-atendimento bancário se comunique com um ou
20 mais servidores remotos 672 e 674 através de pelo menos uma rede 676. Deve-se compreender que o pelo menos um dispositivo de comunicação 670 pode incluir vários tipos de interfaces de rede adequadas para comunicação através de um ou mais tipos de redes públicas e/ou privadas com a
25 finalidade de permitir que a máquina de auto-atendimento bancário se comunique com um servidor e permitir que os usuários do caixa eletrônico realizem as transações. Naturalmente, deve-se compreender que esta máquina de auto-

atendimento bancário é exemplificadora e que as máquinas de transações bancárias automatizada podem ter vários outros tipos de configurações e capacidades.

A Figura 42 mostra, em maiores detalhes, o dispositivo de aceitação de depósito exemplificador 662. O dispositivo de aceitação de depósito exemplificador encontra-se em conexão operacional com uma abertura de folhas 678 que se estende através da carcaça da máquina. Na modalidade exemplificadora, a abertura de folhas é configurada de modo a permitir que as folhas sejam inseridas na máquina por parte dos usuários, assim como distribuir folhas a partir da máquina aos usuários. O acesso através da abertura de folhas é controlado na modalidade exemplificadora através de uma passagem móvel 680. A passagem 680 é seletivamente movida entre as posições aberta e fechada através de um acionador 682. O acionador 682 abre e fecha, de maneira seletiva, a passagem em resposta à operação do pelo menos um processador 664. Portanto, na operação da máquina de auto-atendimento bancário exemplificadora, a passagem é movida até a posição aberta em momentos apropriados durante as transações, tais como quando as folhas precisarem ser inseridas na máquina por parte dos usuários e quando as folhas precisarem ser distribuídas a partir da máquina aos usuários.

O dispositivo exemplificador inclui, ainda, uma área de acesso às folhas genericamente indicada 684. A área de acesso às folhas exemplificadora encontra-se em uma área na qual as folhas são recebidas, assim como distribuídas a

partir da máquina. A área de acesso às folhas exemplificadora inclui um primeiro membro acionador de folhas 686. O membro acionador de folhas exemplificador 686 inclui a seção de correia de uma correia contínua que é
5 acionada, de maneira seletiva, por um acionador (não mostrado separadamente). O acionador opera em resposta à operação do pelo menos um processador. A área de acesso às folhas é unida, ainda, para cima por um membro acionador de folhas 688 que, na modalidade exemplificadora, também
10 compreende uma seção de correia de uma correia contínua. Na modalidade exemplificadora, a seção de correia inferior que compreende o membro acionador de folhas 688 é verticalmente móvel em relação à seção de correia superior que compreende um membro acionador de folhas 686, de tal modo que uma
15 distância entre os mesmos possa ser seletivamente variada. Deve-se compreender, no entanto, que embora a modalidade exemplificadora utilize seções de correia como membros acionadores de folhas, em outras modalidades, podem-se utilizar roletes, trajetórias, jatos por ar comprimido ou
20 outros dispositivos adequados para engatar e mover as folhas. Na modalidade exemplificadora, uma única seção de correia superior e seção de correia inferior são usadas para mover as folhas na área de acesso às folhas. No entanto, deve-se compreender que, em outras modalidades, podem-se
25 utilizar outros números e configurações de membros de acionamento de folhas.

A área de acesso às folhas exemplificadora inclui uma placa divisora 690. A placa divisora exemplificadora

compreende um par de porções de placa divisora com uma abertura entre as mesmas. A abertura se estende em paralelo às seções de correia e permite que as seções de correia engatem as folhas através da mesma. Naturalmente, esta
5 abordagem é exemplificadora. A placa divisora exemplificadora divide a área de acesso às folhas em um primeiro lado 692 que se encontra abaixo da placa na modalidade exemplificadora, e um segundo lado 694 que se encontra acima da placa divisora. Deve-se compreender que
10 embora na modalidade exemplificadora se utilize apenas uma placa divisora, em outras modalidades, pode-se utilizar uma pluralidade de placa divisoras com a finalidade de dividir uma área em múltiplos subcompartimentos.

Na modalidade exemplificadora, a placa divisora
15 690 e o membro de acionamento superior de folhas 688 são móveis de modo seletivo e relativo verticalmente em relação ao membro de acionamento inferior de folhas 686. Isto é realizado da maneira explicada posteriormente com a finalidade de permitir, de modo seletivo, que os membros de
20 acionamento de folhas engatem e movam as folhas seja no primeiro lado seja no segundo lado. Isto é realizado através da operação dos acionadores esquematicamente indicados 696. Esses acionadores podem incluir motores, alavancas, solenóides, parafusos de avanço adequados e outras
25 estruturas adequadas para conferir o movimento aqui descrito. Os acionadores operam em resposta às instruções executadas pelo ao menos um processador. Deve-se notar, ainda, que embora na modalidade exemplificadora, o membro de

acionamento inferior de folhas esteja genericamente na posição vertical fixa em relação à carcaça, em outras modalidades, o membro de acionamento inferior de folhas pode ser móvel e outros componentes podem ser fixados.

5 Na modalidade exemplificadora, a área de acesso às folhas inclui, ainda, um batente móvel 698. O batente é operativo para se estender em momentos apropriados de modo a limitar a inserção para dentro de documentos na área de acesso às folhas por parte de um usuário. O batente opera
10 para posicionar, em geral, de modo positivo as folhas inseridas que serão recebidas e processadas pelo dispositivo de aceitação de depósito. O batente é móvel, de maneira seletiva, através de pelo menos um acionador (não mostrado separadamente) que move o batente em resposta à operação do
15 pelo menos um processador. As extremidades internas dos membros acionadores de folhas 686 e 688 unem uma abertura 699 através da qual as folhas podem se mover, para dentro ou para fora, no dispositivo de aceitação de depósito 662.

20 A área de acesso às folhas exemplificadora é conectada, de maneira operacional, a um separador 700. O separador é operativo para separar as folhas individuais a partir de uma pilha na área de acesso às folhas. Na modalidade exemplificadora, o separador pode operar da maneira similar à descrita nas Patentes U.S. Nos. 6.634.636;
25 6.874.682 e/ou 7.261.236 estando as descrições das mesmas aqui incorporadas a título de referência. O separador opera, em geral, para separar cada folha a partir da pilha de folhas inserida. Pelo menos um sensor 702 opera na

modalidade exemplificadora para captar a espessura e permitir que pelo menos um processador determine se o separador falhou em separar, de modo apropriado, cada folha individual. Em resposta à captação de uma folha dupla ou de
5 outra folha múltipla na área além do separador, sendo que o pelo menos um processador opera de acordo com sua programação para reverter a função de separação com a finalidade de retornar as folhas múltiplas captadas à pilha. Posteriormente, o separador pode tentar separar uma única
10 folha e pode fazer repetidas tentativas até que um única folha seja separada com sucesso. Conforme explicado mais adiante, na modalidade exemplificadora, o separador é operativo para separar as folhas que possam estar localizadas no primeiro lado 692 ou no segundo lado 694 da
15 placa divisora na área de acesso às folhas.

Na modalidade exemplificadora, o separador 700 é operativo para distribuir folhas individuais que foram separadas a partir da pilha em uma trajetória de folhas indicada 704. As folhas são movidas na trajetória de folhas
20 através da operação de um transporte 706 que engata as folhas. Deve-se compreender que embora um único transporte de um tipo de correia seja mostrado, em outras modalidades, outros números e tipos de transportes podem ser empregados para mover as folhas.

25 Na modalidade exemplificadora, a área da trajetória de folhas inclui uma área de alinhamento de documentos que pode operar de maneira similar a descrita anteriormente ou, em outras formas adequadas, para alinhar

as folhas em relação à direção que as folhas são movidas ao longo da trajetória de transporte. Por exemplo, na modalidade exemplificadora, o transporte transversal inclui roletes de transporte transversais 710 que operam da maneira similar a previamente discutida com a finalidade de engatar uma folha e movê-la em alinhamento com a trajetória de transporte captando-se uma borda da folha com uma pluralidade de sensores espaçados que formam uma "parede virtual". O movimento transversal da folha através do transporte transversal é operativo em alinhar a folha em relação ao movimento das folhas ao longo da trajetória de folhas no dispositivo. Conforme discutido em maiores detalhes mais adiante, nesta modalidade exemplificadora, a área de alinhamento inclui dispositivos operativos para alinhar a folha, assim como determinar uma dimensão de largura associada à folha com a finalidade de facilitar a análise de áreas de marcação magnéticas na mesma.

Em algumas modalidades, pode ser desejável utilizar transportes de folhas que movem as folhas em relação de sanduíche entre um membro de acionamento, tal como um cilindro ou seção de correia, e um membro seguidor que se estende em um lado oposto da folha a partir do membro de acionamento. O membro seguidor pode ser operativo em garantir o engate da folha ao membro de acionamento com a finalidade de garantir o movimento da folha junto ao mesmo. Em algumas modalidades, os roletes ou correias móveis podem operar como membros seguidores adequados. No entanto, em algumas modalidades, pode ser desejável utilizar membros

resilientes estacionários como membros de orientação. O mesmo pode incluir, por exemplo, um membro resiliente com uma superfície de engate de folha com pouco atrito de modo a facilitar o movimento da folha sobre a mesma. Por exemplo, 5 esses membro adequado pode compreende um corpo de espuma resiliente comprimível com um revestimento plástico com pouco atrito. Esse membro de espuma pode ser usado para proporcionar uma força de orientação que serve para se obter um engate de folhas por um membro de acionamento. Ainda em 10 outras modalidades, o corpo de espuma pode ser apoiado, de maneira operacional, sobre outro membro resiliente, tal como um feixe de molas que pode proporcionar uma força de orientação adicional. Essa estrutura destinada a um membro seguidor pode ser útil em transportes de folhas 15 proporcionando uma distribuição de força mais uniforme nas folhas em movimento com a finalidade de minimizar o risco de danos às folhas. Além disso, essa estrutura seguidora de folhas pode ser útil em proporcionar a função seguidora para um ou mais transportes que movem as folhas em múltiplas 20 direções, pelo menos algumas que sejam transversais entre si em uma área de transporte de folhas particular. Como resultado, essas estruturas seguidoras podem ser usadas na área em que as folhas estão alinhadas. Naturalmente, esta abordagem é exemplificadora.

25 Na modalidade exemplificadora, o transporte 706 é operativo para mover as folhas de modo a engatar outro transporte esquematicamente indicado 712. O transporte também é recebido para mover as folhas passadas em

dispositivos de leitura de áreas de marcação magnéticas 714 e 716 que são alternativamente denominadas no presente documento como cabeçotes de leitura magnética. A modalidade exemplificadora inclui, ainda, dispositivos de análise 5 destinados a analisar documentos. Estes incluem, por exemplo, um formador de imagem 718. O formador de imagem 718 pode ser do tipo previamente discutido que é operativo para gerar dados correspondentes às imagens visuais de cada lado da folha. Além disso, na modalidade exemplificadora, um 10 dispositivo de análise inclui um validador de notas 720 que é utilizado para analisar as propriedades das notas. Por exemplo, em algumas modalidades, os validadores de notas que empregam os princípios descritos na Patente U.S. No. 5.923.413, que está aqui incorporada a título de referência, 15 podem ser usados para propósitos de determinar se as folhas apresentam uma ou mais propriedades associadas, de modo apropriado, às notas válidas. O pelo menos um processador pode ser operativo para determinar se as notas recebidas são provavelmente válidas, inválidas e/ou apresentam uma 20 autenticidade suspeita. Podem-se incluir outros dispositivos que captam outras propriedades ou dados que podem ser usados para analisar as folhas por propriedades que estejam associadas à autenticidade. Com base na determinação se as folhas tem pelo menos uma propriedade, a máquina de auto- 25 atendimento bancário exemplificadora é operativa para armazenar, devolver ou, de outro modo, processar as notas da maneira que será descrita mais adiante. Naturalmente, deve-se compreender que alguns princípios podem ser usados por

pelo menos um processador com a finalidade de realizar uma determinação se pelo menos uma propriedade associada aos cheques analisados através dos dispositivos na máquina, apresentam uma ou mais propriedades que sugerem que os
5 mesmos sejam cheques válidos ou inválidos. De maneira semelhante, os dispositivos de análise em uma máquina podem ser usados para avaliar a validade de outros tipos de folhas.

Na modalidade exemplificadora, o dispositivo de
10 aceitação de depósito inclui um dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 722. Na modalidade exemplificadora, o dispositivo de armazenamento e devolução de folhas inclui um reciclador de correia. O reciclador de correia pode ser do tipo mostrado na Patente U.S. No. 6.270.010, estando a
15 descrição da mesma aqui incorporada a título de referência. O dispositivo de armazenamento e devolução de folhas é seletivamente operativo para armazenar as folhas que são direcionadas ao mesmo a partir do transporte 712 através de um desviador 724. O desviador é seletivamente operado em
20 resposta a um acionador que se move em resposta às instruções a partir do pelo menos um processador de modo a fazer com que as folhas sejam direcionadas ao armazenamento no dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 722.

Na modalidade exemplificadora, o dispositivo de
25 aceitação de folhas inclui, ainda, um dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 726. O dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 726 da modalidade exemplificadora pode ser semelhante ao dispositivo 722. As

folhas são direcionadas ao dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 726 a partir do transporte 712 através da operação seletiva de um desviador 728. Deve-se compreender que embora na modalidade exemplificadora os dispositivos de armazenamento e devolução de folhas incluam 5 reciclador de correias, podem-se utilizar outras formas de dispositivos que são operativos para aceitar e distribuir folhas.

Nas modalidades exemplificadoras, os transportes 712 e 706 são seletivamente operados em resposta aos 10 respectivos acionadores. Os acionadores operam em resposta à operação do pelo menos um processador com a finalidade de mover as folhas nos mesmos. Os transportes da modalidade exemplificadora são operativos para mover as folhas tanto 15 afastando-se como dirigindo-se à área de acesso às folhas. Além disso, na modalidade exemplificadora, um desviador 730 é posicionado adjacente à área de acesso às folhas. O desviador 730 opera da maneira descrita mais adiante para 20 direcionar as folhas que se movem em direção à área de acesso às folhas no segundo lado da placa desviadora. Naturalmente, esta abordagem é exemplificadora.

Além disso, na modalidade exemplificadora, a máquina de auto-atendimento bancário inclui uma pluralidade de transportes conforme mostrado, que permitem que as folhas 25 sejam seletivamente movidas para e a partir da área de armazenamento 660, do dispositivo dispensador de folhas 656, do dispositivo de reciclagem 658 e de outros dispositivos ou áreas, para ou a partir dos quais as folhas podem ser

distribuídas e/ou recebidas. Além disso, na modalidade exemplificadora, passagens, desviadores e/ou outros dispositivos apropriados podem ser posicionados adjacentes aos transportes com a finalidade de controlar, seletivamente, o movimento das folhas conforme a necessidade no interior da máquina. Deve-se compreender que a configuração mostrada é exemplificadora e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

A Figura 43 mostra uma modalidade exemplificadora alternativa de uma área de alinhamento de documentos 708. A área de alinhamento de documentos inclui uma prensa 732. A prensa inclui uma pluralidade de sensores de alinhamento de documentos 734. Os sensores de alinhamento de documentos 734 são similares aos sensores de alinhamento 474 discutidos anteriormente. De acordo com a modalidade anterior, três sensores de alinhamento de documentos se estendem em relação espaçada ao longo da direção do movimento da folha na trajetória de transporte. Uma pluralidade de roletes 736 opera de maneira similar aos roletes 444 e são operativos para mover a folha na direção da trajetória de transporte. Um transporte transversal, que é operativo para mover folhas em uma direção genericamente perpendicular à trajetória de transporte, inclui roletes seguidores transversais 738. De acordo com o caso da modalidade anterior descrita, o transporte transversal inclui roletes transversais em um lado oposto do transporte a partir da prensa 732. De acordo com a modalidade previamente descrita, os roletes 736 engatam, genericamente, uma folha entre os roletes e outros

membros de acionamento, tal como uma correia. Com a finalidade de alinhar a folha, os roletes 736 se movem afastando-se da folha e os roletes seguidores transversais 738 que foram previamente dispostos afastados da folha se movem em direção à folha com a finalidade de engatar a folha em uma relação de sanduíche entre o cilindro de transporte transversal e um cilindro seguidor correspondente. A folha é movida transversalmente até que a mesma seja alinhada à direção de movimento das folhas na trajetória de transporte com base nos sensores de alinhamento de documentos 734. Isto é realizada da maneira descrita anteriormente. Os roletes de transporte transversal são, então, movidos para desengatar a folha enquanto os roletes 736 se movem para engatar a folha de tal modo que, agora, possa ser movida em sua condição alinhada na trajetória de transporte. Naturalmente, podem-se utilizar outros tipos de membros de movimento de folhas ao invés de roletes.

O dispositivo de aceitação de depósito exemplificador inclui cabeçotes de leitura magnética 714 e 716. Os cabeçotes de leitura magnética 714 podem ser montados de maneira semelhante à descrita anteriormente. Na modalidade exemplificadora, o cabeçote de leitura magnética 714 se encontra em uma posição transversal fixa em relação à trajetória de folhas. Genericamente, o cabeçote de leitura magnética 714 fica posicionado na modalidade exemplificadora em relação à trajetória de folhas, de tal modo que um cheque que foi alinhado na área de alinhamento de documentos tenha, genericamente, as áreas de marcação de linha MICR na

passagem do cheque adjacente ao cabeçote de leitura magnética 714. Isto é verdadeiro para duas das quatro posições de face possíveis de um cheque à medida que o mesmo passa através do dispositivo. Isto é representado pelos
5 segmentos de cheque exemplificadores 740 e 742 mostrados na Figura 44.

O cabeçote de leitura magnética 716 é montado em conexão operacionalmente apoiada em um suporte 744. O suporte 744 é transversalmente móvel à trajetória de folhas
10 conforme representado pela seta M na Figura 45. A posição do cabeçote de leitura 716 transversal em relação à trajetória de folhas é variável através da operação de um dispositivo de posicionamento 746. O dispositivo de posicionamento pode
incluir qualquer número de dispositivos de movimento, tais
15 como, um motor, solenóide, cilindro, elemento de liga com memória de formato ou outro elemento adequado que seja operativo para posicionar, de maneira seletiva, o cabeçote de leitura 716 em relação à trajetória de folhas.

Conforme se pode avaliar a partir da Figura 44, o
20 cabeçote de leitura 716 pode ser transversalmente posicionado, de modo seletivo, de tal modo que um cheque esteja nas duas orientações onde os dados de linha MICR não passariam adjacentes ao cabeçote de leitura 714, essas áreas de marcação de linha MICR passariam adjacentes ao cabeçote
25 de leitura 716. Isto é representado pelos segmentos de cheque exemplificadores 748 e 750 na Figura 44.

Na modalidade exemplificadora, a área de alinhamento de documentos inclui um sensor de largura 752. O

sensor de largura 752 pode incluir, em algumas modalidades, uma pluralidade de sensores alinhados, sensores de dispositivo de carga acoplado (CCD) com disposição linear ou outros sensores ou grupos de sensores que sejam operativos para captar pelo menos uma dimensão ou propriedade que corresponda a uma largura associada a um cheque. Na modalidade exemplificadora, isto é realizado uma vez que o cheque tiver sido alinhado à trajetória de transporte e aos sensores de alinhamento de documentos 734. Esta capacidade de determinar a utilização de sinais a partir do sensor 752, a largura do documento alinhado permite que pelo menos um processador na máquina to faça com que o dispositivo de posicionamento 746 mova o cabeçote de leitura 716 até a posição transversal apropriada para leitura das áreas de marcação de linha MICR no cheque no caso de o cheque estar em uma das duas posições em que as áreas de marcação de linha MICR estão dispostas no lado oposto do cheque a partir do cabeçote de leitura 714.

