



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

(11) PI 0606939-8 B1



(22) Data do Depósito: 09/02/2006

(45) Data de Concessão: 07/05/2019

(54) Título: APARELHO, SISTEMA E MÉTODO PARA ELIMINAR ALARMES FALSOS, DESATIVAÇÃO INVÁLIDA DE SEGURANÇA E ROUBO INTERNO

(51) Int.Cl.: G08B 13/24.

(30) Prioridade Unionista: 10/02/2005 US 11/055,293.

(73) Titular(es): SENSORMATIC ELECTRONICS, LLC.

(72) Inventor(es): STEVEN R. MAITIN.

(86) Pedido PCT: PCT US2006004924 de 09/02/2006

(87) Publicação PCT: WO 2006/086728 de 17/08/2006

(85) Data do Início da Fase Nacional: 09/08/2007

(57) Resumo: TÉCNICAS PARA A REDUÇÃO DE ALARMES FALSOS, DESATIVAÇÃO INVÁLIDA DE SEGURANÇA E ROUBO INTERNO. Um sistema, aparelho, método e artigo para eliminar alarmes falsos, desativação inválida de segurança e roubo interno são descritos. O aparelho pode incluir uma primeira entrada para receber um primeiro código de identificação associado com um item, uma segunda entrada para receber um segundo código de identificação associado com o item, e uma saída para fornecer um sinal de controle para controlar a operação de um dispositivo de desativação e detecção de rótulo de segurança com base nos primeiro e segundo códigos de identificação. Outras modalidades são descritas e reivindicadas.

"APARELHO, SISTEMA E MÉTODO PARA ELIMINAR ALARMES FALSOS, DESATIVAÇÃO INVÁLIDA DE SEGURANÇA E ROUBO INTERNO".

Fundamentos

Sistemas de segurança de artigos eletrônicos (EAS) são utilizados para controlar o inventário e para impedir o roubo ou a remoção não autorizada de itens etiquetados com um rótulo de segurança EAS de uma área controlada. Tais sistemas podem incluir um transmissor de sistema e um receptor de sistema para estabelecer uma zona de vigilância (tipicamente entradas e/ou saídas em lojas varejistas). A zona de vigilância é configurada de forma que um item removido ou trazido para dentro da área controlada precise atravessar a zona de vigilância.

Um rótulo de segurança EAS é afixado ao item controlado, incluindo, por exemplo, um artigo de mercadoria, produto, caixa, paleta, recipiente e similares. A etiqueta inclui um marcador ou sensor adaptado para interagir com um primeiro sinal que o transmissor do sistema transmite para dentro da zona de vigilância. Essa interação estabelece um segundo sinal na zona de vigilância. O receptor do sistema recebe o segundo sinal. Se um item etiquetado com um rótulo de segurança EAS atravessar a zona de vigilância, o sistema reconhece o segundo sinal como uma presença não autorizada do item na área controlada e ativa um alarme.

Breve Descrição dos Desenhos

A Figura 1 ilustra um primeiro diagrama em bloco de um sistema de acordo com uma modalidade;

A Figura 2 ilustra um segundo diagrama em bloco de

um sistema de acordo com uma modalidade;

A Figura 3 ilustra um primeiro diagrama lógico de acordo com uma modalidade;

A Figura 4 ilustra um segundo diagrama lógico de
5 acordo com uma modalidade;

A Figura 5 ilustra um terceiro diagrama lógico de acordo com uma modalidade;

A Figura 6 ilustra um quarto diagrama lógico de acordo com uma modalidade.

10 Descrição Detalhada

A Figura 1 ilustra um diagrama em bloco de um sistema 100. O sistema 100 pode compreender, por exemplo, um sistema de comunicação possuindo múltiplos nós. Um nó pode compreender qualquer entidade física ou lógica possuindo um
15 endereço no sistema 100. Exemplos de um nó podem compreender um dispositivo de verificação, dispositivo de varredura, transceptor, transceptor RFID, desativador, detector, artigos de mercadoria compreendendo um código de identificação, etiqueta RFID, rótulo de segurança, computador, servidor,
20 estação de trabalho, laptop, ultra laptop, computador portátil, telefone, telefone celular, assistente digital pessoa (PDA), direcionador, comutador, ponte, cubo, circuito de acesso e assim por diante. O endereço pode compreender, por exemplo, um endereço de rede tal como um endereço de Protocolo de Internet (IP), um endereço de dispositivo tal como
25 um endereço de Controle de Acesso a Meio (MAC), e assim por diante. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

Os nós do sistema 100 podem ser dispostos para co-

municar tipos diferentes de informação, tal como informação de mídia e informação de controle. A informação de mídia pode se referir em um sentido muito geral a quaisquer dados que representem conteúdo, tal como informação de código de barra, informação RFID, informação de rótulo de segurança, informação de voz, informação de vídeo, informação de áudio, informação de texto, informação numérica e alfanumérica, símbolos alfanuméricos, gráficos, imagens, símbolos e assim por diante. A informação de controle também pode se referir em um sentido muito geral a quaisquer dados que representem comandos, instruções ou palavras de controle destinadas a um sistema automatizado. Por exemplo, a informação de controle pode ser utilizada para interrogar códigos de barra, etiquetas RFID, etiquetas de segurança, identificar etiquetas RFID, direcionar informação de mídia através de um sistema, ou instruir um nó a processar a informação de mídia de determinada forma. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

Os nós do sistema 100 podem comunicar informação de mídia e controle de acordo com um ou mais protocolos. Um protocolo pode compreender um conjunto de regras ou instruções pré-definidas para controlar como os nós comunicam a informação entre si. O protocolo pode ser definido por um ou mais padrões de protocolo como promulgado por uma organização de padrões, tal como a Força Tarefa de Engenharia de Internet (IEFT), a Unida Internacional de Telecomunicações (ITU), o Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE), e assim por diante. As modalidades não são limitadas

a esse contexto.