Pelo menos um processador tem uma programação associada em pelo menos um dado armazenado que permite a determinação da posição apropriada para o cabeçote de leitura 716, pelo fato de os padrões de impressão do cheque especificarem o local das áreas de marcação de linha MICR em relação a uma borda longitudinal do cheque. Como resultado para um dado cheque que foi alinhado na área de alinhamento de documentos, o pelo menos um processador é operativo em determinar uma largura associada ao cheque em resposta aos sinais provenientes do sensor 752. Posteriormente, os sinais

de largura permitem que o processador faça com que o cabeçote de leitura 716 seja posicionado em uma posição transversal apropriada para leitura de dados micr se o cheque estiver em duas das quatro orientações de cheque possíveis.

Deve-se notar que conforme representado na Figura 44, os cabeçotes de leitura são operativos para ler as áreas de marcação micr independentemente de as áreas de marcação estarem sobre o cheque imediatamente adjacente ao cabeçote de leitura ou em um lado oposto do cheque a partir do cabeçote de leitura. Isto ocorre porque os caracteres magnéticos que compreendem as áreas de marcação micr podem ser captados através do papel. Além disso, na modalidade exemplificadora, os cabeçotes de leitura magnética são posicionados em uma área curva da trajetória de transporte. Isto ajuda, em geral, a garantir na modalidade exemplificadora que o cheque está em contato ou pelo menos muito próximo ao cabeçote de leitura. Além disso, a modalidade exemplificadora do suporte 744 inclui uma pluralidade de palhetas 754. As palhetas 754 são curvas e operativas para auxiliar a guiar a folha através da área dos cabeçotes de leitura magnética sem dificuldade. Em uma modalidade exemplificadora, as palhetas 754 são operativas para reduzir a tensão superficial com a finalidade de facilitar o movimento das folhas nas mesmas. Naturalmente, deve-se compreender que essas estruturas são exemplificadoras e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

Em uma modalidade exemplificadora, pelo menos um processador da máquina de auto-atendimento bancário tem uma programação associada que permite a decodificação dos dados de linha MICR independentemente da posição de face do cheque à medida que o mesmo passa através dos cabeçotes de leitura magnética. Conforme se pode avaliar, dependendo da posição de face do cheque, os dados de micr podem se mover em qualquer direção para frente ou direção para trás e com a face voltada para cima ou com a face voltada para baixo à medida que o mesmo passa em proximidade a um cabeçote de leitura magnética adjacente. Geram-se sinais por parte do cabeçote de leitura magnética em resposta às áreas de marcação magnéticas que constituem os dados de linha MICR. A programação do pelo menos um processador é operativa em receber e gravar esses sinais, e determinar os caracteres de linha MICR que correspondem à mesma. Na modalidade exemplificadora, isto inclui comparar os dados para pelo menos alguns dos caracteres que correspondem à linha MICR, aos dados correspondentes a um ou mais caracteres de linha MICR, de tal modo que se possa determinar a orientação na qual os dados de linha MICR foram lidos. O pelo menos um processador pode operar de acordo com sua programação de modo a conduzir o casamento de padrões dos sinais captados aos sinais correspondentes de modo a conhecer os caracteres micr com a finalidade de determinar os prováveis caracteres micr aos quais os sinais correspondem. Isto pode ser realizado para um ou múltiplos caracteres com a finalidade de determinar uma provável orientação dos dados do cheque.

Esta provável orientação pode, então, ser verificada comparando-se os dados lidos a partir do cabeçote de leitura magnética, aos outros dados que correspondem à orientação inicialmente determinada pelos dados micr. Se a orientação
5 corresponder a um caractere de linha MICR apropriado, então, é provável que a orientação tenha sido determinada de modo apropriado. Se, no entanto, os dados captados não corresponderem de modo apropriado aos caracteres na orientação inicialmente determinada, então, é provável que a
10 orientação determinada esteja incorreta. Em algumas modalidades, o pelo menos um processador pode operar para comparar os sinais correspondentes às áreas de marcação magnéticas lidas a partir do cheque aos dados correspondentes a caracteres de linha MICR em múltiplas
15 orientações possíveis. Os resultados podem, então, ser comparados com a finalidade de determinar o número de caracteres não-identificáveis em cada uma das orientações. Em geral, em pelo menos uma orientação que corresponde à orientação real do cheque, o pelo menos um processador
20 determinará que todos os caracteres correspondem a caracteres de linha MICR identificáveis.

Ainda em outras modalidades, as rotinas de software para análise de reconhecimento de caractere podem ser operativas em identificar os caracteres de linha MICR em
25 cada uma das possíveis orientações com um grau de confiança. Esperançosamente, este grau de confiança seria muito maior para uma orientação particular que, então, indicasse a posição de face do cheque, assim como os caracteres de linha

MICR aos quais os dados corresponderiam. Ainda em outras modalidades alternativas, podem-se utilizar outras abordagens para determinar a posição de face do cheque. Estas podem incluir, por exemplo, a análise das características ópticas com a finalidade de determinar que o cheque se encontra em uma orientação particular. As informações sobre uma posição de face, conforme determinado a partir das características ópticas, podem, então, ser usadas para analisar ou, como um fator na análise, das áreas de marcação magnéticas no cheque conforme realizado por pelo menos um processador.

Naturalmente, deve-se compreender que embora a discussão da modalidade exemplificadora tenha incluído uma discussão dos dados de linha MICR associados a um cheque, em outras modalidades, outros tipos de áreas de marcação magnéticas podem ser analisados e utilizados. Deve-se compreender que os cheques e outros itens que incluam áreas de marcação magnéticas servem como registros codificados onde os dados magnéticos são criptografados. Podem-se utilizar, também, abordagens alternativas em outras modalidades para se referir às áreas de marcação magnéticas gravadas nesses registros, e os cabeçotes de leitura magnética descritos em consonância com esta modalidade particular são exemplificadores. Além disso, deve-se compreender que embora os registros codificados sob a forma de cheques tenham os dados de linha MICR desviados da linha central do registro e, em geral, em um local definido relativo a uma ou mais bordas do documento, outras

modalidades podem operar de modo a ter áreas de marcação magnéticas em outros locais. Além disso, algumas modalidades exemplificadoras podem incluir, também, provisões para captar as áreas de marcação magnéticas nos registros em vários locais e determinar a natureza dessa área de marcação em vários locais com base em sinais produzidos a partir da captação do registro. Naturalmente, essas abordagens approaches são exemplificadores e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

10 A operação de uma modalidade exemplificadora será, agora, explicada em referência às Figuras 46 a 67. A máquina de auto-atendimento bancário exemplificadora é operada por um indivíduo que visa realizar pelo menos uma transação que envolve a aceitação de folhas. Isto pode incluir, por exemplo, um usuário que fornece informações para identificá-lo em sua conta, bem como indicar uma transação que o mesmo deseja conduzir através da operação da máquina. Isto pode ser realizado em resposta às instruções produzidas através da tela. O usuário indica que ele deseja conduzir uma transação de aceitação de folha. A transação de aceitação de folha pode incluir, em algumas modalidades, a aceitação de cheques, e, outras modalidades, as folhas a serem aceitas podem incluir notas. Ainda em outras modalidades, as folhas a serem aceitas podem incluir notas e cheques. Ainda em outras modalidades, outros tipos de folhas ou itens podem ser aceitos dependendo das capacidades da máquina.

 Com referência à Figura 46, na condução de uma transação exemplificadora, a área de acesso às folhas 684

tem, inicialmente, um acesso externo à mesma bloqueado pela passagem 680. O usuário prepara uma pilha 756 que compreende uma pluralidade de folhas que será recebida pela máquina através da abertura destinada a folhas 678. Deve-se notar
5 que na posição inicial, a placa divisora 690 e a seção de correia 688 estão dispostas para baixo e, em geral, se encontram em uma conexão de apoio à seção de correia 686. Naturalmente, deve-se avaliar que, conforme mostrado nas Figuras 46 a 67, as estruturas na área de aceitação de
10 folhas são mostradas em uma vista seccional tomada através da parte intermediária da área de aceitação de folhas.

Em resposta a pelo menos um processador na máquina que opera com a finalidade de fazer com que a máquina realize uma transação de aceitação de folhas, o pelo menos
15 um processador é operativo para fazer com que a passagem 680 se abra, conforme mostrado na Figura 48. O pelo menos um processador também é operativo em fazer com que o batente 698 se mova até uma porção elevada. O processador também é operativo em fazer com que a placa divisora e o transporte
20 superior, que inclui o membro superior acionador de folhas, fiquem dispostos a uma distância maior afastada da seção de correia 686. Isto permite que o usuário insira a pilha 756 para dentro na área entre a seção de correia 768 e a placa divisora 690, até que a pilha esteja em relação adjacente ao
25 batente. Conforme mostrado nas Figuras 50 e 51, o pelo menos um processador é, posteriormente, operativo em retrair o batente 698 e fazer com que a seção de correia 688 e a placa divisora 690 sejam rebaixadas. Isto permite que a pilha 756

fique entre a seção de correia 686, seção de correia 688 e a placa divisora 690. Deve-se lembrar que a placa divisora exemplificadora inclui um par de porções de placa horizontalmente dispostas que inclui a abertura central que se estende em paralelo a cada seção de correia. Isto permite que as seções de correia sejam engatadas, de maneira operacional, às folhas na pilha. A placa divisora também é montada, de maneira móvel, em relação à carcaça, de tal modo que cada porção da placa divisora possa ser movida verticalmente, em resposta a pelo menos um acionador, e pode, também, se mover, modo angular, com a finalidade de manter o engate às folhas. Na modalidade exemplificadora, permite-se que cada uma das porções da placa divisora se articule genericamente ao redor de um eixo geométrico horizontal que se estende próximo à parte central transversal do mesmo. Na modalidade exemplificadora, a extensão na qual se permite que cada porção da placa divisora se articule é genericamente limitada em um ângulo relativamente pequeno. Esta capacidade da placa divisora em se articular, assim como em se mover verticalmente na área do eixo geométrico ao redor do qual a porção pode se articular, facilita as capacidades da modalidade exemplificadora em distribuir e receber folhas a partir dos usuários, bem como distribuir e receber folhas para e a partir da abertura do dispositivo de aceitação de depósito.

O pelo menos um processador faz com que pelo menos um acionador mova as seções de correia de tal modo que a pilha 756 se mova para dentro a partir da área de acesso às

folhas, de modo que as extremidades da folha se movam para dentro além da passagem 680. Conforme mostrado nas Figuras 54 e 53, os sensores 758 são posicionados de modo a captarem a pilha na área de acesso às folhas. Em resposta à
5 extremidade da pilha que se moveu para dentro entre as seções de correia, o pelo menos um processador é operativo em fazer com que a passagem 680 se feche, conforme mostrado nas Figuras 52 e 53. O fechamento da passagem evita que
10 pessoas que depositaram uma pilha de folhas tenham um acesso adicional a essas folhas depois que as mesmas se moveram na máquina.

Conforme representado nas Figuras 54 e 55, as folhas são movidas para dentro através da abertura das seções de correia, de tal modo que as folhas se movam na
15 abertura 699 além da extremidade interna da placa divisora e em contato com o separador 700.

Conforme mostrado nas Figuras 56 e 57, o processador opera, então, para fazer com que a seção de correia superior 688 se mova para cima e afastando-se da
20 seção de correia inferior 686. A placa divisora 690 permanece disposta acima e em contato com a pilha 756. Nesta posição, a borda anterior da pilha se estende para dentro na máquina além da extremidade interna da placa divisora e a pilha se move adjacente ao separador 700. Então, o separador
25 opera, em geral, do modo das descrições incorporadas destinadas a apanhar as folhas em um momento com a finalidade de separá-las da pilha.

Na modalidade exemplificadora, a placa divisora atua para manter a pilha posicionada contra o membro acionador 686 e adjacente a uma porção de placa de registro 687 com a finalidade de facilitar a separação das folhas pelo separador. Durante a separação, um a membro golpeador 764 também atua sobre a folha inferior na pilha com a finalidade e fazer com que a folha inferior se mova em direção ao separador. O membro golpeador 764 se move, de maneira giratória, em resposta a um acionador e proporciona, também, uma força direcionada para cima e para dentro na folha inferior. A força para baixo aplicada no topo da pilha pela placa divisora aumenta a força efetiva aplicada pelo membro golpeador que faz com que a folha na parte inferior da pilha se move em direção ao separador. Naturalmente, esta abordagem é exemplificadora e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

Na operação da modalidade exemplificadora, o dispositivo de aceitação de depósito opera de acordo com a programação do pelo menos um processador, para mover as folhas na área de alinhamento de documentos 708. Cada folha separada é alinhada da forma discutida, e movida na trajetória de folhas para além dos dispositivos de análise, tais como os cabeçotes de leitura magnética 714 e 716; o formador de imagem 718; o validador de notas 720; e/ou outros dispositivos de análise de folhas. Naturalmente, deve-se compreender que em algumas modalidades, outros ou diferentes dispositivos de análise de folhas podem estar presentes. Por exemplo, em um dispositivo que aceita apenas

cheques, um validador de notas e os sensores associados podem não estar presentes. Da mesma forma, dependendo da natureza das folhas que serão aceitas, outros ou dispositivos de análise adicionais podem ser incluídos.

5 Na modalidade exemplificadora, as folhas que foram movidas para além dos dispositivos de análise são movidas no transporte 712 e direcionadas através da operação do desviador 724 para o armazenamento no dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 722. Na modalidade
10 exemplificadora, o pelo menos um processador é operativo em resposta aos sinais referentes a cada folha a partir dos dispositivos de análise com a finalidade de analisar cada folha de acordo com pelo menos uma característica ou propriedade. Estas podem incluir propriedades de imagem,
15 propriedades magnéticas, propriedades de cor, padrões, marcas d'água, dados ou outras características que sejam úteis na identificação de uma folha como uma folha aceitável para aceitação por parte da máquina.

 Em algumas modalidades, por exemplo, o pelo menos
20 um processador da máquina pode operar em resposta aos dados recebidos a partir dos dispositivos de análise com a finalidade de determinar que as folhas inseridas na máquina incluem notas válidas com uma determinada denominação ou tipo. O pelo menos um processador pode operar um resposta à
25 determinação de que essas notas válidas foram inseridas de modo a fazer com que a máquina de auto-atendimento bancário opere de modo a induzir que uma conta associada ao usuário cujo cartão foi lido por uma máquina seja creditada em uma

quantia correspondente a essas notas válidas. Isto pode ser realizado pelo ao menos um processador fazendo com que a máquina de auto-atendimento bancário se comunique com um ou mais computadores remotos que têm armazenamentos de dados que incluem os dados correspondentes a conta corrente de um usuário e os fundos alocados na mesma. Em ainda outras modalidades, o pelo menos um processador pode operar no caso de os documentos recebidos serem cheques, com a finalidade de determinar se esses cheques aparentam ser válidos e se um usuário está autorizado a ter crédito referente a esses cheques. Isto pode incluir, por exemplo, analisar os cheques de acordo com a descrição incorporada da Patente U.S. No. 7.284.695, por exemplo. A máquina de auto-atendimento bancário pode operar utilizando-se os dados lidos a partir dos cheques, tais como os dados de linha MICR, dados de imagem e/ou outros dados, com a finalidade de fazer com que a máquina de auto-atendimento bancário determine que o usuário da máquina está apto a fornecer o valor para um ou mais cheques recebidos pela máquina. Naturalmente, o pelo menos um processador pode operar, em outras modalidades, para analisar os dados lidos pelos dispositivos de análise a partir de outros tipos de itens que foram recebidos pela máquina e realizar determinações quanto a se esses itens são aceitáveis e/ou se um usuário tem posse de crédito para tais.

Além disso, em algumas modalidades, deve-se compreender que o pelo menos um processador pode operar, também, para identificar determinados itens como

inaceitáveis à máquina. Estes podem incluir, por exemplo, itens que não podem ser identificados como notas válidas, cheques ou outros itens que a máquina seja programada para aceitar. O pelo menos um processador na máquina pode operar de acordo com sua programação e/ou dados recebidos através da comunicação com computadores remotos com a finalidade de determinar que os itens que o usuário inseriu não podem ser aceitos pela máquina. Naturalmente, essas abordagens são exemplificadoras.

Em uma modalidade exemplificadora, depois que as folhas tiverem sido recebidas na máquina, o pelo menos um processador é, então, operativo em fazer com que o dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 722 distribua as folhas uma a uma ao transporte 712. O transporte opera para mover cada uma das folhas em direção à área de acesso às folhas. O desviador 724 é operativo em direcionar as folhas conforme apropriado em direção à área de acesso às folhas. Já que cada uma das folhas se move no transporte 712, o desviador 728 é operativo em direcionar, de modo seletivo, as folhas que foram determinadas em incluir a pelo menos uma propriedade associada às folhas aceitáveis, ao dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 726. O dispositivo 726 é operativo em armazenar folhas aceitáveis enquanto as folhas inaceitáveis continuam na trajetória de folhas em direção à área de acesso às folhas. No transporte 706, as folhas são engatadas pelo desviador 730 e direcionadas através da abertura 699 no segundo lado 794 da área de acesso às folhas. As folhas

rejeitadas que são posicionadas no segundo lado da placa divisora 690 podem ser distribuídas ao usuário da máquina em uma forma que será discutida mais adiante.

Na operação da modalidade exemplificadora, o pelo menos um processador é, então, operativo em fazer com que o dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 726 distribua as folhas aceitáveis a partir do mesmo. O transporte 712 é operativo em mover cada folha até uma área de armazenamento apropriada na máquina. Por exemplo, as folhas que consistem em cheques podem ser armazenadas no dispositivo de armazenamento 660. As folhas que consistem em notas podem ser armazenadas junto ao dispositivo reciclador de folhas 658 ou em outra área de armazenamento de folhas adequada. Deve-se compreender que uma pluralidade de diferentes tipos de áreas de armazenamento de folhas podem ser incluídos na máquina para o armazenamento de um ou mais tipos de folhas.

Muito embora na modalidade exemplificadora, as folhas recebidas na máquina estejam alinhadas à trajetória de folhas antes de serem analisadas e armazenadas no dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 722, há um risco de que as folhas possam se tornar desalinhadas à medida que se tenta movê-las para fora da máquina e através da abertura 699 até o usuário. A modalidade exemplificadora inclui recursos operativos em minimizar o risco de que as folhas fiquem emperradas ou, de outro modo, tornando o dispositivo de aceitação de depósito inoperante devido a tal desalinhamento. A modalidade exemplificadora inclui sensores

de folha 735 e 737 conforme representado esquematicamente na Figura 43. Os sensores de folha 735 e 737 são dispostos em uma primeira direção voltada para dentro em relação à abertura 699 através da qual as folhas passam dentro e fora da máquina. Cada um dos sensores 735 e 737 ficam dispostos transversalmente em relação à área onde as folhas se movem normalmente na trajetória de folhas. Cada um desses sensores encontra-se, também, em conexão operacional com pelo menos um processador através de interfaces apropriadas.

Se durante a operação da máquina, quando as folhas estiverem sendo devolvidas à área de acesso às folhas, uma folha for captada por um dos sensores, ocorrerá uma indicação, por parte do pelo menos um processador, que uma folha encontra-se substancialmente fora de alinhamento em relação à abertura 699 e pode apresentar um problema se a mesma continuar a se mover em direção à área de acesso às folhas. Na modalidade exemplificadora, em resposta à captação da folha pelo sensor 735 ou 737, o pelo menos um processador é operativo em fazer com que o transporte interrompa o movimento da folha na direção para fora voltada à abertura. Então, o pelo menos um processador opera de modo a fazer com que o transporte mova a folha na área de alinhamento de folhas. Isto é realizado movendo-se a folha para dentro na máquina a partir da área do sensor 735 ou 737 que captou a folha. Então, o pelo menos um processador faz com que os dispositivos na área de alinhamento de folhas engatem a folha e a alinhe com a trajetória de transporte. Isto é realizado de maneira similar à descrita anteriormente

movendo-se a folha transversalmente, de tal modo que uma borda da folha fique alinhada à parede virtual formada pelos sensores 734. Uma vez que a folha estiver alinhada, então, o pelo menos um processador faz com que a folha seja novamente engatada ao transporte que tenta mover a folha para fora 5 através da abertura 699 e na área de acesso às folhas. Na modalidade exemplificadora, o fato de que a folha foi alinhada e se encontra em uma orientação apropriada é determinado como responsivo ao fato de que a folha não foi 10 captada pelos sensores 735 ou 737. Naturalmente, deve-se compreender que esta abordagem é exemplificadora e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens. Isto pode incluir, por exemplo, se ter uma pluralidade de sensores transversalmente espaçados ou em outros locais na 15 trajetória de folhas que possam ser usados para determinar o local e/ou orientação do documento.

Além disso, na modalidade exemplificadora, se for realizada uma tentativa em alinhar uma folha com a trajetória de folhas com a finalidade a mesma possa ser 20 devolvida através da abertura, e se apesar desta tentativa a folha seja novamente captada como estando fora de alinhamento, o pelo menos um processador irá operar de acordo com sua programação de modo a realizar outra tentativa em alinhar a folha com a trajetória de folhas. 25 Esta segunda tentativa na modalidade exemplificadora envolve novamente engatar a folha aos transportes transversais e alinhá-la com a trajetória de folhas. Se após esta segunda tentativa quando a máquina operar em tentar devolver a folha

à área de acesso às folhas e for novamente captada uma
indicação de que a folha está desalinhada, o pelo menos um
processador irá operar, posteriormente, de acordo com sua
programação de modo a fazer com que pelo menos uma mensagem
5 seja enviada a partir da máquina de auto-atendimento
bancário até um computador remoto para indicar que existe um
provável emperramento e mau funcionamento do dispositivo de
aceitação de depósito. Alternativamente, ou, além disso, em
algumas modalidades, o pelo menos um processador pode operar
10 para tomar outras ações corretivas. Estas podem incluir, por
exemplo, tentar realinhar a folha outras vezes.
Alternativamente, ou, além disso, o pelo menos um
processador pode operar em aceitar novamente a folha em um
dispositivo de armazenamento na máquina, ou o pelo menos um
15 processador pode fazer com que a folha mova a folha no
transporte até um local na máquina para cada uma das folhas
que não puderem ser processadas. Naturalmente, essas
abordagens são exemplificadoras e, em outras modalidades,
podem-se utilizar outras abordagens.

20 As folhas rejeitadas que foram movidas até o
segundo lado da placa divisora são devolvidas ao usuário da
máquina de transações bancárias da maneira mostrada nas
Figuras 66 e 67. As folhas rejeitadas 760 são mantidas em
uma pilha no lado superior da placa divisora. O pelo menos
25 um processador é operativo em fazer com que a seção de
correia 688 e a placa divisora 690 se movam para baixo, de
tal modo que as folhas rejeitadas fiquem entre a seção de
correia 688 e a seção de correia 686. O pelo menos um

processador é, então, operativo em abrir a passagem 680. O processador opera para fazer com que o menos um acionador mova as correias com a finalidade de estender as folhas na pilha 670 para fora através da abertura na carcaça da máquina.

Deve-se compreender que nas modalidades exemplificadoras as folhas rejeitadas podem ser devolvidas ao usuário enquanto as folhas aceitas estão sendo movidas a outros locais de armazenamento na máquina. Alternativamente, em algumas modalidades, a máquina de transações bancárias pode dar a opção ao usuário em ter de volta todas as folhas que o mesmo depositou. Isto pode ser realizado na modalidade exemplificadora através das folhas no dispositivo de armazenamento e devolução de folhas 726 que são movidas através da trajetória de folhas até a área de acesso às folhas. Alternativamente, ou, além disso, em algumas modalidades, pode-se oferecer ao usuário a oportunidade de repetir as folhas inaceitáveis. Ainda em outras modalidades, a máquina pode operar para manter no armazenamento as folhas inaceitáveis que o pelo menos um processador determinou como podendo estar associadas à tentativa do usuário em cometer uma fraude. Naturalmente, essas abordagens são exemplificadoras e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

Ainda em outras modalidades alternativas, as folhas podem ser determinadas como inaceitáveis de modo relativamente rápido, e podem ser identificadas como folhas que deveriam ser devolvidas a um usuário antes que todas as

folhas na pilha inseridas pelo usuário à área de acesso às
folhas tiverem sido separadas. Alternativamente, ou, além
disso, um usuário pode proporcionar uma ou mais entradas
indicando que ele deseja abortar uma transação antes que
5 todas as folhas na pilha inserida sejam separadas. Essas
situações podem ser associadas às configurações do
dispositivo de aceitação de depósito exemplificador mostrado
nas Figuras 58 e 59. Por exemplo, uma folha rejeitada 762
pode ser devolvida à área de acesso às folhas antes que
10 todas as folhas da pilha tenham sido separadas. Isto pode
ser o resultado da folha rejeitada 762 que foi analisada e
determinada como sendo inaceitável. Alternativamente, em
algumas modalidades, a folha rejeitada pode ser o resultado
da indicação por parte de um usuário que ele deseja abortar
15 a transação. Conforme mostrado nas Figuras 58 e 59, essa
folha rejeitada é desviada através da operação do desviador
730 no segundo lado 694, de tal modo que a folha seja
apoiada no lado superior da placa divisora 690.

A devolução de folhas ao usuário da máquina de
20 transações bancárias é representada nas Figuras 60 e 61. O
pelo menos um processador é operativo em fazer com que a
placa divisora 690 e a seção de correia 688 se movam para
baixo, de tal modo que as folhas que se encontram em cada
lado da placa divisora fiquem entre as seções de correia 686
25 e 688. O pelo menos um processador é operativo em abrir a
passagem 680 e mover as seções de correia conforme mostrado,
de tal modo que as folhas em cada lado da placa divisora

sejam movidas para fora através da abertura 678 na carcaça. O usuário pode, então, retirar as folhas da máquina.

As Figuras 62 a 65 representam uma operação exemplificadora que pode ser realizada pela máquina se o usuário não pegar os cheques ou outras folhas que foram apresentadas ao usuário pela máquina. Conforme mostrado na Figura 62, as folhas que são posicionadas em ambos os lados da placa desviadora 690 são movidas através da operação das seções de correia em direção ao separador. Mediante o alcance das pilhas de folhas ao separador, a passagem 680 é fechada. O separador 700 é, então, operado para separar as folhas. As folhas são separadas da área 692 abaixo da placa desviadora e, então do lado 694 acima da placa desviadora. Isto é alcançado porque na área adjacente ao separador, as folhas independentemente se as mesmas estiverem acima ou abaixo da placa desviadora formam, genericamente, um a pilha contínua de folhas que permite que todas as folhas sejam separadas independentemente se elas estiverem acima ou abaixo da placa divisora.

Na modalidade exemplificadora, o pelo menos um processador é operativo em fazer com que as folhas retraídas sejam armazenadas em uma área adequada da máquina. A máquina é operativa, ainda, em gravar o fato de que o usuário não retirou as folhas apresentadas. Isto permite que as folhas sejam, eventualmente, rastreadas e/ou devolvidas ao usuário particular. Naturalmente, esta abordagem é exemplificadora e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens para operação da máquina. Deve-se compreender, no

entanto que, nesta modalidade exemplificadora, a máquina opera para limpar a área de acesso às folhas, de tal modo que as transações possam ser conduzidas pelos usuários da máquina de transações bancárias mesmo que um usuário não
5 retire suas folhas apresentadas.

Outro aspecto da modalidade exemplificadora consiste no uso de um membro golpeador 764 à separação das folhas junto à pilha. Na modalidade exemplificadora, o membro golpeador 764 consiste em um membro giratório que
10 inclui uma área elevada. O mesmo é alinhado à abertura na placa divisora. A área elevada é operativa em deslocar a folha e fazer com que a folha bloqueie a extremidade inferior da pilha com a finalidade de se mover em engate com o separador 700. O movimento robusto da pilha de folhas é
15 operativo em auxiliar a ruptura das forças associadas à tensão superficial e auxiliar a separar a folha mais abaixo da pilha. Conforme discutido anteriormente, quando a placa divisora agir no topo de uma pilha de folhas, ou um membro acionador agir no topo de uma pilha de folhas, aumenta-se
20 força aplicada pelo membro golpeador às folhas. Naturalmente, esta abordagem é exemplificadora e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

Em outro aspecto de uma modalidade exemplificadora, proporcionam-se sensores para determinar as
25 posições das folhas nesta área de acesso às folhas. Conforme se pode avaliar na modalidade exemplificadora, um par de seções de correia é operativo em engatar e mover, de modo operacional, as folhas tanto acima como abaixo da placa

divisora. Durante a operação da máquina de transações bancárias exemplificadora, o pelo menos um processador é operativo em determinar o local das folhas, e, de maneira específica, se as folhas estão presentes no primeiro lado 5 692 abaixo da placa divisora 690 ou no segundo lado 694 acima da placa divisora.

Isto é realizado em uma modalidade exemplificadora através de uma disposição mostrada nas Figuras 68 e 69. A Figura 69 mostra uma vista em planta de uma porção que 10 corresponde à metade da placa divisora 690. Na modalidade exemplificadora, a placa divisora 690 inclui peças refletivas 766 e 768 sobre ela. Na modalidade exemplificadora, as peças refletivas 766 e 768 compreendem um pedaço de fita que seja operativo em refletir a radiação 15 a partir da mesma. Em uma modalidade exemplificadora, a fita pode ser uma fita de suporte adesivo, muito embora, em outras modalidades, possam se utilizar outros materiais e peças. Além disso, a modalidade exemplificadora da porção da placa divisora 690 inclui aberturas 770 e 772.

20 Além disso, na modalidade exemplificadora, as peças refletivas consistem em peças refletivas angulares. As mesmas incluem, na modalidade exemplificadora, um material com propriedades refletivas angulares, de modo que a radiação que se choca contra a peça refletiva em um ângulo 25 agudo seja refletida a partir da peça refletiva de volta no, ou quase no, mesmo ângulo agudo. Isto é realizado em uma modalidade exemplificadora devido à orientação dos elementos refletivos no interior da peça refletiva. Portanto, por

exemplo, conforme mostrado na Figura 68, permite-se que um sensor 774, que inclui um emissor de radiação e um receptor de radiação, capte se a peça refletiva 766 é revestida por pelo menos uma folha adjacente. Além disso, permite-se que o sensor 774 capte que a peça refletiva 766 é revestida ou não-revestida a partir de uma posição que seja lateralmente disposta a partir do lado 694 onde as folhas podem ser posicionadas. Da mesma forma, um sensor similar 776 é operativo para captar se uma folha está revestindo a peça refletiva 768 em uma posição lateralmente disposta a partir da placa divisora. Conforme se pode avaliar, esses sensores permitem a captação se as folhas estão presentes, assim como sua posição no segundo lado 694 acima da placa divisora 690.

Da mesma forma, nesta modalidade exemplificadora, o sensor 778 inclui um emissor 780 e um receptor 782. O emissor 780 e o receptor 782 são dispostos entre si e alinhados à abertura 770. Como resultado, a capacidade do receptor 782 em captar a radiação a partir do emissor 780 indica que as folhas não estão presentes no primeiro lado 692 nem no segundo lado 694 na área da abertura 770. De maneira semelhante, um sensor 784, que inclui um emissor 786 e um receptor 788, é operativo em determinar se as folhas estão presentes no primeiro lado 692 ou no segundo lado 694 na área da abertura 772.

Além disso, em uma modalidade exemplificadora, uma placa de apoio de folhas 790 é posicionada em uma relação genericamente paralela à seção de correia 686 e se estende lateralmente em cada lado transversal da mesma. Uma peça

refletiva 792 apoiada no mesmo opera em conjunto com o sensor 794. O sensor 794 é de um tipo similar ao sensor 774 e inclui um emissor e um receptor adjacentes. De maneira semelhante, uma peça refletiva 796 opera em conjunto com um sensor 798. Essas peças refletivas e os sensores podem ser usados para captar, independentemente, a presença e/ou local das folhas no primeiro lado 692. Além disso, conforme se pode avaliar, a placa de apoio 790 inclui aberturas 800 e 802 que são alinhadas aos sensores 788 e 784 respectivamente. Além disso, em outras modalidades, pode-se posicionar uma placa de apoio adjacente à seção de correia 688. Essa placa de apoio pode incluir, também, aberturas e/elementos refletivos posicionados na mesma. Essa placa de apoio pode ser do tipo previamente descrito ou pode ter uma construção diferente. Além disso, essa placa de apoio pode incluir peças refletivas angulares com a finalidade de permitir a captação das folhas adjacentes a um sensor que fica posicionado transversalmente da área na qual as folhas podem ser posicionadas. Conforme se pode avaliar, esta capacidade em captar as folhas pode incluir o posicionamento dos sensores transversais a partir das áreas de retenção de folhas e posições, conforme pode ser conveniente, e onde o espaço está disponível no interior de uma determinada estrutura da carcaça da máquina de auto-atendimento bancário.

Esta disposição exemplificadora de sensores permite que o pelo menos um processador determine a presença e posição das folhas tanto no primeiro lado como no segundo

lado da placa divisora 690. A capacidade da modalidade exemplificadora em captar nessas áreas através do uso de sensores que são lateralmente dispostos afastados da área em que as folhas devem passar proporciona benefícios em termos de ser capaz de posicionar os sensores de formas que não interfiram no movimento dos componentes do dispositivo. Deve-se compreender, no entanto, que essas abordagens são exemplificadoras e, em outras modalidades, podem-se utilizar diferentes tipos de sensores destinados à detecção de folhas.

Deve-se compreender que, na modalidade exemplificadora, o dispositivo de aceitação de depósito também pode operar como parte do dispensador de dinheiro da máquina. Isto pode ser realizado, por exemplo, através da operação do processador que faz com que as notas sejam separadas do dispositivo dispensador de folhas 656 e/ou do dispositivo de reciclagem de folhas 758 para distribuição a um usuário do caixa eletrônico. Essas folhas podem ser movidas através dos vários transportes e distribuídas à área de acesso às folhas. Essas folhas podem ser apresentadas ao usuário através da abertura na carcaça do caixa eletrônico da maneira previamente discutida. Naturalmente, embora a modalidade exemplificadora permita que o dispositivo de aceitação de depósito opere como parte do dispensador de notas, em outras modalidades, um dispositivo separado pode ser usado para dispensar notas enquanto o dispositivo de aceitação de depósito for operativo apenas em aceitar e armazenar folhas. Naturalmente, essas abordagens são

exemplificadoras e, em outras modalidades, podem-se utilizar outras abordagens.

Além disso, deve-se compreender que embora na modalidade exemplificadora particular, as estruturas sejam
5 descritas em relação aos dispositivos de movimentação de folhas, à placa divisora e a outros mecanismos de manuseio de folhas, em outras modalidades, podem-se utilizar outras estruturas. Estas podem incluir, por exemplo, números adicionais de placas divisoras e dispositivos de
10 movimentação de folhas. Alternativamente, ou, além disso, ao invés de se utilizar uma placa divisora tendo duas porções, conforme na modalidade exemplificadora, outras modalidades podem incluir placas divisoras com aberturas que podem aceitar roletes, esferas ou outros tipos de dispositivos de
15 movimentação de folhas. Além disso, embora a modalidade exemplificadora seja descrita em consonância com os dispositivos de manuseio de folhas que movimentas as correias e a placa divisora em uma direção relativamente vertical entre si, e onde a posição vertical da correia
20 inferior é fixada, outras modalidades podem incluir disposições diferentes. Essas disposições podem incluir transportes e placas divisoras que se movem horizontal ou angularmente uns em relação aos outros com a finalidade de alcançar a distribuição e aceitação de folhas a partir de um
25 usuário. Além disso, os dispositivos e estruturas adicionais podem ser combinados ou usados em invés de estruturas e dispositivos descritos em relação às modalidades exemplificadoras do presente documento.

Portanto, as modalidades exemplificadoras alcançam pelo menos alguns dos objetivos declarados anteriormente, eliminam as dificuldades encontradas no uso de dispositivos e sistemas anteriores, e atingem os resultados úteis descritos no presente documento.

Na descrição anterior, determinados termos foram descritos como modalidades exemplificadoras por propósitos de brevidade, clareza e compreensão. No entanto, não se deve ocultar nenhuma limitação desnecessária, porque esses termos são usados por propósitos descritivos e são destinados a serem construídos de modo abrangente. Além disso, as descrições e ilustrações do presente documento encontram-se a guisa de exemplos e a invenção não se limita aos recursos mostrados ou descritos.

Além disso, nas reivindicações a seguir, qualquer recurso descrito como um meio de realizar uma função deve ser construído abrangendo quaisquer meios conhecidos pelos indivíduos versados na técnica como sendo capazes de realizar a função citada, e não deve ser avaliada como sendo limitativa aos meios particulares mostrados ou descritos para realização da função citada na descrição anterior, ou meros equivalentes da mesma.

Descrevendo-se os recursos, descobertas e princípios da invenção, a forma na qual a mesma é construída e operada, quaisquer vantagens e resultados úteis obtidos; estruturas novas e úteis, dispositivos, elementos, disposições, partes, combinações, sistemas, equipamentos,

operações, métodos, processos e relações são apresentados nas reivindicações em anexo.

.
.
.
.
.
.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho, **caracterizado** pelo fato de que compreende:

um leitor de cartão operativo para ler a
5 informação de identificação a partir dos cartões de usuário de suporte de dados;

uma máquina de auto-atendimento bancário que inclui:

uma carcaça;

10 pelo menos um dispositivo de entrada em conexão operativa suportada com a carcaça, sendo que pelo menos um dispositivo de entrada é operativo para receber entrada a partir dos usuários da máquina, sendo que pelo menos um dispositivo de entrada inclui o leitor de cartão, sendo que
15 as entradas que incluem a informação de identificação são úteis para identificar pelo menos um entre um respectivo usuário e uma respectiva conta financeira do usuário;

pelo menos um dispositivo de saída em conexão operativa suportada com a carcaça, sendo que pelo menos um
20 dispositivo de saída é operativo para proporcionar saídas que incluem instruções que se referem ao uso da máquina;

pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito em conexão operativa suportada com a carcaça, sendo que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito é operativo
25 para ler as áreas de marcação nas folhas recebidas a partir dos usuários da máquina;

pelo menos um processador na carcaça, sendo que pelo menos um processador fica em conexão operativa com pelo

menos um dispositivo de entrada, pelo menos um dispositivo de saída e pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito;

5 sendo que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui:

no primeiro membro acionador de folha;

no segundo membro acionador de folha;

sendo que os primeiro e segundo membros acionadores de folha são montados de maneira móvel em
10 conexão operativamente suportada com a carcaça, de modo que uma distância entre o primeiro membro acionador de folha e o segundo membro acionador de folha seja seletivamente variável em resposta à operação de pelo menos um processador;

15 pelo menos uma placa divisora posicionável intermediária ao primeiro membro acionador de folha e o segundo membro acionador de folha, sendo que pelo menos uma placa divisora é montada de maneira móvel em relação à carcaça;

20 pelo menos um acionador, sendo que pelo menos um acionador fica em conexão operativa com pelo menos um processador, sendo que pelo menos um processador é operativo para fazer com que pelo menos um acionador seja seletivamente posicionada em relação ao primeiro membro
25 acionador de folha, ao segundo membro acionador de folha e pelo menos uma placa divisora;

sendo que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito é operativo para fazer com que as folhas se

movam a partir de uma primeira lateral de pelo menos uma placa divisora até uma segunda lateral de pelo menos uma placa divisora;

sendo que o primeiro membro acionador de folha e o
5 segundo membro acionador de folha são operativos para mover as folhas posicionadas na primeira lateral de pelo menos uma placa divisora e na segunda lateral de pelo menos uma placa divisora.