As modalidades do sistema 100 podem compreender um sistema de comunicação com fio, um sistema de comunicação sem fio ou uma combinação de ambos. Apesar de o sistema 100 poder ser ilustrado utilizando-se uma mídia de comunicações particular por meio de exemplo, pode ser apreciado que os princípios e técnicas discutidos aqui podem ser implementados utilizando-se qualquer tipo de mídia de comunicação e tecnologia associada. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

Quando implementadas como um sistema com fio, por exemplo, as modalidades do sistema 100 podem incluir um ou mais nós dispostos para comunicar informação através de uma ou mais mídias de comunicações com fio. Exemplos de mídia de comunicações com fio podem incluir um fio, cabo, painel de circuito impresso (PCB), plano de fundo, tecido de comutação, material semicondutor, fio de par torcido, cabo coaxial, fibra ótica, e assim por diante. A mídia de comunicações conecta a um nó utilizando um adaptador de entrada/saída (I/O). O adaptador I/O pode ser disposto de forma a operar com qualquer técnica adequada para controlar os sinais de informação entre os nós utilizando um conjunto desejado de protocolos de comunicação, serviços ou procedimentos operacionais. O adaptador I/O também pode incluir os conectores físicos adequados para conectar o adaptador I/O a um meio de comunicações correspondente. Exemplos de um adaptador I/O podem incluir uma interface de rede, um cartão de interface de rede (NIC), um controlador de disco, um controlador de

vídeo, um controlador de áudio, e assim por diante. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

Quando implementadas como um sistema sem fio, por exemplo, as modalidades do sistema 100 podem incluir um ou mais nós sem fio dispostos para comunicar a informação através de um ou mais tipos de mídia de comunicação sem fio, algumas vezes referida aqui como mídia compartilhada sem fio. Um exemplo de uma mídia de comunicação sem fio pode incluir partes de um espectro sem fio, tal como o espectro de frequência de rádio (RF). Os nós sem fio podem incluir componentes e interfaces adequados para comunicação dos sinais de informação através do espectro sem fio designado, tal com uma ou mais antenas, transmissores/receptores sem fio ("transceptores"), amplificadores, filtros, lógica de controle, e assim por diante. Como utilizado aqui, o termo "transceptor" pode incluir, em um sentido muito amplo, um transmissor, um receptor, ou uma combinação de ambos. Exemplos de uma antena podem incluir uma antena interna, uma antena onidirecional, uma antena de pólo único, uma antena de pólo duplo, uma antena de alimentação de extremidade, uma antena circularmente polarizada, uma antena de micro tira, uma antena de diversidade, uma antena dupla, um conjunto de antena, uma antena helicoidal, e assim por diante. As modalidades não estão limitadas a esse contexto.

Com referência novamente à Figura 1, o sistema 100 pode compreender um ou mais nós 110, 120, 130, por exemplo, para ler e processar a informação contida no artigo de mercadoria 140. O sistema 100 pode processar as transações as-

sociadas com o artigo de mercadoria 140 ao longo de um percurso de fluxo de saída geral indicado pela seta 170. Apesar de a Figura 1 ilustrar um número limitado de nós dispostos em uma determinada topologia, o sistema 100 pode incluir
5 mais ou menos nós dispostos em uma variedade de topologias de acordo com uma determinada modalidade. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

Os artigos de mercadoria 140 podem compreender, por exemplo, qualquer produto, alimento, droga, componente,
10 caixa, recipiente, paleta, cupom, tíquete, etiqueta ou outro meio, e qualquer outro item rastreado ou controlado. O artigo de mercadoria 140 pode compreender o primeiro código de identificação de item 142, a etiqueta RFID 144, um rótulo de segurança 146 afixada ao mesmo. Adicionalmente, a etiqueta
15 RFID 144 pode compreender o segundo código de identificação de item 143 e antena 145. A rótulo de segurança 146 pode compreender uma etiqueta EAS, por exemplo. Em uma modalidade, a etiqueta RFID 144 e a rótulo de segurança 146 podem ser uma unidade integral 149 ou podem ser elementos separados,
20 por exemplo.

O primeiro código de identificação de item 142 pode compreender, por exemplo, um código de identificação de produto associado com o artigo de mercadoria 140. Em uma modalidade, o primeiro código de identificação de item 142 pode compreender, por exemplo, um código de barra. O primeiro
25 código de identificação de item 142 pode ser impresso, estampado, ou de outra forma afixado ao artigo de mercadoria 140. O primeiro código de identificação de item 142 pode

compreender elementos numéricos codificados ou elementos de dados alfanuméricos codificados associados com o artigo de mercadoria 140 e podem compreender, por exemplo, um número de sistema, um número de fabricação para identificar o fabricante, e um código de item para identificar o artigo, entre outros. Cada elemento de dados pode compreender um ou mais dígitos. O primeiro código de identificação de item 142 também pode compreender informação para verificar o código quando transferido para um dispositivo separado, por exemplo.

Em uma modalidade, o primeiro código de identificação de item 142 pode compreender um código de barra, por exemplo. Um código de barra é um símbolo o Código de Produto Universal (UPC). O código de barra facilita o registro demorado e preciso dos dados em um sistema de computador e permite que a indústria de varejista rastreie, gerencie e controle o fluxo físico do produto (por exemplo, artigo de mercadoria 140). Uma leitora de código de barra/dispositivo de varredura localizado na caixa registradora de saída lê o código de barra quando colocado perto do mesmo e em linha de visão com o mesmo. Os elementos de dados do código de barra compreendem uma série de barras e espaços alternados formando um padrão de barras e espaços paralelos de largura variável. A combinação dessas linhas paralelas de barras e espaços codifica os dados sobre o item, produto, recipiente, mídia e similar. Aplicações de código de barra incluem o controle de inventário e a digitalização de saída. Os padrões de código de barra podem incluir, por exemplo, o padrão de

Código de Produto Universal A, que é amplamente utilizado pelos varejistas nos EUA e Canadá, e o Código 128 mais recente (por exemplo, UCC/EAN128), entre outros.