2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1,
10 **caracterizado** pelo fato de que a carcaça inclui uma abertura de folha, sendo que a abertura de folha é configurada para receber e distribuir folhas através da mesma, sendo que as folhas recebidas na máquina através da abertura de folha são recebidas em uma entre a primeira lateral e a segunda
15 lateral, e as folhas distribuídas a partir da máquina são distribuídas para pelo menos uma entre a primeira lateral e a segunda lateral.

3. Aparelho, de acordo com a reivindicação 2,
20 **caracterizado** pelo fato de que as folhas recebidas na máquina, através da abertura de folha, são operativamente engatadas tanto no primeiro membro acionador de folha, como no segundo membro acionador de folha.

4. Aparelho, de acordo com a reivindicação 3,
25 **caracterizado** pelo fato de que as folhas distribuídas a partir da máquina, através da abertura de folha, são operativamente engatadas tanto no primeiro membro acionador de folha, como no segundo membro acionador de folha.

5. Aparelho, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um acionador é operativo para mover pelo menos uma placa divisora em relação tanto ao primeiro membro acionador de folha, como ao
5 segundo membro acionador de folha.

6. Aparelho, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato de que inclui adicionalmente pelo menos uma abertura em pelo menos uma placa divisora, sendo que o primeiro membro acionador de folha é operativo para
-10 entrar em contato com as folhas na segunda lateral através de pelo menos uma abertura.

7. Aparelho, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** pelo fato de que o segundo membro acionador de folha é operativo para entrar em contato com as folhas na
15 primeira lateral através de pelo menos uma abertura.

8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui um validador de nota.

9. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo de
20 aceitação de depósito inclui um dispositivo de imagem de cheque.

10. Aparelho, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo de
25 aceitação de depósito inclui uma imagem de cheque e um validador de nota.

11. Aparelho, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro membro acionador

de folha inclui uma primeira seção de correia e sendo que o segundo membro de acionamento de folha inclui uma segunda seção de correia e sendo que pelo menos uma abertura em pelo menos uma placa divisora inclui uma abertura alongada que se
5 estende paralela tanto às primeira e segunda seções de correia.

12. Aparelho, de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui um separador, sendo que o
-10 separador é operativo para separar cada folha de uma primeira pilha de folhas em pelo menos uma entre a primeira lateral e a segunda lateral.

13. Aparelho, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado** pelo fato de que o separador é operativo para
15 separar cada folha de uma primeira pilha que inclui folhas tanto na primeira lateral como na segunda lateral de pelo menos uma placa divisora.

14. Aparelho, de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos uma placa divisora
20 compreende um par de porções de placa divisora horizontalmente espaçadas, e sendo que a abertura alongada se estende horizontalmente entre as porções de placa divisora do par.

15. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um acionador é
25 operativo para posicionar de maneira seletivamente vertical as porções de par de placas divisoras, o primeiro membro de

acionamento de folha e o segundo membro de acionamento de folha.

16. Aparelho, de acordo com a reivindicação 15, **caracterizado** pelo fato de que cada uma das porções de placa divisora do par são móveis de maneira vertical e giratória.

17. Aparelho, de acordo com a reivindicação 15, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui um separador, sendo que o separador é operativo para separar cada folha a partir de uma pilha de folhas, sendo que a pilha de folhas se estende em pelo menos uma entre a primeira lateral, a segunda lateral e tanto na primeira lateral como na segunda lateral.

18. Aparelho, de acordo com a reivindicação 17, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um primeiro transporte, sendo que o primeiro transporte é operativo para mover as folhas intermediárias do separador e do dispositivo de imagem de cheque e que compreende adicionalmente um primeiro desviador, sendo que o primeiro desviador é operativo para desviar as folhas que se movem no primeiro transporte em direção ao separador até a segunda lateral.

19. Aparelho, de acordo com a reivindicação 18, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui um primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha, sendo que as folhas movidas além do dispositivo de imagem de cheque são armazenadas no primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha.

20. Aparelho, de acordo com a reivindicação 19, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha inclui um primeiro reciclador de correia.

5 21. Aparelho, de acordo com a reivindicação 19, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um processador é operativo para fazer com que o dispositivo de aceitação de depósito faça de maneira seletiva com que as folhas no primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha
-10 sejam movidas até a segunda lateral e até uma primeira área de armazenamento na máquina.

22. Método para operação de um sistema de transações bancárias em resposta a um registro de suporte de dados, **caracterizado** pelo fato de que compreende:

15 (a) ler os dados a partir de um cartão apresentado por um usuário, através da operação de um leitor de cartão em uma máquina de auto-atendimento bancário;

 (b) operar a máquina de auto-atendimento bancário para determinar que os dados lidos em (a) correspondem aos
20 dados armazenados associados a um usuário autorizado da máquina;

 (c) receber uma pilha que compreende uma pluralidade de documentos através de uma abertura de folha em uma carcaça da máquina, sendo que a pilha é recebida
25 intermediária a um primeiro membro acionador de folha e um segundo membro acionador de folha, e sendo que a pilha é recebida em uma primeira lateral de pelo menos uma placa divisora, sendo que pelo menos uma placa divisora é

posicionada intermediária ao primeiro membro acionador de folha e ao segundo membro acionador de folha.

(d) subsequente à (c), que move de maneira relativa pelo menos uma placa divisora, o primeiro membro acionador de folha e o segundo membro acionador de folha, de modo que o primeiro membro acionador de folha engate de maneira operativa uma primeira lateral da pilha e o segundo membro acionador de folha engate de maneira operativa uma segunda lateral da pilha oposta à primeira lateral da pilha, sendo que o segundo membro acionador de folha engate de maneira operativa a segunda lateral da pilha através de uma abertura em pelo menos uma placa divisora;

(e) subsequente à (d), que move a pilha dentro da máquina em engate operativo com o primeiro membro acionador de folha e o segundo membro acionador de folha.

23. Método, de acordo com a reivindicação 22, **caracterizado** pelo fato de que em (e) a pilha é movida para dentro da máquina em relação à abertura de folha, em engate operativo com um separador; e que compreende adicionalmente:

(f) subsequente à (e) que move cada folha separadamente a partir da pilha através da operação do separador.

24. Método, de acordo com a reivindicação 23, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(g) analisar cada folha separada da pilha através da operação de um dispositivo processador de folha na máquina.

25. Método, de acordo com a reivindicação 24, **caracterizado** pelo fato de que em (g) o dispositivo processador de folha inclui pelo menos um entre um dispositivo de imagem de cheque e um validador de nota.

5 26. Método, de acordo com a reivindicação 24, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(h) armazenar cada folha analisada em (g) em pelo menos um dispositivo de armazenamento e recuperação na máquina.

10 27. Método, de acordo com a reivindicação 26, **caracterizado** pelo fato de que em (h) pelo menos um dispositivo de armazenamento e recuperação compreende um reciclador de correia.

15 28. Método, de acordo com a reivindicação 26, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(i) subsequente a (f), que move de maneira relativa o primeiro membro de acionamento de folha, o segundo membro de acionamento de folha e pelo menos uma placa divisora, sendo que o segundo membro acionador de
20 folha é disposto a partir de pelo menos uma placa divisora em uma segunda lateral da placa divisora, sendo que a segunda lateral é oposta à primeira lateral;

(j) subsequente à (i), que move pelo menos uma folha armazenada em pelo menos um dispositivo de
25 armazenamento e recuperação em (h), até a segunda lateral de pelo menos um membro divisor.

29. Método, de acordo com a reivindicação 28, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(k) subsequente à (j), que move de maneira relativa o primeiro membro acionador de folha, o segundo membro acionador de folha e pelo menos uma placa divisora, de modo que pelo menos uma folha na segunda lateral seja engatada de maneira operativa tanto no primeiro membro acionador de folha como no segundo membro acionador de folha, sendo que o primeiro membro acionador de folha engata de maneira operativa pelo menos uma folha na segunda lateral ao se estender através da abertura em pelo menos uma placa divisora;

(l) subsequente à (k), que move pelo menos uma folha na segunda lateral em engate com os primeiro e segundo membros acionadores de folha.

30. Método, de acordo com a reivindicação 29, **caracterizado** pelo fato de que em (l) pelo menos uma folha na segunda lateral é movido em direção à abertura de folha na carcaça.

31. Método, de acordo com a reivindicação 29, **caracterizado** pelo fato de que em (l) pelo menos uma folha na segunda lateral é movida em engate operativo com o separador.

32. Método, de acordo com a reivindicação 31, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(m) subsequente à (l) que separa pelo menos uma folha na segunda lateral a partir de outras folhas na segunda lateral através da operação do separador.

33. Método, de acordo com a reivindicação 32, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(n) armazenar pelo menos uma folha separada pelo separador em (m) em pelo menos uma localização de armazenamento na máquina de auto-atendimento bancário.

34. Método, de acordo com a reivindicação 33,
5 **caracterizado** pelo fato de que pelo menos uma placa divisora compreende um par de porções de placa divisora separado por uma abertura alongada, e sendo que o primeiro membro acionador de folha compreende uma primeira seção de correia e o segundo membro acionador de folha compreende uma segunda
10 seção de correia, e sendo que em (d), a segunda seção de correia se estende na abertura alongada para engatar a pilha, e sendo que em (k), a primeira seção de correia se estende na abertura alongada para engatar pelo menos uma
folha.

15 35. Método, de acordo com a reivindicação 34, **caracterizado** pelo fato de que uma trajetória se estende entre o separador, o dispositivo processador de folha e pelo menos um dispositivo de armazenamento e recuperação de folha, sendo que durante pelo menos uma porção tanto de (f)
20 como (g), as folhas se movem em uma primeira direção na trajetória.

36. Método, de acordo com a reivindicação 35, **caracterizado** pelo fato de que durante pelo menos uma porção de (j), pelo menos uma folha se move em uma segunda direção
25 oposta à primeira direção na trajetória, e sendo que (j) inclui adicionalmente o engate de pelo menos uma folha e um desviador na trajetória, sendo que o desviador direciona pelo menos uma folha até a segunda lateral.

37. Método, de acordo com a reivindicação 36, **caracterizado** pelo fato de que em (j) o desviador engata pelo menos uma folha antes que pelo menos uma folha alcance o separador quando se move na segunda direção na trajetória.

5 38. Método, de acordo com a reivindicação 37, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(o) conceder ao usuário autorizado um crédito que corresponde a pelo menos uma folha recebida pela máquina em (c), em resposta operação da máquina.

10 39. Método, de acordo com a reivindicação 22, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos uma placa divisora compreende um par de porções de placa dispostas separadas por uma abertura alongada, e sendo que em (d) o segundo membro acionador de folha engata de maneira operativa a
15 pilha ao se estender na abertura alongada.

40. Método, de acordo com a reivindicação 39, **caracterizado** pelo fato de que o segundo membro acionador de folha compreende uma seção de correia, e sendo que em (d) a seção de correia se estende na abertura alongada.

20 41. Método, de acordo com a reivindicação 22, **caracterizado** pelo fato de que em (d) as posições verticais relativas à pelo menos uma placa divisora, o primeiro membro acionador de folha e o segundo membro acionador de folha são alterados.

25 42. Aparelho, **caracterizado** pelo fato de que compreende:

um leitor de cartão operativo para ler registros de transporte de dados que compreende cartões de usuário;

uma máquina de auto-atendimento bancário que inclui:

uma carcaça; pelo menos um dispositivo de entrada em conexão operativa suportada com a carcaça, onde pelo menos um dispositivo de entrada é operativo para receber 5 entradas a partir de usuários da máquina, sendo que pelo menos um dispositivo de entrada inclui o leitor de cartão, sendo que as entradas são úteis para identificar pelo menos um entre um respectivo usuário e uma respectiva conta financeira do usuário, e sendo que a máquina é operativa em 10 resposta à informação lida a partir dos cartões através da operação do leitor de cartão;

pelo menos um dispositivo de saída em conexão operativa suportada com a carcaça, sendo que pelo menos um 15 dispositivo de saída é operativo para receber saídas que incluem instruções que se referem ao uso da máquina;

pelo menos um dispositivo dispensador de dinheiro em conexão operativa suportada com a carcaça, sendo que pelo menos um dispositivo dispensador de dinheiro é operativo 20 para fazer com que o dinheiro seja distribuído a partir da máquina;

pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito em conexão operativa suportada com a carcaça, sendo que o dispositivo de aceitação de depósito é operativo para ler as 25 áreas de marcação nas folhas recebidas a partir dos usuários da máquina;

pelo menos um processador na carcaça, sendo que pelo menos um processador fica em conexão operativa com pelo

menos um dispositivo de entrada, pelo menos um dispositivo de saída, pelo menos um dispositivo dispensador de dinheiro e pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito; onde pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui:

5 no primeiro membro acionador de folha;

 no segundo membro acionador de folha;

 sendo que os primeiro e segundo membros acionadores de folha são montados de maneira móvel em conexão operativamente suportada com a carcaça, de modo que
10 uma distância entre o primeiro membro acionador de folha e o segundo membro acionador de folha seja seletivamente variável em resposta à operação de pelo menos um processador;

 pelo menos uma placa divisora posicionável de
15 maneira intermediária ao primeiro membro acionador de folha e ao segundo membro acionador de folha, sendo que pelo menos uma placa divisora seja montada de maneira móvel em relação à carcaça;

 pelo menos um sensor;

20 pelo menos um acionador, sendo que pelo menos um acionador fica em conexão operativa com pelo menos um processador, sendo que pelo menos um processador faz com que a operação do acionador posicione de maneira seletivamente relativa o primeiro membro acionador de folha, o segundo
25 membro acionador de folha e pelo menos uma placa divisora;

 sendo que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito é operativo para fazer com que as folhas se movam a partir de uma primeira lateral de pelo menos uma

placa divisora até uma segunda lateral de pelo menos uma placa divisora; sendo que o primeiro membro acionador de folha e o segundo membro acionador de folha são operativos para mover as folhas posicionadas na primeira lateral de
5 pelo menos uma placa divisora e na segunda lateral de pelo menos uma placa divisora;

sendo que pelo menos um sensor fica em conexão operativa com pelo menos um processador, sendo que pelo menos um sensor é operativo para captar as folhas
10 posicionadas em pelo menos uma entre a primeira lateral e a segunda lateral.

43. Aparelho, de acordo com a reivindicação 42, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos uma placa divisora inclui pelo menos uma primeira peça refletiva que faz face
15 com uma entre a primeira lateral e a segunda lateral, e sendo que pelo menos um sensor compreende pelo menos um primeiro sensor de radiação disposto a partir de pelo menos uma placa divisora, e sendo que pelo menos um primeiro sensor de radiação é operativo para detectar as folhas na
20 primeira lateral ou na segunda lateral de pelo menos uma placa divisora.

44. Aparelho, de acordo com a reivindicação 43, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos uma placa divisora inclui adicionalmente pelo menos uma abertura, e sendo que
25 pelo menos um sensor inclui pelo menos um segundo sensor de radiação, sendo que pelo menos um segundo sensor radiação é operativo para detectar as folhas entre pelo menos a

primeira lateral e a segunda lateral de pelo menos uma placa divisora.

45. Aparelho, de acordo com a reivindicação 44, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos uma primeira peça
5 refletiva compreende uma primeira peça angularmente refletiva, e pelo menos um primeiro sensor de radiação compreende um primeiro emissor de radiação e um primeiro receptor de radiação, ambos transversalmente dispostos em pelo menos uma placa divisora.

46. Aparelho, de acordo com a reivindicação 45, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos uma primeira peça
10 refletiva angular compreende uma fita.

47. Aparelho, de acordo com a reivindicação 45, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um segundo sensor
15 de radiação compreende um segundo emissor e um segundo receptor, sendo que o segundo emissor e o segundo receptor são dispostos entre si em lados opostos de pelo menos uma placa divisora.

48. Aparelho, de acordo com a reivindicação 47, **caracterizado** pelo fato de que a primeira peça refletiva
20 angular faz face com a segunda lateral, e compreende adicionalmente uma segunda placa de engate de folha, sendo que a segunda placa de engate de folha se estende geralmente paralela à pelo menos uma placa divisora, sendo que a
25 segunda placa de engate de folha inclui pelo menos uma segunda peça refletiva angular, sendo que pelo menos uma segunda peça refletiva angular faz face com a primeira lateral, e pelo menos um terceiro sensor de radiação, sendo

que pelo menos um terceiro sensor radiação é operativo para captar a radiação refletida a partir de pelo menos uma segunda peça refletiva angular, sendo que pelo menos um primeiro sensor de radiação é operativo para detectar as
5 folhas apenas na segunda lateral de pelo menos uma placa divisora e pelo menos um terceiro sensor de radiação é operativo para detectar as folhas apenas na primeira lateral de pelo menos uma placa divisora.

49. Aparelho, de acordo com a reivindicação 48,
-10 **caracterizado** pelo fato de que a segunda placa de engate de folha inclui uma abertura na mesma, sendo que a abertura na segunda placa de engate de folha é alinhada à abertura em pelo menos uma placa divisora, e sendo que pelo menos uma placa divisora e a segunda placa de engate de folha são
15 posicionadas intermediárias ao segundo emissor e ao segundo receptor.

50. Aparelho, de acordo com a reivindicação 49,
caracterizado pelo fato de que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui pelo menos um sensor de
20 largura, sendo que pelo menos um sensor de largura é operativo para captar uma largura de uma folha no mesmo, e que inclui adicionalmente pelo menos uma primeira cabeça de leitura magnética montada de maneira móvel em relação à carcaça, e que inclui adicionalmente um acionador de
25 posicionamento em conexão operativa com a primeira cabeça de leitura magnética, sendo que o acionador de posicionamento é operativo para posicionar de maneira seletiva pelo menos uma

primeira cabeça de leitura magnética em resposta à largura captada da folha.

51. Aparelho, de acordo com a reivindicação 50, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui uma área de leitura, sendo que caracteres magnéticos sejam lidos em folhas que se movem ao longo de uma direção de folha na área de leitura, sendo que pelo menos uma primeira cabeça de leitura magnética é transversalmente móvel em relação à direção de folha, e sendo que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui adicionalmente pelo menos uma segunda cabeça de leitura magnética, sendo que pelo menos uma segunda cabeça de leitura magnética fica em uma posição transversal fixa em relação à direção de folha na área de leitura.

52. Aparelho, de acordo com a reivindicação 51, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente pelo menos um segundo transporte, sendo que pelo menos um segundo transporte é operativo para mover as folhas ao longo de uma trajetória de folha além de pelo menos uma primeira cabeça de leitura magnética e pelo menos uma segunda cabeça de leitura magnética, e compreende adicionalmente uma pluralidade de sensores de alinhamento dispostos e pelo menos um transporte transversal operativo para mover as folhas geralmente transversais da trajetória de folha, sendo que pelo menos um transporte transversal é operativo para mover as folhas transversalmente e alinhar as folhas em relação à trajetória de folha e em relação à pelo menos uma

segunda cabeça de leitura magnética em resposta à pluralidade de sensores de alinhamento.

53. Aparelho, de acordo com a reivindicação 52, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um processador é operativo para determinar os dados de caractere que correspondem aos caracteres em cada folha em resposta aos sinais de pelo menos uma primeira cabeça de leitura magnética e pelo menos uma segunda cabeça de leitura magnética.

54. Aparelho, de acordo com a reivindicação 53, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um processador é operativo para fazer com que as folhas sejam seletivamente movidas até a segunda lateral em resposta aos dados de caractere.