Cada código de barra pode compreender, por exemplo, um número de sistema, um número de fabricação e um código de item, entre outros. O código numérico ou alfanumérico pode ser utilizado para identificar um produto específico, e geralmente pode compreender um código de seis dígitos para identificar o fabricante, um código de seis dígitos utilizado pelo fabricante para identificar o produto, e um código de verificação de dois dígitos para verificar a transmissão precisa do código de barra para o dispositivo de varredura. A indústria de mercearia dos EUA adotou um padrão de código de barra de 12 dígitos para identificar um caractere de sistema numérico (tipo de produto codificado), um número de fabricante de cinco dígitos designado por UCC, um código de produto de cinco dígitos designado pelo fabricante, e um dígito de verificação módulo 10 como o 12 caractere. Existem duas versões desse código numérico incluindo uma versão E que contém seis dígitos e uma versão D que contém 12 + n-dígitos.

A etiqueta RFID 144 pode compreender um circuito integrado (IC) e um segundo código de identificação de item 143. Adicionalmente, a etiqueta RFID 144 pode compreender uma antena 145 conectada à mesma. A etiqueta RFID 144 pode compreender uma variedade de arquiteturas de chip e o segundo código de identificação de item 143 pode compreender uma variedade de formatos de código. A etiqueta RFID 144 opera

para responder a um sinal de RF de interrogação, que inclui alguma informação de identificação. Um formato de código utilizado na indústria varejista é o Código de Produto Eletrônico (EPC), por exemplo. O EPC é um número globalmente singular que identifica um item específico em uma corrente de suprimento e é armazenado na etiqueta RFID 144. O EPC utiliza um esquema de 96 bits suportado pelo EPC global. Outros formatos e técnicas de código podem ser utilizados. Por exemplo, códigos de 64 bits maiores ou mais compactos podem ser úteis dependendo da modalidade em particular. Esses esquemas de codificação são capazes de identificar de forma singular trilhões de objetos e fornecer mais informação sobre os itens do que pode ser fornecido utilizando-se códigos de barra apenas, por exemplo. Determinadas empresas ou varejistas exigem sistemas RFID específicos de acordo com a especificação EPC, por exemplo. Essa especificação descreve cinco componentes principais de um sistema RFID: o EPC, etiquetas, leitoras, middleware, e serviço de informação.

Vários aspectos da tecnologia RFID diferenciam a mesma da tecnologia de código de barra. Por exemplo, o segundo código de identificação de item 143 armazenado na etiqueta RFID 140 é transmitido pelas ondas de rádio e não exige a digitalização de linha de visão para a transferência de dados. Permite a leitura virtualmente simultânea e instantânea de múltiplas etiquetas perto do transceptor RFID 114a. Adicionalmente, cada etiqueta RFID 144 pode incluir um código singular que por fim permite a identificação individual e a contagem de cada item etiquetado. Os varejistas podem uti-

lizar a tecnologia RFID para associar os identificadores RFID singulares, tal como o segundo código de identificação de item 143, com outra informação de interesse dos campos em uma base de dados que pertence a vários itens e artigos de mercadoria compreendendo a etiqueta RFID 144. Em uma modalidade, o segundo código de identificação de item 143 pode ser associado, ou correlacionado, com o primeiro código de identificação de item 142 para determinar se o item de mercadoria 140 identificado pelo segundo código de identificação de item 143 é o mesmo item de acordo com o primeiro código de identificação de item 142.

O segundo código de identificação de item 143 pode compreender, por exemplo, um código de identificação RFID associado com o artigo de mercadoria 140. O segundo código de identificação de item 143 pode compreender detalhes específicos do produto associados com o artigo de mercadoria 140 para processamento pelo sistema 100. O segundo código de identificação 143 pode compreender, por exemplo, data de fabricação, tempo gasto em trânsito, localização do centro de distribuição que mantém o item, nome da última pessoa que manuseou o item, quantia pela qual o item foi vendido, método de pagamento utilizado na compra do item, data de expiração, última data de serviço, período de garantia, e rótulo de segurança, entre outros. O segundo código de identificação de item 143 pode fornecer informação adicional sobre o artigo de mercadoria 140 e funcionalidade adicional sobre o primeiro código de identificação de item 142. Por exemplo, o segundo código de identificação de item 143 inclui mais da-

dos e sistema 100 pode mudar os dados durante o processamento. Os primeiro e segundo códigos de identificação de item 142, 143 podem ser correlacionados pelo sistema 100 para determinar se o item de mercadoria 140 identificado pelo primeiro código de identificação de item 142 é o mesmo item identificado pelo segundo código de identificação de item 143.

O nó de saída 110 pode compreender um dispositivo de varredura 112 e um transceptor 114a, cada um conectado ao processador 118. O nó de saída 110 pode ser adaptado para processar várias transações incluindo o processamento de compras de vários itens, tal como o artigo de mercadoria 140, por exemplo. O nó de saída 110 pode comunicar com o artigo de mercadoria 140 através das conexões sem fio 148 e 150, por exemplo. Em uma modalidade, a conexão 148 pode ser uma conexão ótica e a conexão 150 pode ser uma conexão sem fio RF. O nó de saída 110 é conectado ao nó de desativação 120 através da conexão 162. O nó de desativação 120 é conectado à detecção 130 através da conexão 164. As conexões 162 e 164 podem ser conexões com fio ou sem fio, por exemplo.