55. Aparelho, de acordo com a reivindicação 53, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui um primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha, e um segundo dispositivo de armazenamento e recuperação de folha, sendo que pelo menos um processador é seletivamente operativo em resposta aos dados de caractere para fazer com que as folhas sejam movidas a partir do primeiro dispositivo de armazenamento e recuperação de folha até o segundo dispositivo de armazenamento e recuperação de folha e até a segunda lateral de pelo menos uma placa divisora.

56. Aparelho, de acordo com a reivindicação 55, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos o primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas ou o

segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas inclui um reciclador de correia.

57. Aparelho, de acordo com a reivindicação 55, **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um processador é operativo em fazer com que as folhas sejam movidas a partir do segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas até pelo menos uma primeira área de armazenamento na máquina.

58. Aparelho, de acordo com a reivindicação 57, **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um processador é operativo em fazer com que as folhas, não determinadas por terem pelo menos uma propriedade, em resposta à operação do pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito, sejam movidas até o segundo lado da pelo menos uma placa divisora e fora da máquina através da abertura da máquina, e o pelo menos um processador é operativo em fazer com que as folhas, determinadas por terem pelo menos uma propriedade, sejam movidas até a pelo menos uma primeira área de armazenamento.

59. Aparelho, de acordo com a reivindicação 58, **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um processador é operativo em fazer com que as folhas, que apresentam a pelo menos uma propriedade, e as folhas, que não apresentam a pelo menos uma propriedade, sejam armazenadas no primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas, e o pelo menos um processador é operativo em fazer com que as folhas, que apresentam a pelo menos uma propriedade, armazenadas no primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas sejam movidas e armazenadas no segundo dispositivo de

armazenamento e devolução de folhas, e o pelo menos um processador é operativo em fazer com que as folhas, que apresentam a pelo menos uma propriedade, que foram armazenadas no segundo dispositivo de armazenamento e
5 devolução de folhas, sejam, posteriormente, movidas até a pelo menos uma primeira área de armazenamento na máquina.

60. Aparelho, de acordo com a reivindicação 59, **caracterizado** pelo fato de que pelo menos um dispositivo dispensador de dinheiro encontra-se em conexão operacional
10 com pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito, sendo que o dinheiro proveniente do pelo menos um dispositivo dispensador de dinheiro é distribuído a pelo menos um primeiro lado ou ao segundo lado da pelo menos uma placa divisora.

15 61. Método de captar registros codificados, **caracterizado** pelo fato de que compreende:

(a) receber uma pilha de folhas que compreende uma pluralidade de pelo menos notas ou cheques, em uma área de acesso às folhas no interior de um caixa eletrônico, sendo
20 que a área de acesso às folhas se estende entre um primeiro membro de engate de folhas e um segundo membro de engate de folhas;

(b) subsequente à etapa (a), remover as folhas, uma de cada vez, na pilha a partir da área de acesso às
25 folhas através da operação de um separador na máquina;

(c) determinar através da operação da máquina se pelo menos uma folha está presente na área de acesso às folhas utilizando-se pelo menos um sensor de radiação, sendo

que o pelo menos um sensor de radiação está disposto transversalmente e fora da área de acesso às folhas, e é operativo para receber a radiação refletida a partir de uma peça refletiva angular fixada, de modo operacional, ao primeiro membro de engate de folhas ou ao segundo membro de engate de folhas;

(d) analisar os dados incluídos nas folhas através da operação de pelo menos um dispositivo processador de folhas da máquina.

62. Método, de acordo com a reivindicação 61, **caracterizado** pelo fato de que na etapa (c) o pelo menos um sensor de radiação inclui um emissor de radiação e um receptor de radiação, e a peça refletiva angular compreende uma peça plana, e a radiação é recebida pela peça plana a partir do emissor em um ângulo agudo e refletida a partir da peça plana até o receptor no ângulo agudo.

63. Método, de acordo com a reivindicação 62, **caracterizado** pelo fato de que na etapa (c) a peça plana compreende uma fita adesiva refletiva.

64. Método, de acordo com a reivindicação 62, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(c) subsequente à etapa (d), mover pelo menos uma folha analisado (d) até outra área de acesso às folhas, sendo que a outra área de acesso às folhas se estende entre o segundo membro de engate de folhas e um terceiro membro de engate de folhas;

(f) determinar através da operação da máquina se pelo menos uma folha estiver presente na outra área de

acesso às folhas utilizando-se pelo menos outro sensor de radiação, sendo que o pelo menos outro sensor de radiação está disposto transversalmente e fora da outra área de acesso às folhas, e recebe a radiação refletida a partir de
5 outra peça refletiva angular fixada, de modo operacional, ao segundo membro de engate de folhas ou ao terceiro membro de engate de folhas.

65. Método, de acordo com a reivindicação 64, **caracterizado** pelo fato de que na etapa (f) o pelo menos
10 outro sensor de radiação inclui outro emissor de radiação e outro receptor de radiação, e a outra peça refletiva angular compreende outra peça plana, e a radiação é recebida pela outra peça plana a partir do outro emissor de radiação em outro ângulo agudo e refletida a partir da outra peça plana
15 até o outro receptor de radiação no outro ângulo agudo.

66. Método, de acordo com a reivindicação 65, **caracterizado** pelo fato de que na etapa (f) a outra peça plana compreende uma fita adesiva refletiva.

67. Método, de acordo com a reivindicação 66,
20 **caracterizado** pelo fato de que a etapa (c) inclui, ainda, captar a radiação que passa diretamente a partir de um emissor de radiação adicional até um receptor de radiação adicional através de pelo menos uma abertura que se estende pelo menos no primeiro membro de engate de folhas ou no
25 segundo membro de engate de folhas.

68. Método, de acordo com a reivindicação 61, **caracterizado** pelo fato de que a etapa (c) inclui, ainda, captar a radiação que passa diretamente a partir de um

emissor de radiação adicional até um receptor de radiação adicional através de pelo menos uma abertura que se estende pelo menos no primeiro membro de engate de folhas ou no segundo membro de engate de folhas.

5 69. Método, de acordo com a reivindicação 67, **caracterizado** pelo fato de que a etapa (f) inclui, ainda, captar a radiação que passa diretamente a partir do emissor de radiação adicional até o receptor de radiação adicional através de pelo menos uma abertura que se estende pelo menos
10 no segundo membro de engate de folhas ou no terceiro membro de engate de folhas.

70. Método, de acordo com a reivindicação 69, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(g) antes da etapa (d) para cada folha, mover cada
15 folha através da operação da máquina com a finalidade de alinhar a folha em uma trajetória de transporte na máquina.

71. Método, de acordo com a reivindicação 70, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(h) antes da etapa (d) para cada folha, determinar
20 uma largura da folha através da operação da máquina, e mover um dispositivo de captação magnética através da operação da máquina em resposta à largura determinada da folha.

72. Método, de acordo com a reivindicação 71, **caracterizado** pelo fato de que a etapa (d) inclui pelo menos
25 a determinação, através da operação da máquina, pelo menos uma autenticidade da pelo menos uma nota ou uma aceitabilidade de pelo menos um cheque pela máquina.

73. Método, de acordo com a reivindicação 72, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(i) armazenar uma pluralidade de folhas analisadas na etapa (d) em pelo menos um dispositivo de armazenamento e
5 devolução na máquina.

74. Método, de acordo com a reivindicação 73, **caracterizado** pelo fato de que a etapa (e) inclui mover a pelo menos uma folha através da operação da máquina a partir de pelo menos um dispositivo de armazenamento e devolução
10 até a outra área de acesso às folhas.

75. Método, de acordo com a reivindicação 74, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(j) ler dados a partir de um cartão do usuário através da operação de um leitor de cartão na máquina;

(k) determinar em resposta à operação da máquina que os dados lidos na etapa (j) correspondem a um usuário autorizado da máquina.
15

76. Método, de acordo com a reivindicação 75, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(l) creditar em resposta à operação da máquina ao usuário autorizado um valor associado a pelo menos uma folha analisada na etapa (d).
20

77. Método, de acordo com a reivindicação 76, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(m) antes da etapa (a), mover o segundo membro de engate de folhas na posição relativamente vertical afastada do primeiro membro de engate de folhas e uma primeira seção de correia em conexão operativamente apoiada com o primeiro
25

membro de engate de folhas, com a finalidade de proporcionar a primeira área de acesso às folhas.

78. Método, de acordo com a reivindicação 77, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

5 (n) subsequente à etapa (b) e antes da etapa (e), mover o segundo membro de engate de folhas na posição relativamente vertical afastada do terceiro membro de engate de folhas e uma segunda seção de correia em conexão operativamente apoiada com o terceiro membro de engate de
10 folhas, com a finalidade de proporcionar a segunda área de acesso às folhas.

79. Método, de acordo com a reivindicação 78, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

15 (o) antes da etapa (b), colocar, verticalmente, a primeira e a segunda seção de correia juntas e em engate operativo com a pilha, e mover a primeira e a segunda seção de correia de modo a mover a pilha para engatar, de modo operacional, a pilha e o separador.

80. Método, de acordo com a reivindicação 79, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

20 (p) dispensar notas a partir da máquina através da operação de um dispensador de dinheiro da máquina.

81. Aparelho, **caracterizado** pelo fato de que compreende:

25 um leitor de cartão operativo em ler dados de um cartão de usuário contendo dados;

 uma máquina de auto-atendimento bancário adaptada para permitir a operação do mesmo por parte de um usuário

para realizar pelo menos uma transação em resposta a um computador através de uma comparação determinada de dados lidos a partir de um cartão do usuário pelo leitor de cartão e informações de identificação correspondentes a pelo menos
5 um usuário autorizado;

uma carcaça;

pelo menos um dispositivo de entrada em conexão operativamente apoiada com a carcaça, sendo que o pelo menos um dispositivo de entrada é operativo em receber entradas de
10 usuários da máquina, sendo que o pelo menos um dispositivo de entrada inclui o leitor de cartão, e as entradas são úteis em identificar pelo menos um usuário respectivo e uma
conta financeira do usuário respectivo;

pelo menos um dispositivo de saída em conexão
15 operativamente apoiada com a carcaça, sendo que o pelo menos um dispositivo de saída é operativo em proporcionar saídas que incluem instruções referentes à utilização da máquina;

pelo menos um dispositivo dispensador de dinheiro em conexão operativamente apoiada com a carcaça, sendo que o
20 pelo menos um dispositivo dispensador de dinheiro é operativo em fazer com que o dinheiro seja dispensado a partir da máquina;

pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito em conexão operativamente apoiada com a carcaça, sendo que o
25 pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito é operativo em ler as áreas de marcação sobre as folhas recebidas a partir dos usuários da máquina;

pelo menos um processador na carcaça, sendo que o
pelo menos um processador encontra-se em conexão operacional
com o pelo menos um dispositivo de entrada, o pelo menos um
dispositivo de saída, o pelo menos um dispositivo
5 dispensador de dinheiro, e o pelo menos um dispositivo de
aceitação de depósito;

sendo que o pelo menos um dispositivo de aceitação
de depósito inclui:

uma trajetória de folhas, sendo que as folhas se
10 movem ao longo da trajetória de folhas;

um primeiro cabeçote de leitura magnética
operativo em ler as áreas de marcação magnéticas nos cheques
na trajetória de folhas;

um segundo cabeçote de leitura magnética operativo
15 em ler as áreas de marcação magnéticas nos cheques na
trajetória de folhas;

uma montagem, sendo que a montagem encontra-se em
conexão operacional pelo menos com o primeiro cabeçote de
leitura magnética ou com o segundo cabeçote de leitura
20 magnética, sendo que a montagem é montada, de maneira móvel,
transversalmente em relação à trajetória de folhas;

um dispositivo de posicionamento em conexão
operacional com a montagem;

pelo menos um sensor na trajetória de folhas,
25 sendo que o pelo menos um processador é operativo em
resposta a pelo menos um sensor de folhas que capta um
cheque na trajetória de folhas, com a finalidade de fazer
com que o dispositivo de posicionamento mova pelo menos o

primeiro cabeçote de leitura magnética ou o segundo cabeçote de leitura magnética, sendo que o pelo menos um primeiro cabeçote de leitura magnética e o segundo cabeçote de leitura magnética são operativos em ler as áreas de marcação magnéticas nos cheques.

82. Aparelho, de acordo com a reivindicação 81, **caracterizado** pelo fato de que o dispositivo de posicionamento é operativo em fazer com que o primeiro cabeçote de leitura magnética e o segundo cabeçote de leitura magnética estejam em posições para ler as áreas de marcação magnéticas no cheque independentemente da orientação do cheque na trajetória de folhas, e o pelo menos um processador é operativo em fazer com que a máquina interprete as áreas de marcação magnéticas que são lidas em qualquer orientação dianteira, traseira, com a face voltada para cima ou com a face voltada para baixo.

83. Aparelho, de acordo com a reivindicação 82, **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um sensor inclui um sensor de largura de folhas, sendo que o dispositivo de posicionamento move pelo menos um primeiro cabeçote de leitura magnética ou um segundo cabeçote de leitura magnética em resposta à largura do cheque captada através da operação do sensor de largura de folhas.

84. Aparelho, de acordo com a reivindicação 83, **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui pelo menos um transporte transversal operativo em mover o cheque transversalmente em relação à trajetória de folhas, e o pelo menos um sensor

inclui uma pluralidade de sensores de alinhamento que serve para captar pelo menos uma borda do cheque, e o sensor de largura de folhas, sendo que o pelo menos um transporte transversal é operativo em posicionar o cheque transversalmente da trajetória de transporte em resposta à pluralidade de sensores de alinhamento, sendo que o dispositivo de posicionamento é operativo em posicionar pelo menos o primeiro cabeçote de leitura magnética ou o segundo cabeçote de leitura magnética em resposta ao sensor de largura de folhas que capta pelo menos um lado do cheque depois que o mesmo for transversalmente posicionado na trajetória de folhas em resposta à operação do pelo menos um transporte transversal.

85. Aparelho, de acordo com a reivindicação 84, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro cabeçote de leitura magnética é posicionado na posição transversal fixa em relação à trajetória de folhas, e o segundo cabeçote de leitura magnética é montado, de maneira móvel, transversalmente em relação à trajetória de folhas.

86. Aparelho, de acordo com a reivindicação 85, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente pelo menos um formador de imagem adjacente à trajetória de folhas, sendo que o pelo menos um formador de imagem é operativo em produzir dados correspondentes a uma imagem visual do pelo menos um lado do cheque.

87. Aparelho, de acordo com a reivindicação 86, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas

em conexão operacional com a trajetória de folhas, sendo que o cheque é armazenado no primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas.

88. Aparelho, de acordo com a reivindicação 87,
5 **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito inclui uma área de acesso às folhas, sendo que o pelo menos um dispositivo de aceitação de depósito é operativo em receber o cheque a partir de uma máquina usuário, sendo que o cheque é recebido na área de
10 acesso às folhas.

89. Aparelho, de acordo com a reivindicação 88,
caracterizado pelo fato de que o pelo menos um processador é operativo em resposta aos dados recebidos a partir de pelo menos um primeiro cabeçote de leitura magnética, do segundo
15 cabeçote de leitura magnética ou do pelo menos um formador de imagem, com a finalidade de determinar se o cheque apresenta pelo menos uma propriedade correspondente a um cheque válido.

90. Aparelho, de acordo com a reivindicação 89,
20 **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um processador é operativo em resposta ao cheque que não apresenta a pelo menos uma propriedade de um cheque válido com a finalidade de fazer com que o cheque se mova a partir do primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas em
25 direção à área de acesso às folhas, através da qual o cheque pode ser tirado a partir da máquina pela máquina usuário a partir da área de acesso às folhas.

91. Aparelho, de acordo com a reivindicação 90, **caracterizado** pelo fato de que a máquina inclui uma área de armazenamento de cheques, sendo que o pelo menos um processador é operativo em resposta ao cheque que apresenta
5 a pelo menos uma propriedade de um cheque válido com a finalidade de fazer com que o cheque seja movido a partir do primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas até a área de armazenamento de cheques.

92. Aparelho, de acordo com a reivindicação 91,
10 **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente pelo menos uma placa divisora na área de acesso às folhas, sendo que a pelo menos uma placa divisora separa um primeiro lado e um segundo lado da área de acesso às folhas, sendo que o cheque é recebido na máquina no primeiro lado, e o
15 cheque é movido a partir do primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas até um segundo lado da pelo menos uma placa divisora.

93. Aparelho, de acordo com a reivindicação 92, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente a
20 separador, sendo que o separador encontra-se em conexão operacional pelo menos com o primeiro lado ou com o segundo lado, e o separador é operativo em separar cada folha incluída em uma pilha que compreende uma pluralidade de folhas pelo menos no primeiro lado ou no segundo lado, sendo
25 que a pilha inclui o cheque.

94. Aparelho, de acordo com a reivindicação 93, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas

em conexão operacional com a trajetória de folhas, sendo que o pelo menos um processador é operativo em fazer com que cada pluralidade de folhas seja avaliada em relação a pelo menos uma propriedade, e fazer com que as folhas que apresentam a pelo menos uma propriedade sejam movidas e armazenadas em um segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas, e fazer com que as folhas que não apresentam a pelo menos uma propriedade sejam movidas até o segundo lado da pelo menos uma placa divisora.

95. Aparelho, de acordo com a reivindicação 94, **caracterizado** pelo fato de que o primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas compreende um primeiro reciclador de correia, e o segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas compreende um segundo reciclador de correia.

96. Aparelho, de acordo com a reivindicação 95, **caracterizado** pelo fato de que a pilha inclui tanto notas como cheques, sendo que compreende adicionalmente um validador de notas em conexão operacional com a trajetória de folhas.

97. Aparelho, de acordo com a reivindicação 96, **caracterizado** pelo fato de que a máquina inclui, ainda, pelo menos uma área de armazenamento de notas, sendo que o pelo menos um processador é operativo em fazer com que as notas sejam movidas a partir do segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas até a pelo menos uma área de armazenamento de notas.

98. Aparelho, de acordo com a reivindicação 97, **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um processador é operativo em fazer com que uma pluralidade de cheques seja movida a partir do segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas até a área de armazenamento de cheques.

99. Aparelho, de acordo com a reivindicação 97, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente pelo menos um reciclador de notas, sendo que o pelo menos um reciclador de notas encontra-se em conexão operacional com a pelo menos uma área de armazenamento de notas, sendo que o pelo menos um dispositivo dispensador de dinheiro inclui o pelo menos um reciclador de notas.

100. Aparelho, de acordo com a reivindicação 81, **caracterizado** pelo fato de que o pelo menos um processador é operativo em fazer com que um usuário autorizado apresente o cheque até a máquina seja creditado com uma quantia correspondente ao cheque.

101. Método de captar as áreas de marcação magnéticas em registros codificados que incluem cheques financeiros, **caracterizado** pelo fato de que compreende:

(a) receber um cheque em uma máquina de auto-atendimento bancário, sendo que o cheque inclui áreas de marcação magnéticas codificadas em uma linha MICR;

(b) captar através da operação de pelo menos um sensor na máquina, uma largura associada ao cheque, sendo que o pelo menos um sensor encontra-se em conexão operacional com pelo menos um processador na máquina;

(c) mover em resposta à largura pelo menos um entre os dois cabeçotes de leitura magnética na máquina, sendo que o pelo menos um cabeçote de leitura magnética é movido em resposta à operação do pelo menos um processador, sendo que o pelo menos um cabeçote de leitura magnética é movido de tal modo que a linha MICR no cheque seja alinhada a um dos cabeçotes independentemente de uma posição de face do cheque;

(d) mover o cheque que passou pelos dois cabeçotes de leitura magnética na máquina em resposta à operação do pelo menos um processador;

(e) captar os dados de linha MICR no cheque com um dos dois cabeçotes de leitura magnética.