O dispositivo de varredura 112 pode compreender, por exemplo, um dispositivo de saída. Exemplos de um dispositivo de saída podem incluir um aparelho para processar ou registrar a compra do item de mercadoria 140, tal como uma caixa registradora, um terminal de ponto de venda (POS), um dispositivo de varredura e similares, instalado em um balcão de saída em uma instalação de varejo. Em uma modalidade, o dispositivo de varredura 112 pode compreender um dispositivo

ótico tal como um dispositivo a laser, por exemplo. As modalidades do dispositivo de varredura 112 podem compreender dispositivo de varreduraes de mesa, tipo vara, dispositivos portáteis, dispositivo de varreduraes de projeção/verticais, por exemplo. O dispositivo de varredura 112 pode ser adaptado para ler informação a partir de um artigo de mercadoria 140. Por exemplo, o dispositivo de varredura 112 pode ser adaptado para ler informação.

Durante a operação, o dispositivo de varredura 112, tal como, por exemplo, um dispositivo de varredura POS, lê o primeiro código de identificação de item 142 através do canal 148. As modalidades não são limitadas a esse contexto. De acordo, o canal 148 pode ser uma conexão ótica e o dispositivo de varredura 112 é um dispositivo de varredura a laser adaptado para ler o código 142. Em uma modalidade, o primeiro código de identificação de item 142 é a informação de código de barra.

Em uma modalidade, o transceptor 114a e a etiqueta RFID 144 podem formar um sistema RFID e comunicar um com o outro através do canal de comunicação RF sem fio 150. Em uma modalidade, o transceptor 114a pode compreender um dispositivo de hardware para interrogar a etiqueta RFID 144 e iniciar a leitura do segundo código de identificação de item 143. Em uma modalidade, o transceptor 114a pode compreender um transceptor RFID adaptado para comunicar (por exemplo, ler e escrever) a informação com a etiqueta RFID 144. Durante a operação, o transceptor 114a envia uma solicitação de informação de identificação 143 para a etiqueta RFID 144 a-

través do canal de comunicação RF sem fio 150. A etiqueta RFID 144 responde pela transmissão da segunda informação de identificação 143 para o transceptor 144a, que então fornece a informação para o processador 118, por exemplo. Uma vez

5 interrogada pelo transceptor 114a, a etiqueta RFID 144 transmite o segundo código de identificação de item 143 por meio do canal de comunicação RF 150 através da antena 145. Em uma modalidade, o transceptor 114a é localizado no nó de saída 110. Em outras modalidades, o transceptor 114a pode

10 ser localizado remotamente do nó de saída 110 e pode ser montado em portais, fixados a elevadores tipo garfo, pode ser portátil, ou até mesmo embutido em prateleiras para ler os itens com etiqueta RFID. Para ler uma pluralidade de etiquetas RFID localizadas em uma área geral, uma pluralidade

15 de transceptores RFID pode ser localizada por toda uma área controlada, por exemplo. O transceptor 114a também se comunica com o equipamento de processamento de dados, tal como o processador 118. O processador 118 pode compreender middle-ware para transformar os dados básicos registrados recebidos

20 da etiqueta RFID 144, por exemplo, em dados comerciais úteis, por exemplo.

Em uma modalidade, o processador 118 pode compreender uma ou mais entradas 117a, b e pelo menos uma saída 119, por exemplo. A primeira entrada 117a é conectada ao

25 dispositivo de varredura 112 e a segunda entrada 117b é conectada ao transceptor 114a. O processador 118 é adaptado para comunicar com os nós 120, 130 do sistema 100 através da saída 119 e conexão 162. As entradas 117a, b podem ser adap-

tadas para transferir os primeiro e segundo códigos de identificação de item 142, 143 associados com o item de mercadoria 140. Por exemplo, a entrada 117a pode ser adaptada para transmitir informação associada com o primeiro código de identificação 142 recebido pelo dispositivo de varredura 112 e a entrada 117b pode ser adaptada para transmitir a informação associada com o segundo código de identificação de item 143 recebido pelo transceptor 114a, por exemplo. Pelo menos uma saída 119 é conectada aos elementos a jusante do sistema 100, tal como, por exemplo, o nó de desativação 120 através da conexão 162. Pelo menos uma saída 119 pode ser adaptada para comunicar informação de mídia e controle a jusante da área de fluxo de saída indicada pela seta 170 tal como os nós 120, 130, por exemplo. A informação pode assumir a forma de sinais analógicos ou digitais, sinais elétricos, uma sequência de bits ou bytes, por exemplo, dentre outras formas de informação, formatadas para permutar informação entre o equipamento elétrico, processadores, e/ou computadores localizados nos nós 110, 120, 130.

Durante a operação, o sistema 100 pode correlacionar à informação contida no primeiro código de identificação de item 142 e a informação contida no segundo código de identificação de item 143 associada com o artigo de mercadoria 140. O sistema 100 processa os primeiro e segundo códigos de identificação de item 142, 143 para determinar se um artigo de mercadoria identificado pelo primeiro código de identificação 142 é o mesmo que o artigo de mercadoria 140 identificado pela segunda identificação 143. Depois da cor-

relação dos primeiro e segundo códigos 142, 143 nessa base, o sistema 100 determina se ativa ou desativa os elementos e/ou nós do sistema 100 em tempo real. Por exemplo, o sistema 100 pode controlar a ativação ou desativação dos elementos de tecnologia EAS do sistema 100 com base nos resultados da correlação dos primeiro e segundo códigos de identificação de item 142, 143 para reduzir as ocorrências de roubo tipo "sweet-hearting" e alarmes falsos do sistema de saída. O termo sweet-hearting se refere aos empregados que descontam a mercadoria para seus amigos por meio de uma venda parcial, uma venda com um preço muito mais baixo fazendo com que pareça uma transação "inocente". Em uma modalidade, o processador 118 pode processar o primeiro código de identificação de item 142 recebido do dispositivo de varredura 112 e o segundo código de identificação de item 143 recebido pelo transceptor 114a através das entradas 117a e 117b, respectivamente, para controlar a operação do modo de desativação 120. Por exemplo, se ou não se desativa o rótulo de segurança 146 quando o mesmo está localizado perto do nó de desativação 120. Por exemplo, o processador 118 pode processar a informação recebida do dispositivo de varredura 112 e do transceptor 114a, e se houver uma correlação predeterminada entre os primeiro e segundo códigos de identificação de item 142, 143, o processador 118 transmite um sinal para ativar o nó de desativação 120 e desativar o rótulo de segurança 146 para desativar o alarme 138 no nó de detecção 130. Em uma modalidade, o transceptor RFID 114a e o dispositivo de varredura 112 podem formar uma unidade integral, ilustra-

da geralmente em 116 para o registro do artigo de mercadoria 140 no sistema 100.

Em uma modalidade, o sistema 100 pode incluir o nó de desativação 120, que pode compreender um aparelho para desativar o rótulo de segurança 146 afixado ao artigo de mercadoria 140, por exemplo. Em uma modalidade, o nó de desativação 120 pode compreender um desativador EAS, por exemplo. O nó de saída 110 pode comunicar a informação correlacionada associada com os primeiro e segundo códigos de identificação de item 142, 143 do artigo de mercadoria 140 para o nó de desativação 120 por meio da conexão 162. O nó de desativação 120 pode utilizar essa informação correlacionada para determinar se desativa o rótulo de segurança 145 à medida que move ao longo do percurso indicado pela seta 170.

Em uma modalidade, o nó de desativação 120 também pode compreender um destacador/desativador 122 que opera para remover e desativar o rótulo de segurança 146 do artigo de mercadoria 140, por exemplo. Em uma modalidade, o destacador/desativador 122 pode ser localizado no balcão de saída ou perto do mesmo. O destacador/desativador 122 também pode funcionar como uma leitora e escritora de dados com relação ao rótulo de segurança 146. A conexão 162 pode fornecer um percurso de comunicação entre o destacador/desativador 122 e o nó e saída 110.

Em uma modalidade, o nó de desativação 120 também pode compreender o transceptor 114b para comunicar a informação associada com o segundo código de identificação de item 143 entre a etiqueta RFID 144. O transceptor 114b também

pode compreender um transceptor RFID e pode compreender uma funcionalidade substancialmente similar que a do transceptor 114a. A conexão 152 fornece um canal de comunicação sem fio para a transferência do segundo código de identificação de item 143 para o nó de desativação 120. O segundo código de identificação de item 143, entre outras informações, pode ser transferido entre o nó de desativação 120 e o nó de saída 110 através da conexão de comunicação 162, por exemplo. Em uma modalidade, o nó de saída 110 e o nó de desativação 120 podem formar uma unidade integral 160, por exemplo. Em uma modalidade, o nó de desativação 120 compreendendo o transceptor RFID 114b, pode ser co-localizado com o nó de saída 110 na área de fluxo de transação de compra ou pode ser localizado remotamente a partir daí. Em uma modalidade, o nó de desativação 120 lê a presença do rótulo de segurança 146 além do segundo código de identificação de item 143 a partir da etiqueta RFID 144.

O nó de saída 110 pode combinar a funcionalidade de digitalização e desativação, ilustrada geralmente como 160, por exemplo. Outras modalidades podem ser fornecidas, no entanto. Por exemplo, em uma modalidade o nó de desativação 120 pode ser localizado depois, mas em linha com a direção geral indicada pela seta 170 da área de fluxo de saída na qual o artigo de mercadoria 140 pode ser processador no sistema 100.

Em uma modalidade, o sistema 100 pode compreender um nó de detecção 130 para detectar a presença de um rótulo de segurança viva ou ativa 146. O equipamento do nó de de-

tecção 130 pode incluir um ou mais pedestais de antena 132, 134 e as partes eletrônicas de receptor/detecção 136, um alarme 138, por exemplo. Em uma modalidade, o nó de detecção 130 pode compreender o equipamento de detecção EAS para formar um sistema de detecção EAS. Em uma modalidade, o nó de detecção 130 pode compreender um sistema EAS magneto-mecânico. Adicionalmente, em uma modalidade, o sistema 100 pode compreender elementos de um sistema de identificação de artigo e vigilância de artigo combinados e instalados em uma instalação de varejo, por exemplo. O equipamento de detecção localizado no nó de detecção 130 pode ser posicionado perto ou em um local de saída/entrada de uma loja varejista, por exemplo.

Em uma modalidade, o nó de detecção 130 também pode compreender o transceptor 114c para comunicar com a etiqueta RFID 114 para transferir informação associada com o segundo código de identificação de item 143. O transceptor 114c também pode compreender um transceptor RFID, pode fornecer funcionalidade substancialmente similar como os transceptores 114a, b. O segundo código de identificação de item 143 pode ser transferido para o nó de detecção 130 através da conexão de comunicação 154, que fornece um canal de comunicação sem fio. O segundo código de identificação de item RFID 143 pode ser transferido para o nó de desativação 120 através do canal de comunicação 164, por exemplo, e para o nó de saída 110 através do canal de comunicação 162, por exemplo.

Em uma modalidade, os primeiro e segundo códigos

de identificação de item 142, 143 e a informação do rótulo de segurança 146 podem ser permutados entre o nó de saída 110, o nó de desativação 120, e o nó de detecção 130 em tempo real, por exemplo. De acordo, em uma modalidade, a funcionalidade do transceptor RFID 114a, b, c pode ser integrada a qualquer um desses nós 110, 120, 130 e/ou o dispositivo de varredura 112. Em uma modalidade, o segundo código de identificação de item 143 pode ser transmitido para o nó de desativação 120 ou nó de detecção 130 durante ou depois da finalização de uma operação de saída no nó de saída 110, dependendo da modalidade particular do sistema 100.