102. Método, de acordo com a reivindicação 101, **caracterizado** pelo fato de que a etapa (a) compreende receber uma pluralidade de cheques na máquina, sendo que a pluralidade de cheques é recebida em uma pilha em uma área de acesso às folhas da máquina, sendo que compreende adicionalmente:

(f) antes da etapa (b) separar o cheque da pilha através da operação de um separador.

103. Método, de acordo com a reivindicação 102, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(g) antes da etapa (b) alinhar o cheque com uma trajetória de transporte na qual o cheque se move na máquina em resposta à operação do pelo menos um processador.

104. Método, de acordo com a reivindicação 103, **caracterizado** pelo fato de que a etapa (g) inclui engatar,

de modo operacional, o cheque com pelo menos um transporte transversal, sendo que o pelo menos um transporte transversal move o cheque genericamente transversal à trajetória de folhas.

5 105. Método, de acordo com a reivindicação 104, **caracterizado** pelo fato de que um primeiro cabeçote de leitura magnética é montado em uma posição fixa em relação à trajetória de folhas, e na etapa (g) o pelo menos um transporte transversal é operativo em alinhar a linha MICR
10 no cheque no primeiro cabeçote de leitura magnética em duas de quatro posições de face possíveis do cheque.

 106. Método, de acordo com a reivindicação 105, **caracterizado** pelo fato de que um segundo cabeçote de leitura magnética é montado, de maneira móvel,
15 transversalmente em relação à trajetória de folhas, e na etapa (c) o segundo cabeçote de leitura magnética é movido para se alinhar à linha MICR no cheque quando o mesmo estiver em duas das quatro posições de face possíveis.

 107. Método, de acordo com a reivindicação 106,
20 **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(h) subsequente à etapa (e) interpretar os dados de linha MICR no cheque através da operação do pelo menos um processador, sendo que o pelo menos um processador é operativo em interpretar os dados de linha MICR lidos pelo
25 primeiro ou segundo cabeçote de leitura magnética em qualquer uma das orientações dianteira, traseira, com a face voltada para cima ou com a face voltada para baixo.

108. Método, de acordo com a reivindicação 107, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(i) subsequente à etapa (a), repetir as etapas (b) a (h) para cada pluralidade de cheques na pilha.

5 109. Método, de acordo com a reivindicação 108, **caracterizado** pelo fato de que a área de acesso às folhas inclui uma placa divisora, e na etapa (a) a pilha é recebida em um primeiro lado da placa divisora.

10 110. Método, de acordo com a reivindicação 109, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(i) subsequente à etapa (h) devolver pelo menos um cheque à área de acesso às folhas, sendo que a folha é devolvida em um segundo lado da placa divisora oposto ao primeiro lado.

15 111. Método, de acordo com a reivindicação 110, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(j) subsequente à etapa (i) separar pelo menos um cheque no segundo lado da placa divisora através da operação do separador.

20 112. Método, de acordo com a reivindicação 109, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(i) antes da etapa (b), ler os dados de um cartão do usuário através da operação de um leitor de cartão de na máquina;

25 (j) determinar em resposta à operação da máquina que os dados lidos na etapa in (i) correspondem a um usuário autorizado;

(k) realizar pelo menos uma das etapas (b) a (h) em resposta a uma determinação na etapa (j).

113. Método, de acordo com a reivindicação 112, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

5 (l) determinar um valor associado a pelo menos um cheque recebido na etapa (a);

(m) creditar ao usuário autorizado um valor responsivo à operação da máquina.

114. Método, de acordo com a reivindicação 113, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

(n) dispensar dinheiro a partir da máquina ao usuário autorizado.

115. Método, de acordo com a reivindicação 112, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente

15 (o) antes da etapa (i), armazenar uma pluralidade de cheques na máquina em um primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas;

sendo que a etapa (i) inclui mover pelo menos uma folha a partir do primeiro dispositivo de armazenamento e devolução de folhas até a área de acesso às folhas.

116. Método, de acordo com a reivindicação 115, **caracterizado** pelo fato de que a máquina inclui um segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas, e compreende adicionalmente:

25 mover pelo menos uma folha a partir do dispositivo de armazenamento e devolução de folhas até o segundo dispositivo de armazenamento e devolução de folhas.

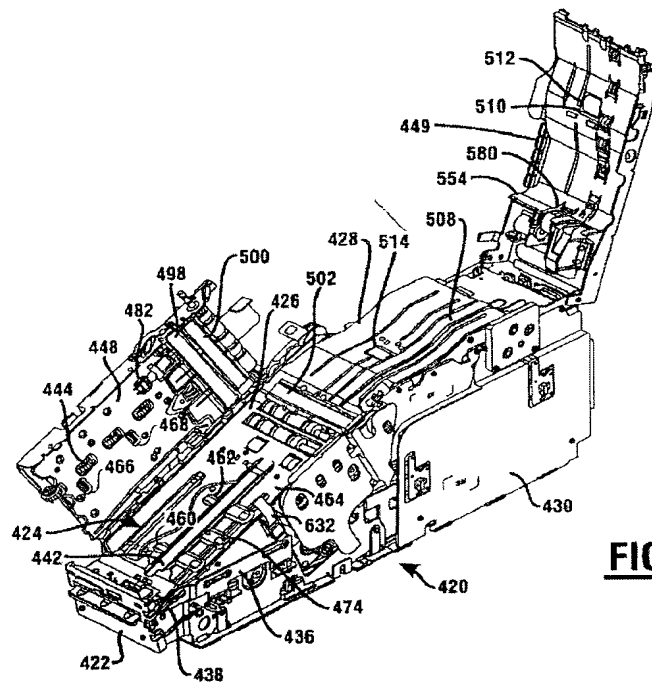


FIG. 1

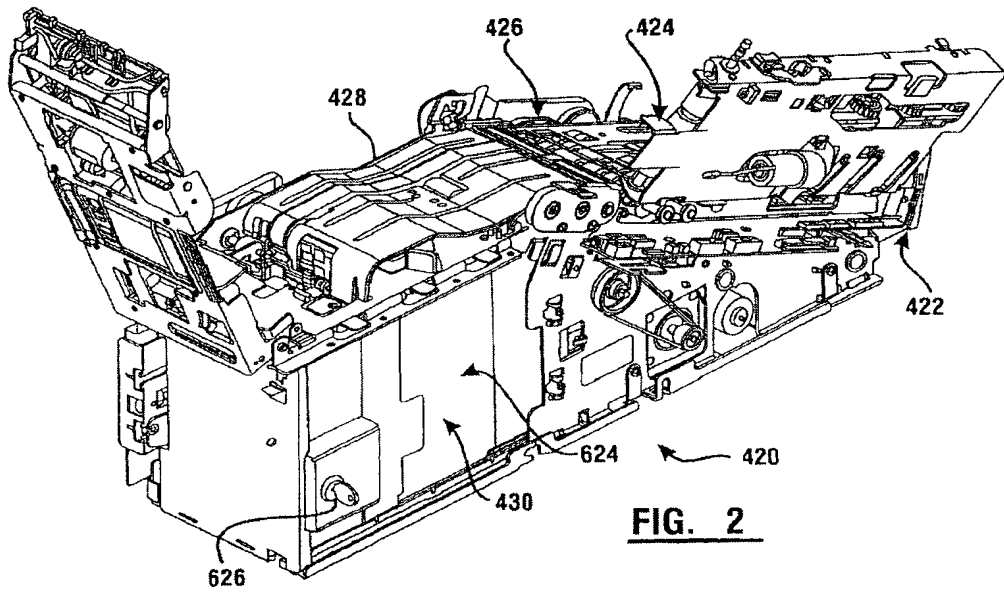


FIG. 2

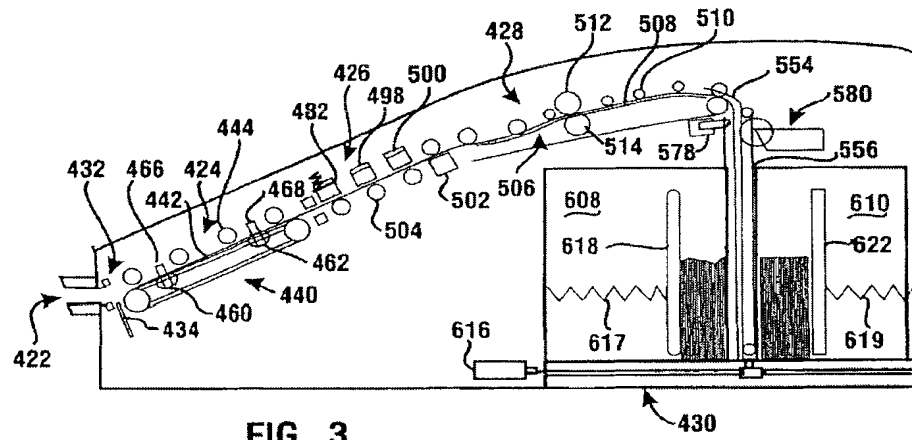


FIG. 3

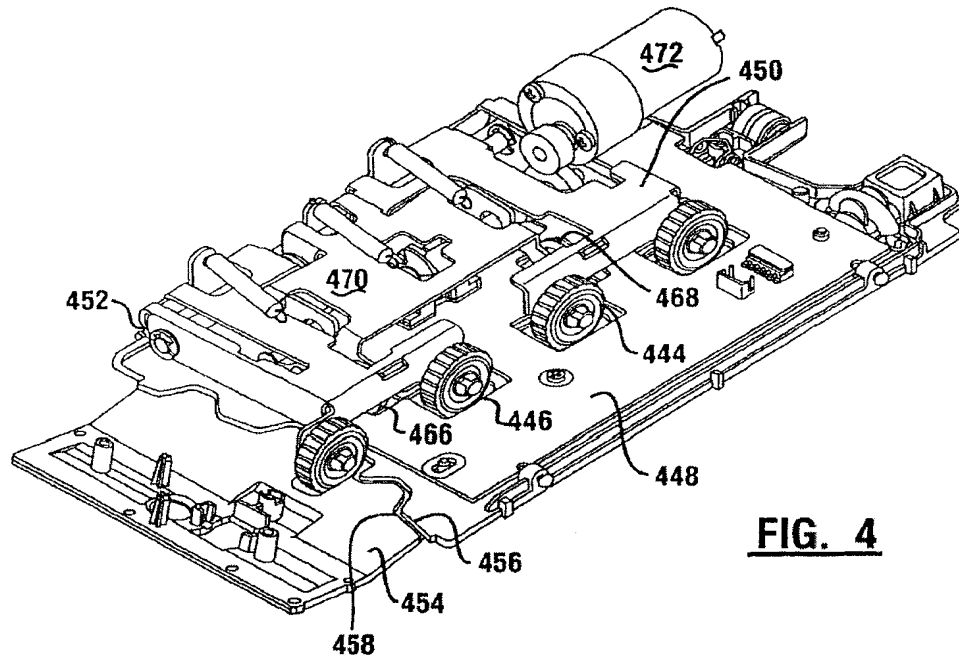
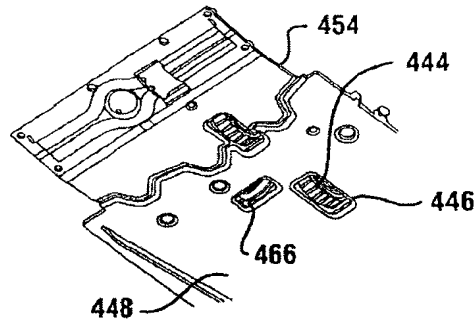
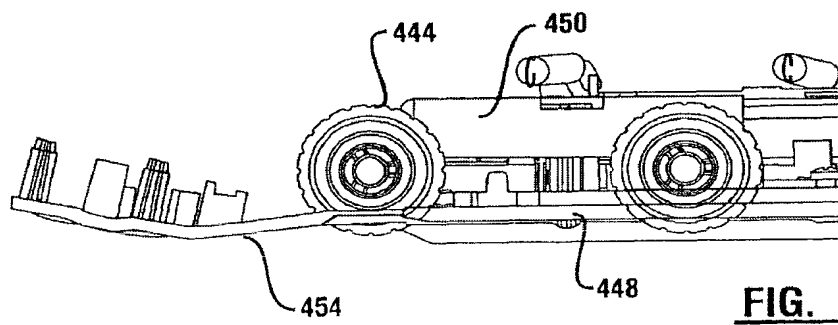


FIG. 4



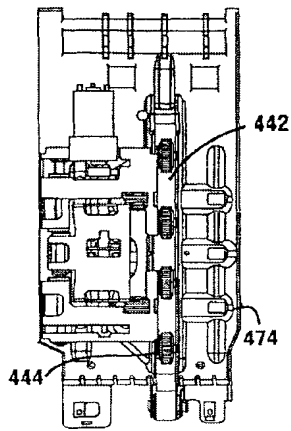


FIG. 7

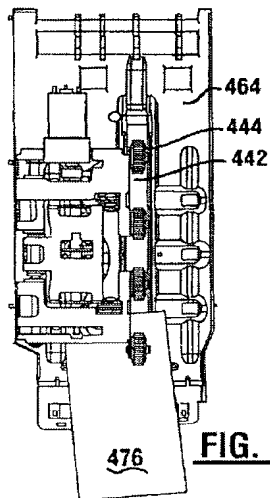


FIG. 9

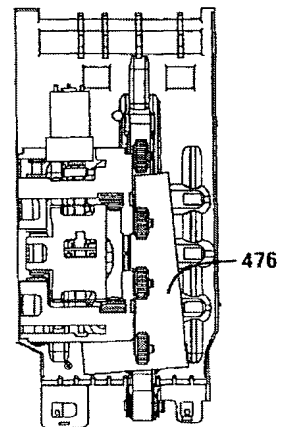


FIG. 11

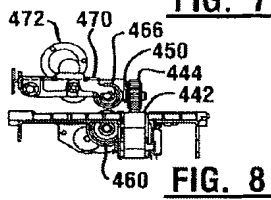


FIG. 8

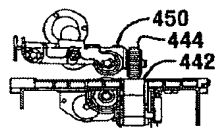


FIG. 10

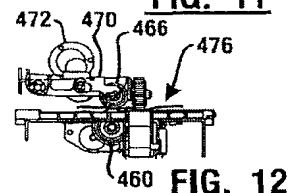


FIG. 12

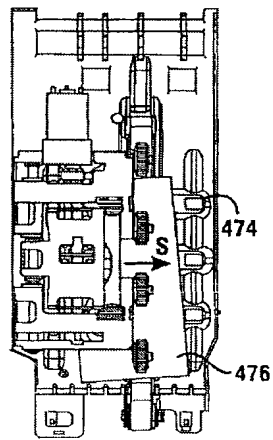


FIG. 13

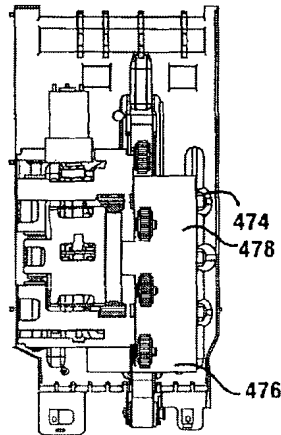


FIG. 15

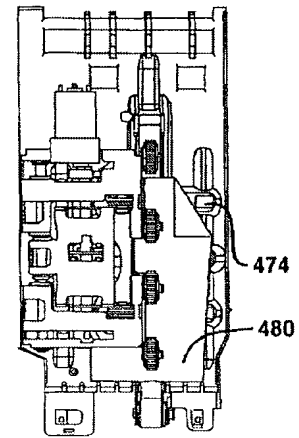


FIG. 17

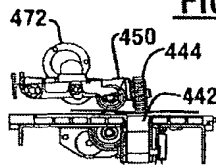


FIG. 14

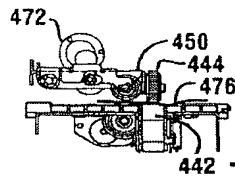


FIG. 16

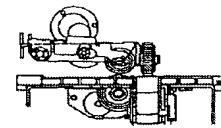
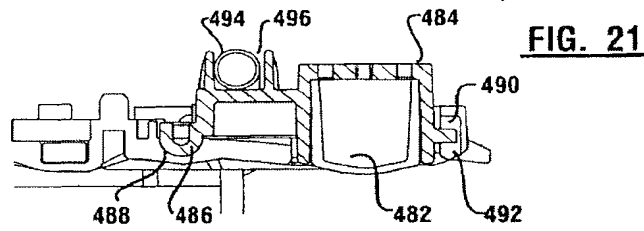
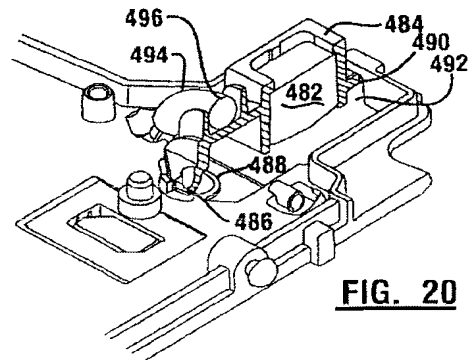
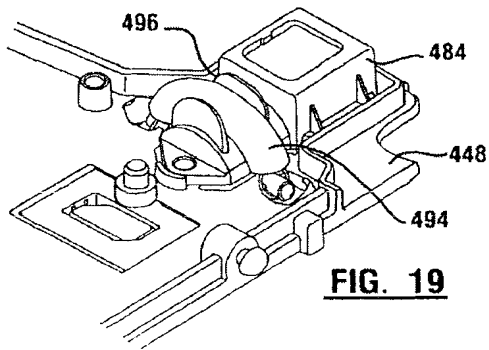


FIG. 18



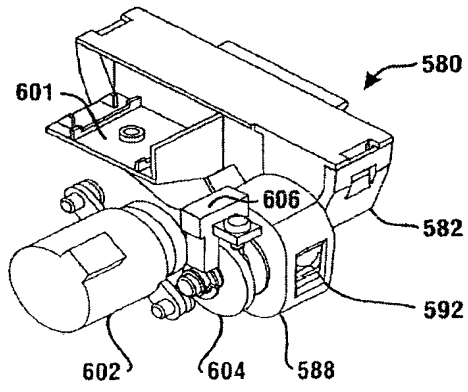


FIG. 22

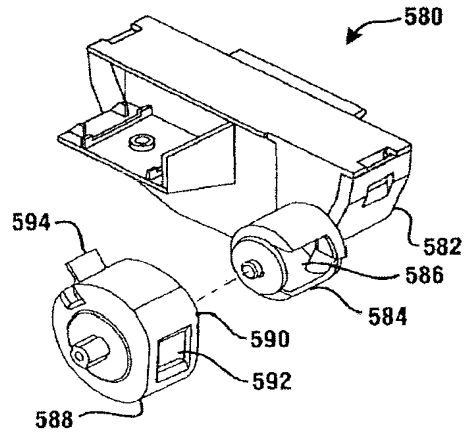


FIG. 23

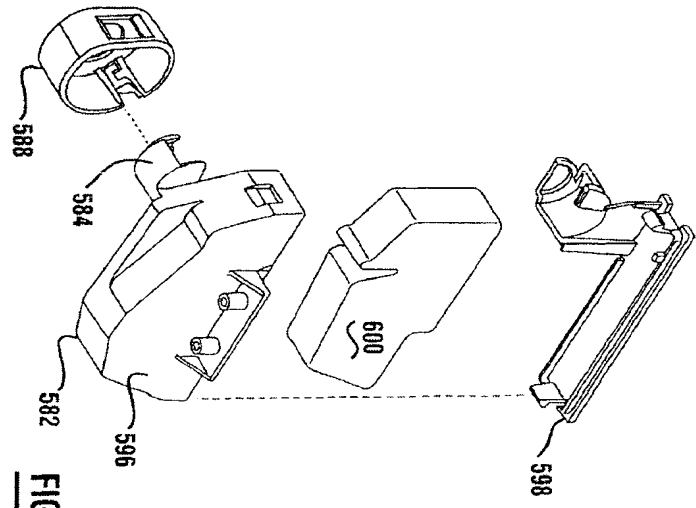
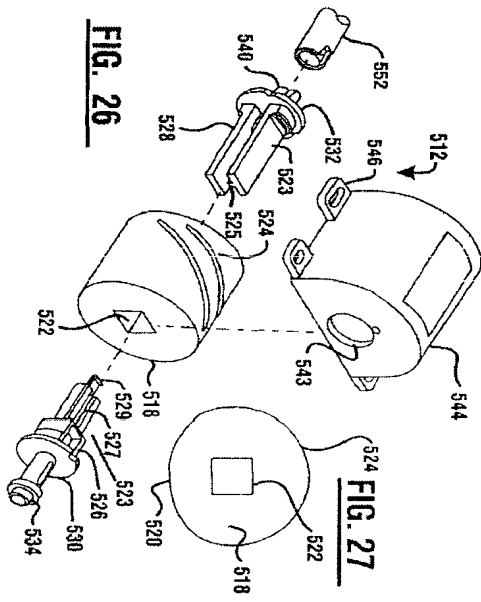
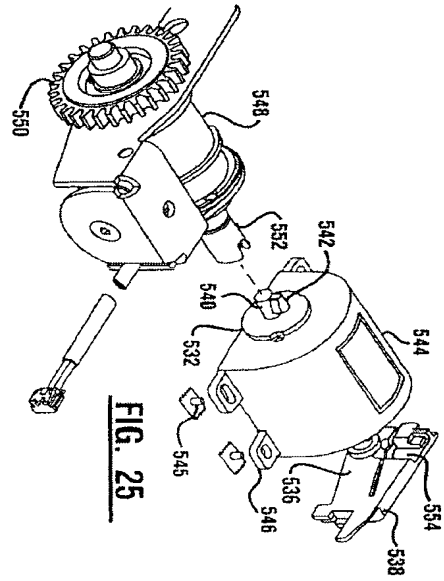