Em uma modalidade, o sistema 100 pode incluir uma ou mais mídia de informação 148, 150, 152, 154, 162, 164. A mídia de comunicação 162, 164 pode ser utilizada para comunicar a informação entre os vários nós do sistema 100, tal como os nós 110, 120, 130. Por exemplo, a mídia de comunicação 162, 164 pode compreender mídia de comunicação com fio, mídia de comunicação sem fio, ou uma combinação de ambas, como desejado para uma implementação determinada. A mídia de comunicação 148, 150, 152, 154 pode ser utilizada para comunicar informação entre o nó 140 e os nós 110, 120, 130 do sistema 100. Por exemplo, a mídia de comunicação 148, 150, 15, 154 pode compreender mídia de comunicação com fio, mídia de comunicação sem fio, ou uma combinação de ambas, como desejado para uma implementação determinada. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

Em uma modalidade, o sistema 100 pode ser implementado para impedir o roubo interno por empregados, concen-

são de favores, alarmes falsos, e para reduzir o trabalho afiliado às transações do rótulo de segurança 146 nos nós 110, 120, 130 e para reduzir o trabalho e o custo associado com as transações de retorno associadas com os artigos de mercadoria. Esse tipo de roubo é difícil de se detectar. Os varejistas hoje consideram o roubo interno e concessão de favores como estando entre o maior percentual de perda.

Para se endereçar o roubo por parte de empregados, o rótulo de segurança 146 pode ser conectada ao nó de saída 110 (por exemplo, dispositivo de varreduraas/leituras de código de barra) para impedir a desativação do rótulo de segurança 146 até que o primeiro código de identificação e item 142 associado com o produto tenha sido digitalizado e lido pelo dispositivo de varredura 112. Essa técnica apenas, no entanto, não correlaciona o primeiro código de identificação de item digitalizado 142 com o rótulo de segurança 146 afixada ao produto e não há validação de que o primeiro código de identificação de item 142 corresponda ao artigo de mercadoria 140 sendo comprado. Portanto, em uma forma de concessão de favores, o primeiro código de identificação de item 142 associado com um item relativamente barato pode ser afixado de forma fraudulenta a um item muito mais caro, que é subsequentemente digitalizado e, presumivelmente, permitindo a desativação do rótulo de segurança 146 e permitindo que o comprador saia da loja com o item caro sem ativar o alarme de rótulo de segurança 138.

Adicionalmente, atualmente não há proteção ou técnica de prevenção para eliminar alarmes falsos. Por exemplo,

quando uma etiqueta EAS não é desativada de forma adequada, a mesma pode acionar um alarme apesar de o cliente ter pago pelo produto. Bases de dados ou arquivos podem ser mantidos para identificar os produtos com problema que tipicamente disparam os alarmes falsos, e em alguns desses casos, ações corretivas podem ser tomadas tal como a descontinuidade do uso de um rótulo de segurança no produto ou implementação de instruções de manuseio especiais. Os alarmes falsos também podem ser acionados quando um cliente entra em uma loja de varejo para retornar um produto. Um rótulo de segurança que está em um estado ativo pode ser referido como uma etiqueta viva. Essas etiquetas EAS vivas que entram em uma loja (referidas como poluição de etiqueta) com um sistema de detecção EAS causarão alarmes falsos. Os alarmes falsos são fonte de má publicidade para os clientes EAS, causam redução de produtividade e em alguns casos podem impedir que os clientes voltem ao estabelecimento. Isso pode resultar em uma queda na receita.

A poluição de rótulo de segurança também é um problema significativo com os sistemas EAS atuais como a causa principal de alarmes falsos. Essa é uma situação na qual um produto é comprado de um local sem um sistema EAS, mas que o produto já está "pronto para EAS", tendo sido etiquetado provavelmente no distribuidor de sua fonte de produção. Esse processo eliminará alarmes falsos causados por "poluição de etiqueta".

As modalidades podem solucionar esses e outros problemas correlacionando a informação RFID lida pelo trans-

ceptor RFID 114a (ou 114b, c dependendo da modalidade particular do sistema 100) com a informação do primeiro código de identificação de item 142, por exemplo, e/ou informação de rótulo de segurança 146, por exemplo. Em uma modalidade, o sistema 100 pode ser utilizado para implementar em um processo de saída, por exemplo. O artigo de mercadoria 140 compreendendo a etiqueta RFID 144 é apresentado ao nó de saída 110 do sistema 100. Quando a intenção de compra do artigo de mercadoria 140 é registrada pelo dispositivo de varredura 112, o transceptor RFID 114a lê a informação associada com o artigo de mercadoria 140 e envia imediatamente (por exemplo, em tempo real) essa informação para o nó de desativação de rótulo de segurança 120 através da conexão 162 e para o nó de detecção de rótulo de segurança 130. Em uma modalidade, o nó de desativação 120 com o transceptor RFID 114b, sendo localizado na área de fluxo de saída de mercadoria, também lê a presença do rótulo de segurança 146 e a informação RFID associada com o artigo da mercadoria 140. Se a informação RFID combinar com a de um item que o dispositivo de varredura 12 registrou durante a transação atual, o nó de desativação 120 desativa o rótulo de segurança 146, do contrário, o nó de desativação 120 é desativado durante todo o tempo, impedindo, assim a concessão de favores. Isso eliminará a necessidade de se buscar produtos individuais além de se ter muito pessoal de segurança em um sistema de saída, reduzido o tempo e o trabalho para o varejista.

O sistema 100 compreendendo o nó de detecção 130 monitora as saídas de uma empresa, tal como, por exemplo,

uma loja de varejo. Depois que o artigo de mercadoria 140 sai da emprega ou deixa a área do nó de saída 110 (onde quer que o sistema de saída possa estar localizado), o nó de detecção 130 interroga as assinaturas associadas com o rótulo de segurança 146 do artigo de mercadoria 140. No caso de o artigo de mercadoria 140 ainda conter um rótulo de segurança ativa ou viva 146 o nó de detecção de assinatura 130 ativará o alarme 138. Nesse momento, a pessoa que está carregando o artigo de mercadoria 140 pode apresentar o recibo da transação da compra para o artigo de mercadoria 140 e o artigo de mercadoria propriamente dito para o transceptor RFID 114c (ou transceptores 114a, b, por exemplo), que podem estar colocalizados com ou perto do nó de detecção 130. Se as faixas de leitura para a tecnologia de etiqueta RFID 144 e de rótulo de segurança 146 forem significativamente diferentes, o artigo de mercadoria 140 pode ser localizado perto do transceptor RFID 114c para confirmar a compra do artigo de mercadoria 140. Se as faixas de leitura da etiqueta RFID 144 e do rótulo de segurança 146 combinarem ou forem próximas, o nó de detecção 130 interroga a etiqueta RFID 144 simultaneamente com o rótulo de segurança 146 e não ativa o alarme 138. O sistema 100 então pode comparar a informação de interrogação da etiqueta RFID 144 e do rótulo de segurança 146 com a informação associada com o artigo de mercadoria 140 fornecida pelo dispositivo de varredura 112 para determinar a validade da presente transação de compra. Se o alarme 138 tiver sido ativado pelo nó de detecção 130 em um rótulo de segurança vivo (por exemplo, não desativada) 146, mas a compra do pro-

duto for validada, a informação associada com a falha na desativação do rótulo de segurança 146 pode ser fornecida para o dispositivo de varredura 112 ou nó de saída 110 de modo que ações corretivas adequadas possam ser tomadas.

5 O sistema 100 compreendendo o nó de detecção 130 monitora as entradas de uma empresa, tal como, por exemplo, uma loja varejista. Se um artigo de mercadoria 140 entrar na loja e o nó de detecção 130 detectar um rótulo de segurança viva 146, o nó de detecção 130 ativará o alarme 138. De acordo, a pessoa que está carregando o artigo de mercadoria 140 pode estar perto do transceptor RFID 114c. Se a assinatura RFID (por exemplo, segundo código de identificação 143) indicar que o artigo de mercadoria 140 não foi comprado nesse local de varejo em particular, auxílio pode ser fornecido para desativar o produto de alarme no caso dessa ser uma ação adequada. Se o nó de detecção de entrada 130 que dispara um alarme por causa de um rótulo de segurança ativo 146, mas a compra do artigo de mercadoria 140 é validada, a informação de falha para desativação do rótulo de segurança 146 pode ser comunicado para o nó de saída POS 110 de forma que ações adequadas possam ser tomadas.

25 O sistema 100 compreendendo o nó de detecção 130 pode ser utilizado para monitorar as entradas de uma empresa, tal como, por exemplo, uma empresa varejista, para detectar artigos de mercadoria que cruzam a entrada do varejo para realizar um processo de retorno de mercadoria. Os varejistas utilizam tempo e pessoal durante um processo de retorno. Adicionalmente, os varejistas podem não desejar pro-

cessar uma transação de retorno para os artigos de mercadorias compradas em uma loja de varejo diferente ou filial diferente do mesmo varejista. Um processo de retorno pode compreender a apresentação do artigo de mercadoria 140 para o transceptor RFID 114c para iniciar uma transação de retorno. Com base na informação RFID (por exemplo, segundo código de informação de item 143), se o artigo da mercadoria 140 tiver sido comprado de forma válida na localização de varejo, a pessoa que está carregando o artigo de mercadoria 140 pode ser direcionada para uma área adequada para processamento da transação de retorno ou pode receber crédito pelo retorno em um processo de "saída automática".

A Figura 2 ilustra um diagrama em bloco de um sistema 200. O sistema 200 compreende a funcionalidade de acordo com o sistema 100, discutido acima com relação à Figura 1. O sistema 200, no entanto, compreende o nó de computação hospedeiro central 210. De acordo, o nó de saída 110 pode se comunicar com o nó hospedeiro 210 através da conexão 212. O nó de desativação 120 pode se comunicar com o nó hospedeiro 210 através da conexão 214. O nó de detecção 130 pode se comunicar com o nó hospedeiro 210 através da conexão 216. O sistema 200 é adequado para uso de acordo com a descrição do sistema 100 como descrito anteriormente. As modalidades não são limitadas, no entanto, ao exemplo fornecido na Figura 2. Adicionalmente, o hospedeiro 210 pode compreender a funcionalidade do processador 118 e pode ser adaptado para receber informação associada com o item de mercadoria 140, tal como, por exemplo, primeiro e segundo códigos de identificação de

item 142, 143 e informação de rótulo de segurança 146, entre outras informações. O hospedeiro 210 pode ser adaptado para processar sua informação e com base no controle da operação dos nós 110, 120, 130 e todos os elementos compreendendo os
5 nós 110, 120, 130, por exemplo.