FIG. 24



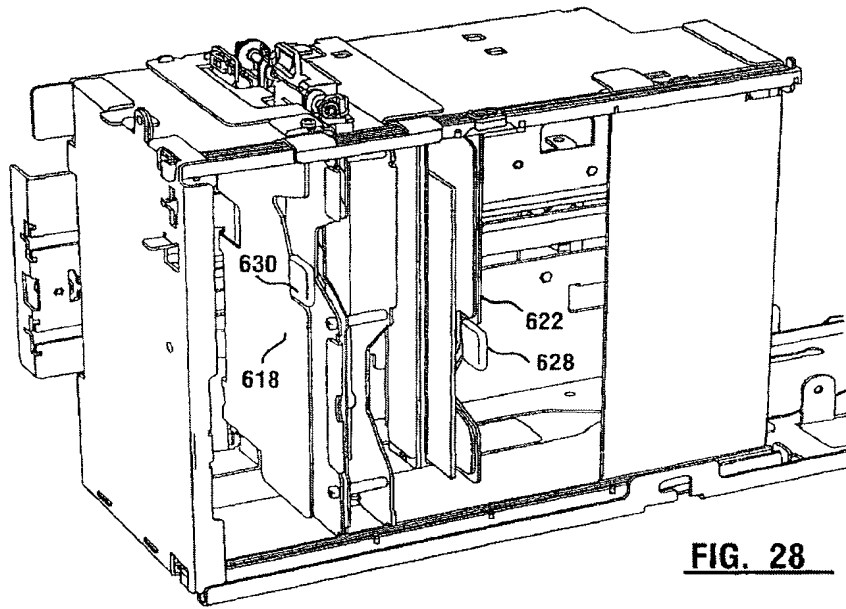


FIG. 28

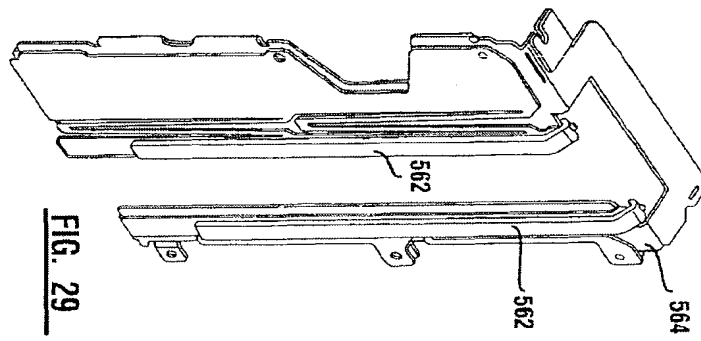


FIG. 29

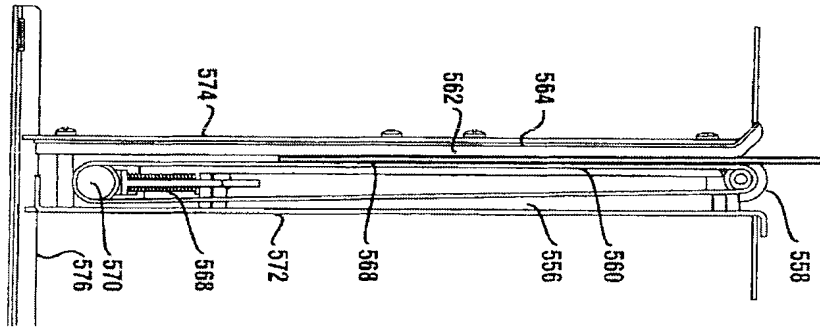
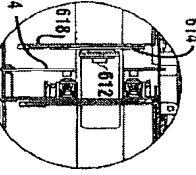
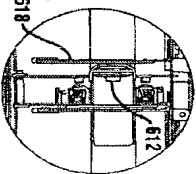
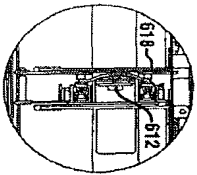
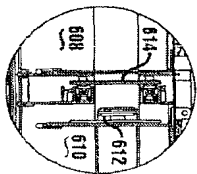
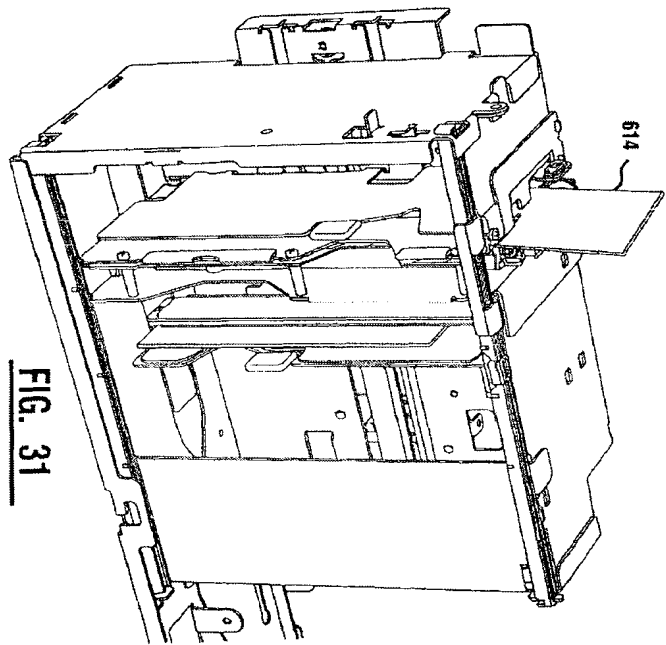


FIG. 30



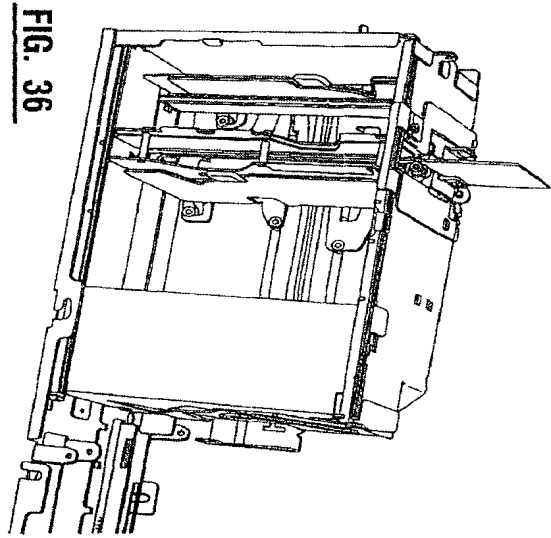


FIG. 36

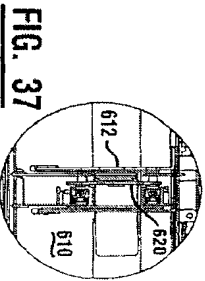


FIG. 37

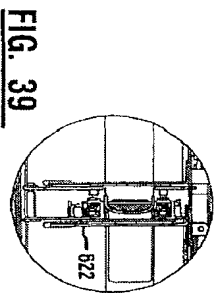


FIG. 39

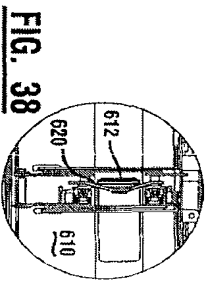


FIG. 38

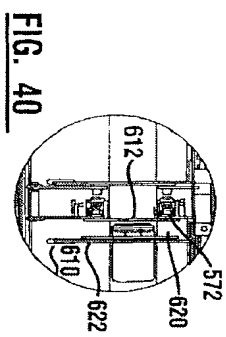


FIG. 40

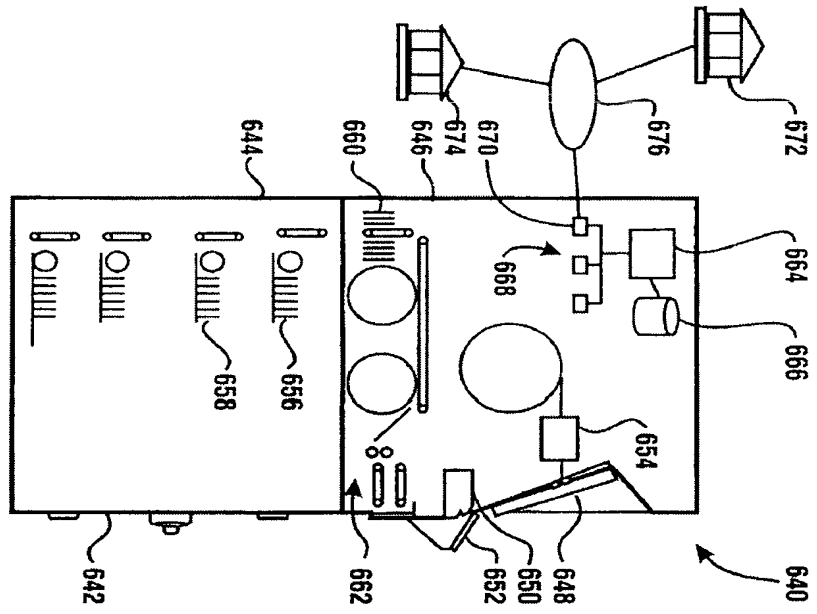


FIG 41

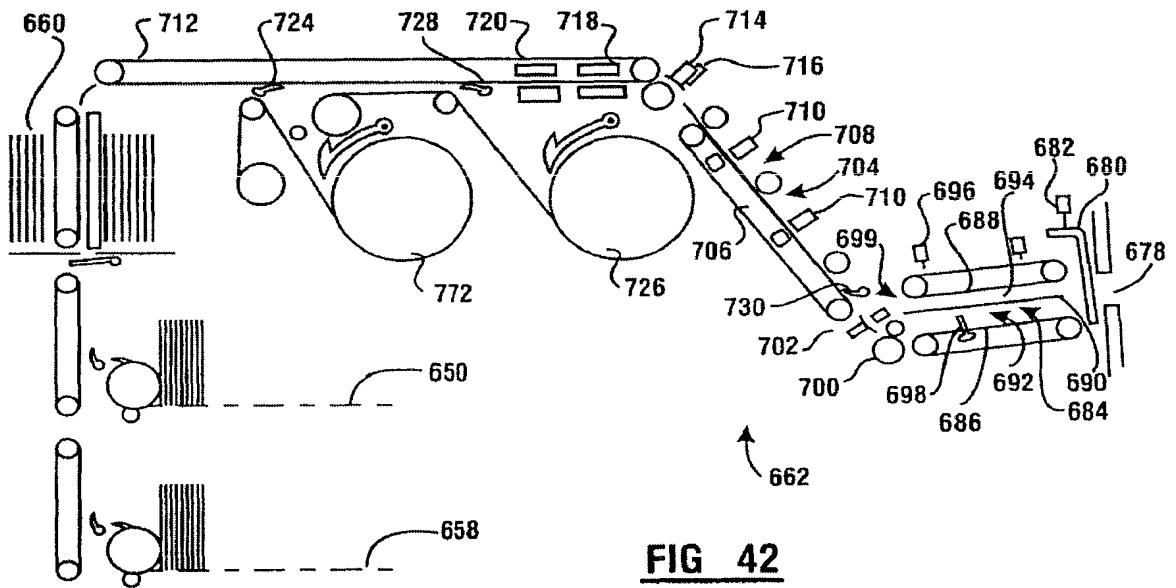
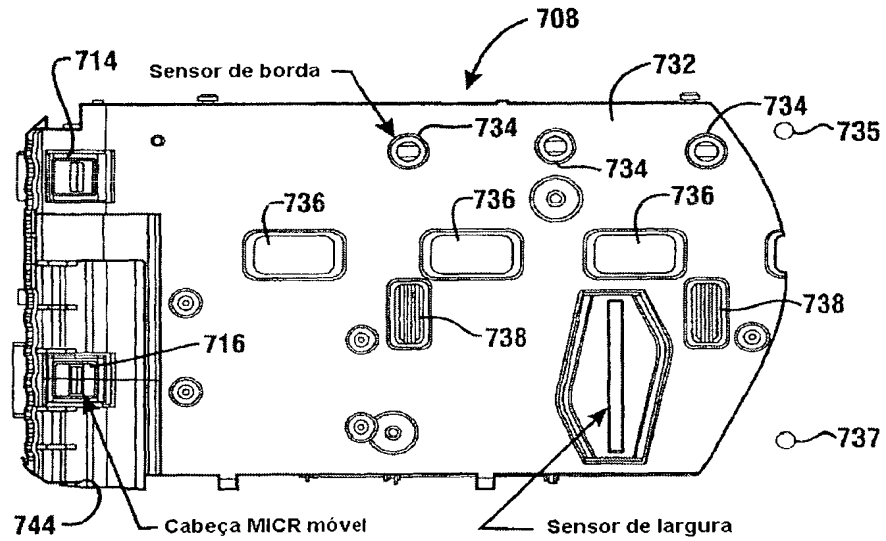
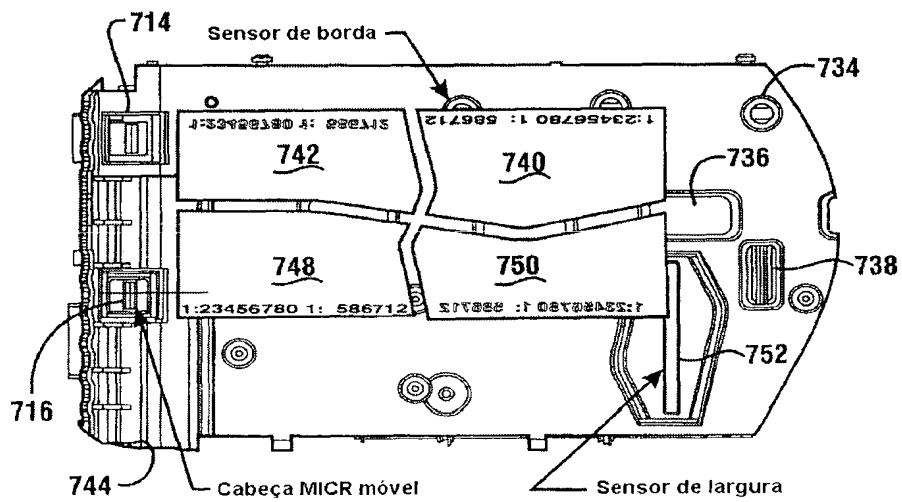


FIG 42



O cheque fica alinhado aos sensores de borda
 O sensor de largura determina a borda oposta do cheque **FIG 43**
 Posição de cabeça MICR móvel baseada na largura do cheque
 O MICR pode ser lido a partir de cada lado do cheque



O cheque fica alinhado aos sensores de borda
 O sensor de largura determina a borda oposta do cheque
 Posição de cabeça MICR móvel baseada na largura do cheque
 O MICR pode ser lido a partir de cada lado do cheque

FIG 44

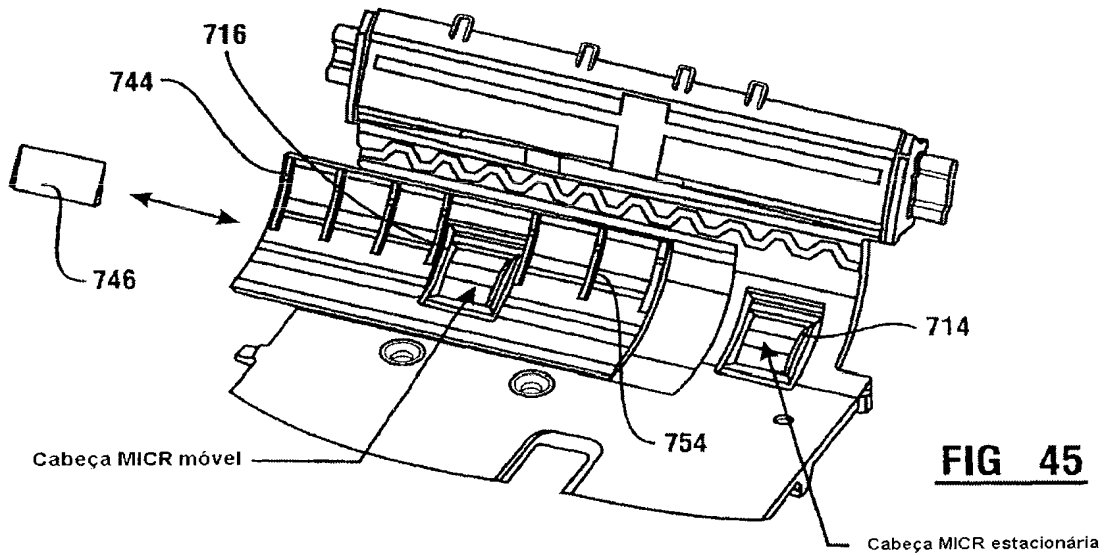


FIG 45

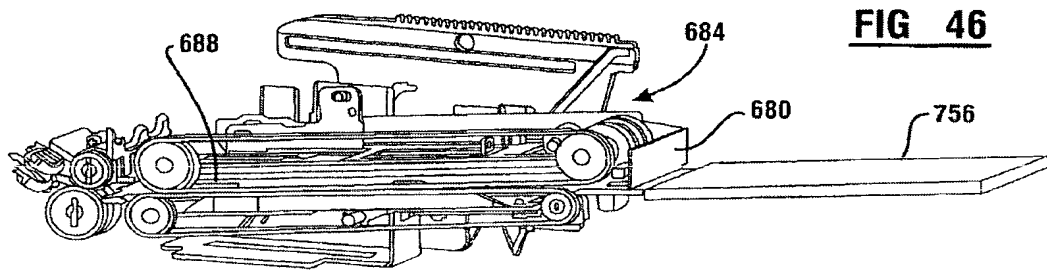


FIG 46

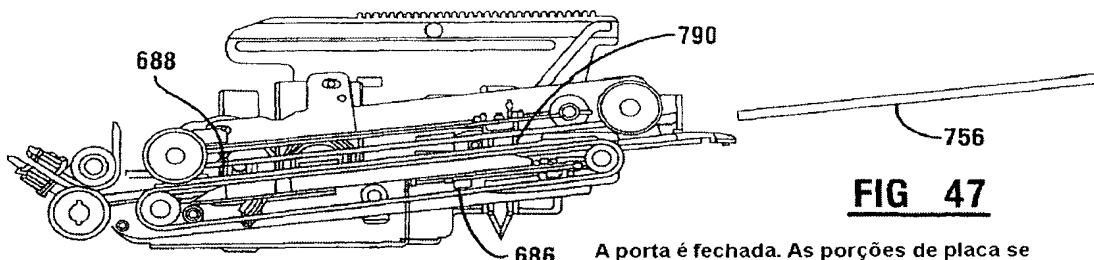


FIG 47

A porta é fechada. As porções de placa se situam na prensa inferior
A correia superior se situa na correia inferior

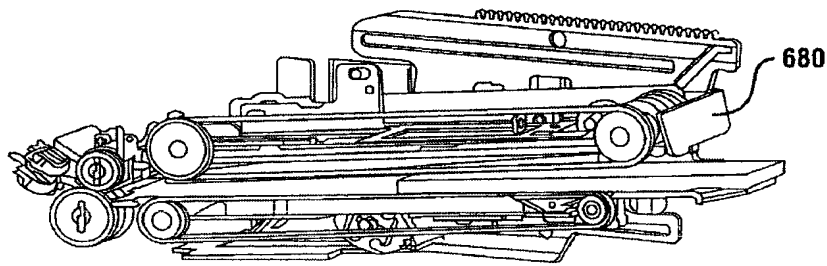


FIG 48

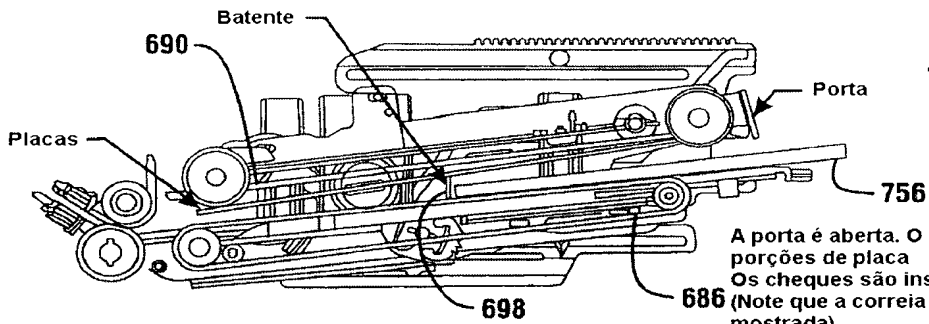


FIG 49

A porta é aberta. O batente suspende as porções de placa
Os cheques são inseridos no batente
686 (Note que a correia superior não é mostrada)

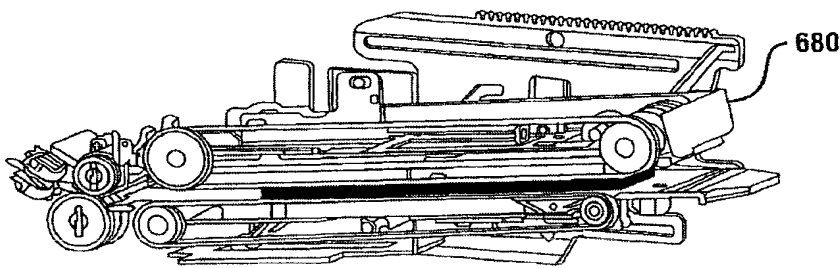


FIG 50

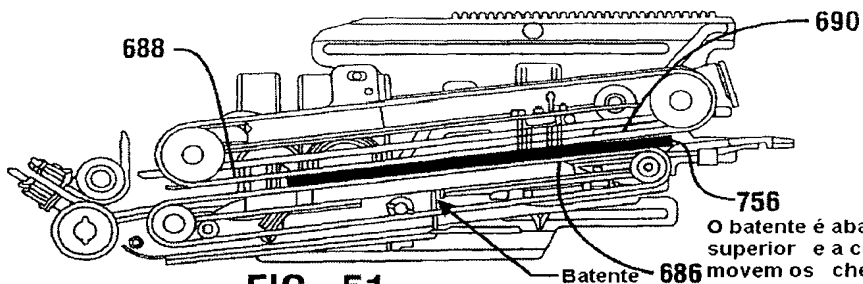
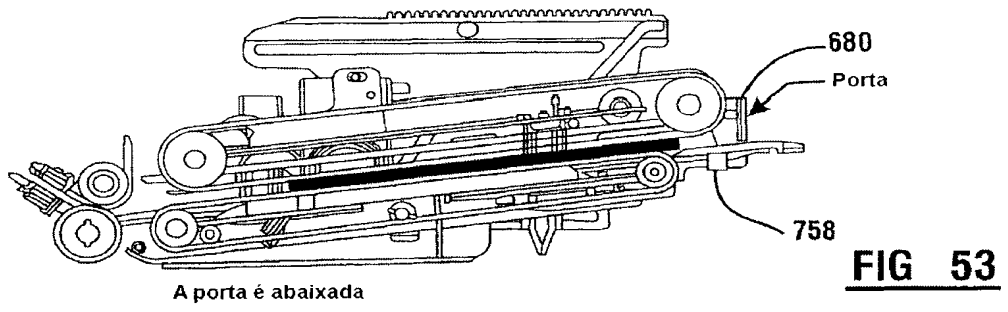
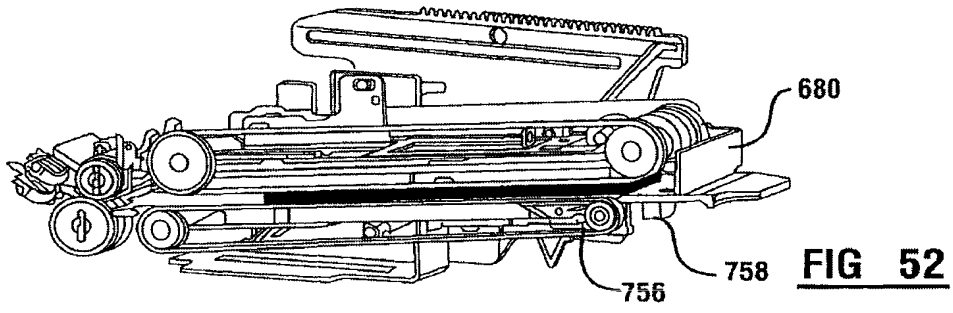


FIG 51

O batente é abaixado. A correia superior e a correia inferior fixam e movem os cheques para dentro. As porções de placa assentam nos cheques.



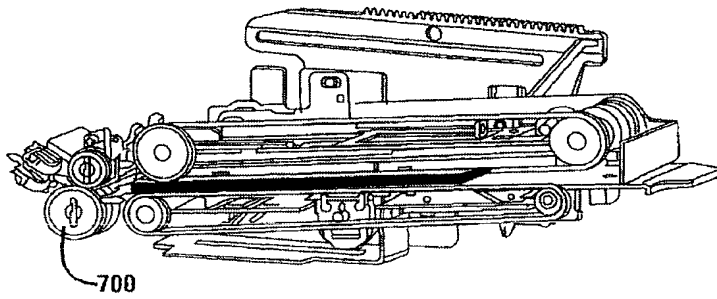


FIG 54

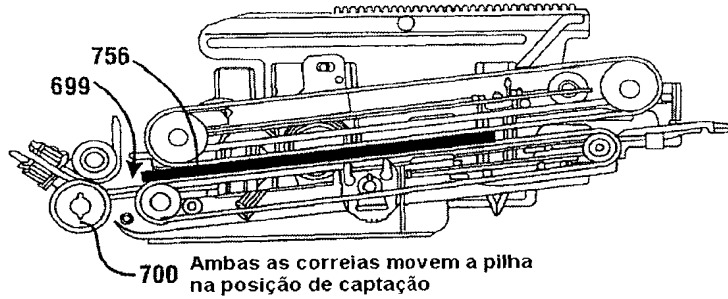


FIG 55

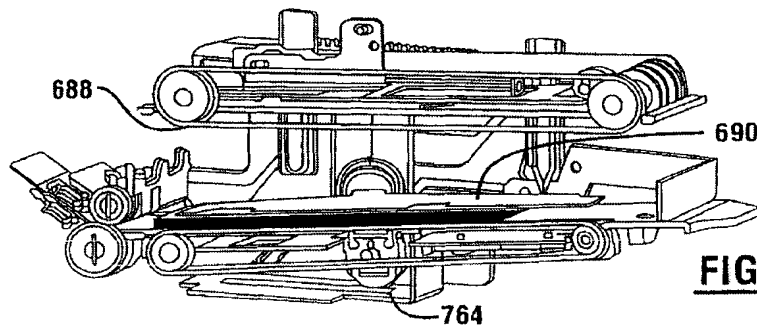


FIG 56

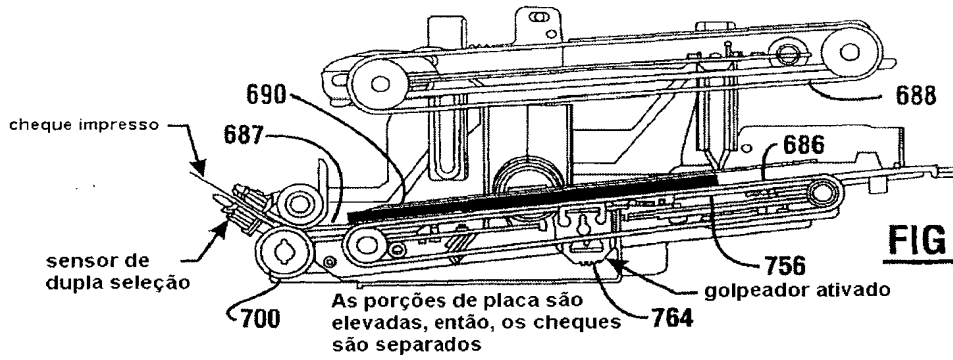


FIG 57

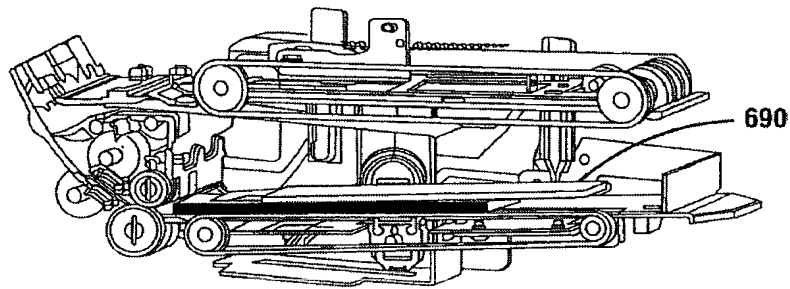


FIG 58

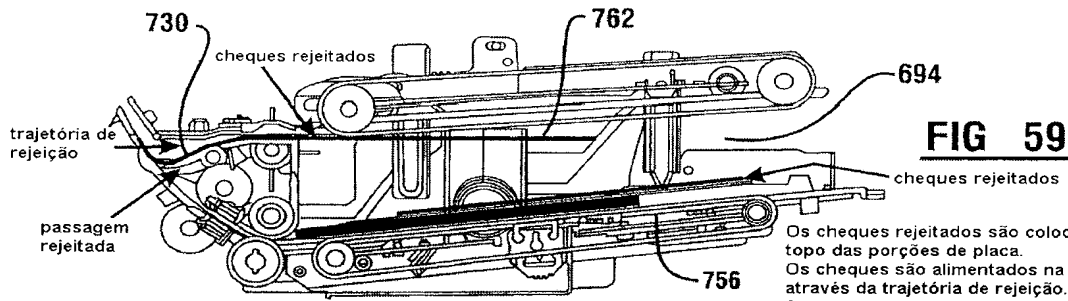


FIG 59

Os cheques rejeitados são colocados no topo das porções de placa. Os cheques são alimentados na área através da trajetória de rejeição. A passagem rejeitada é rebaixada de modo a redirecionar os cheques na trajetória de rejeição.

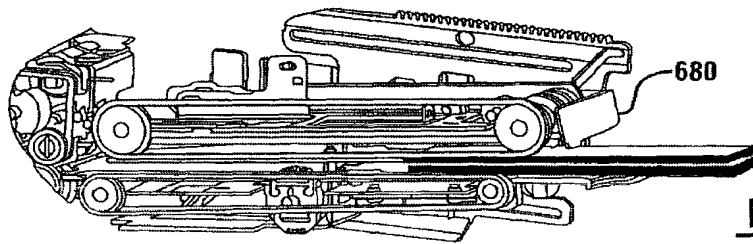
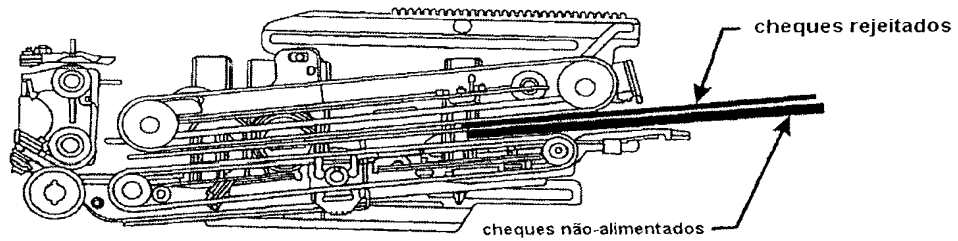


FIG 60



Os cheques rejeitados são colocados no topo das porções de placa.
 Os cheques não-alimentados encontram-se abaixo das porções de placa.
 Os cheques são fixados entre a correia superior e a correia inferior.
 A passagem é aberta e ambas as correias são ativadas para alimentar os cheques de volta ao consumidor.

FIG 61

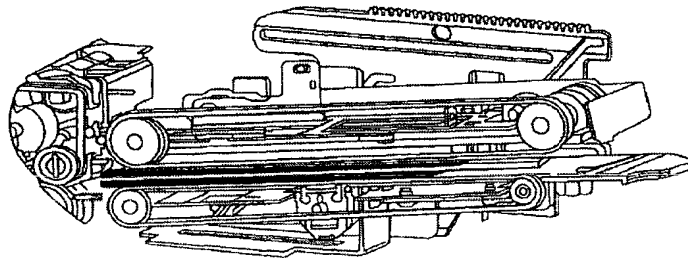


FIG 62

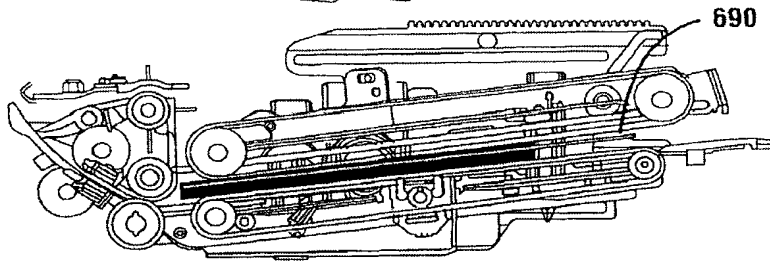


FIG 63

Se o consumidor não retirar os cheques, a correia superior e a correia interior empurram os cheques de volta à máquina.

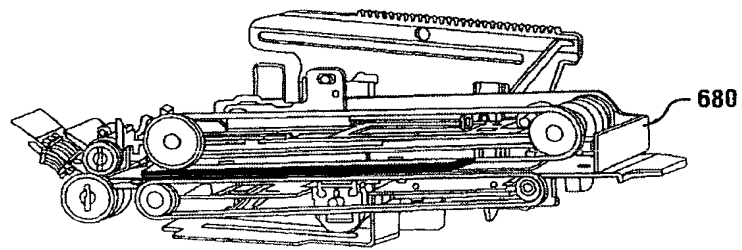


FIG 64

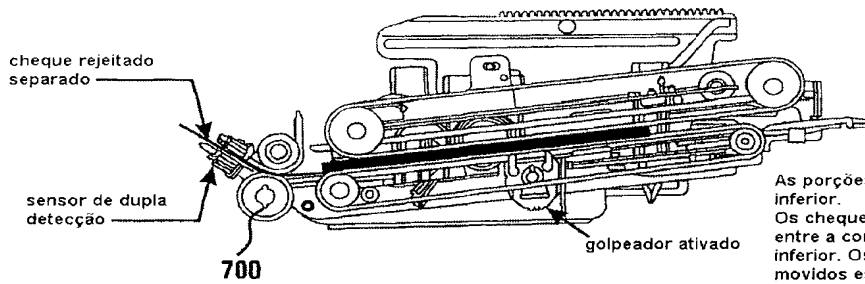
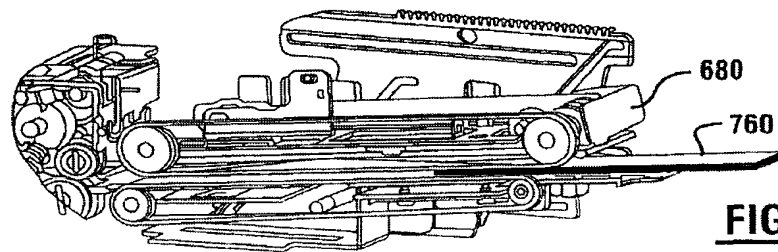
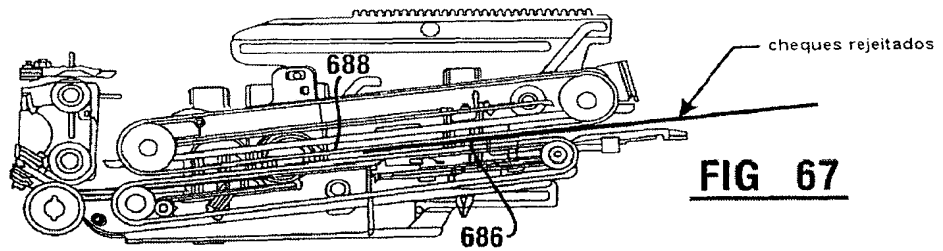


FIG 65

As porções de laca se situam na prensa inferior.
Os cheques rejeitados são fixados entre a correia superior e a correia inferior. Os cheques rejeitados são movidos escolher uma posição e separados.

**FIG 66****FIG 67**

As porções de placa são colocadas sobre a prensa inferior.
 Os cheques rejeitados estão acima da placa.
 Os cheques rejeitados são fixados entre a correia superior e a correia inferior.
 A passagem é aberta e ambas as correias são ativadas para alimentar os cheques rejeitados de volta ao consumidor.

RESUMO

"APARELHO; MÉTODO PARA OPERAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRANSAÇÕES BANCÁRIAS EM RESPOSTA A UM REGISTRO DE SUPORTE DE DADOS; MÉTODO DE CAPTAR REGISTROS CODIFICADOS; E MÉTODO DE CAPTAR AS ÁREAS DE MARCAÇÃO MAGNÉTICAS EM REGISTROS CODIFICADOS QUE INCLUEM CHEQUES FINANCEIROS"

Trata-se de um sistema controlado por um registro de suporte de dados que inclui um leitor de cartão que seja operativo em ler os dados a partir dos cartões do usuário que incluem identificar os dados e autorizar a operação de uma máquina de auto-atendimento bancário em resposta aos dados de identificação. A máquina de auto-atendimento bancário inclui um dispositivo de aceitação de depósito. O dispositivo de aceitação de depósito é operativo em receber uma pilha de folhas e separar cada folha da pilha através da operação de um separador. Alinha-se cada folha à trajetória de folhas e analisada pelos dispositivos de análise que incluem pelo menos um cabeçote de leitura magnética, um formador de imagem e/ou um dispositivo de validação. As folhas determinadas por não apresentarem pelo menos uma propriedade de uma folha genuína são devolvidas a um usuário da máquina. As folhas determinadas por apresentarem pelo menos uma propriedade de folhas genuínas são processadas e armazenadas na máquina.