Com referência às figuras 1 e 2, os nós 110, 120, 130, 140 e 210 dos sistemas 100 e 200 podem, cada um, compreender múltiplos elementos. Esses elementos podem compreender, por exemplo, um processador. O processador pode ser
10 implementado como um processador de finalidade geral, tal como um processador de finalidade geral feito pela Intel® Corporation, Santa Clara, Califórnia. Em outro exemplo, o processador pode incluir um processador dedicado, tal como um controlador, micro controlador, processador embutido, um
15 processador de sinal digital (DSP), um conjunto de porta programável em campo (FPGA), um dispositivo lógico programável (PLD), um processador de rede, um processador I/O, e assim por diante. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

20 Em uma modalidade, os nós 110, 120, 130, 140 e 210 dos sistemas 100 e 200 podem compreender, cada um, múltiplos elementos adicionais. Esses elementos adicionais podem compreender memória. A memória pode incluir qualquer mídia legível por computador ou legível por máquina capaz de armazenar dados, incluindo ambas a memória volátil e não volátil.
25 Por exemplo, a memória pode incluir memória de leitura apenas (ROM), memória de acesso randômico (RAM), RAM dinâmica (DRAM), RAM de taxa de dados dupla (DDRAM), DRAM sincroniza-

da (SDRAM), RAM estática (SRAM), ROM programável (PROM), ROM programável e eliminável (EPROM), ROM programável e eletricamente eliminável (EEPROM), memória flash, memória de polímero tal como memória de polímero ferroelétrico, memória ovônica, memória ferroelétrica ou de mudança de fase, memória de silício-óxido-azoteto-óxido-silício (SONOS), cartões magnéticos ou óticos, ou qualquer outro tipo de mídia adequada para armazenamento de informação. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

10 Adicionalmente, cada um dos elementos que compreendem os nós 110, 120, 130, 140 e 210 dos sistemas 100 e 200 além dos sub-elementos 112, 114a, b, c, 122, 132, 134, 136, 138, 142, 144, 146 de acordo com uma modalidade pode compreender múltiplos elementos. Esses elementos podem compreender, ou ser implementados como, um ou mais circuitos, componentes, registros, processadores, sub-rotinas de software, módulos ou qualquer combinação dos mesmos, como desejado para um determinado conjunto de restrições de desenho ou desempenho. Apesar de as figuras 1 e 2 ilustrarem um número limitado de elementos por meio de exemplo, os versados na técnica apreciarão que mais ou menos elementos podem ser utilizados como desejado para uma implementação determinada. As modalidades não estão limitadas a esse contexto.

25 As operações dos sistemas, nós, aparelho, elementos e/ou subsistemas acima podem ser descritas com referência às figuras a seguir e aos desenhos em anexo. Algumas das figuras podem incluir lógica de programação. Apesar de tais figuras apresentadas aqui poderem incluir uma lógica de pro-

gramação particular, pode-se apreciar que a lógica de programação fornece meramente um exemplo de como a funcionalidade geral como descrita aqui pode ser implementada. Adicionalmente, a lógica de programação determinada não precisa necessariamente ser executada a fim de ser apresentada a menos que indicado o contrário. Adicionalmente, a lógica de programação determinada pode ser implementada por um elemento de hardware, um elemento de software executado por um processador, ou qualquer combinação dos mesmos. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

A Figura 3 ilustra um fluxograma lógico que representa um processo de saída de acordo com uma modalidade. Em uma modalidade, a Figura 3 pode ilustrar uma lógica de programação 300. A lógica de programação 300 pode representar as operações executadas por uma ou mais estruturas descritas aqui, tal como os sistemas 100 e 200. Por exemplo, as operações executadas pelos nós 110, 120, 130, 140 e 210 dos sistemas 100 e 200 além dos sub-elementos 11a, 114a, b, c, 122, 132, 134, 136, 138, 142, 144, 146. Como ilustrado no diagrama 300, a operação dos sistemas descritos acima 100, 200 e a lógica de programação associada podem ser mais bem compreendidos por meio de exemplo.

De acordo, no bloco 310, um item tal como o artigo de mercadoria 140 incluindo uma etiqueta RFID 144, primeiro código de identificação de item 142, e rótulo de segurança 146 tal como o rótulo de segurança EAS é apresentado ao nó de saída 110 compreendendo o dispositivo de varredura 112 e transceptor RFID 114a. No bloco 312, o sistema 100, 200 var-

re o primeiro código de identificação de item 142 e lê a etiqueta RFID 144. No bloco 314, o nó de saída 110 envia o primeiro código de identificação de item 142 para o nó de desativação 120 e o nó de detecção 130. No bloco 316, o nó de desativação 120 lê a presença do rótulo de segurança 146. Se o nó de desativação 120 compreender o transceptor RFID 114b, o mesmo também lê a etiqueta RFID 144. Do contrário, a informação da etiqueta RFID 144 lida no nó de verificação 110 é utilizada.

10 No bloco de decisão 318, o nó de saída 110 ou o nó de desativação 120 determina se o primeiro código de identificação de item 142 combina com a informação da etiqueta RFID 144. Se o primeiro código de identificação de item 142 não combinar com a informação associada com a etiqueta RFID 144, o processamento prossegue ao longo da ramificação "não" para o bloco 324 e o nó de desativação 120 não desativa o rótulo de segurança 146. No bloco 326, o nó de desativação 120 reporta a não desativação do rótulo de segurança 146 para o nó de saída 110. Em uma modalidade, o nó de desativação 120 também reporta qualquer informação de alarme para o nó de saída 110. Se o primeiro código de identificação de item 142 combinar com a informação associada com a etiqueta RFID 144, o processamento prossegue ao longo da ramificação "sim" para o bloco 320 e o nó de desativação 120 desativa o rótulo de segurança 146. No bloco 322, o nó de desativação envia a informação da etiqueta RFID 144 para o nó de detecção 130.

No bloco de decisão 328, o nó de detecção 130 determina se o rótulo de segurança 146 foi desativado com su-

cesso. Se o rótulo de segurança 146 tiver sido desativado, o processo continua ao longo da ramificação "sim" e o processo é encerrado. Alternativamente, se o rótulo de segurança 146 não tiver sido desativado, o processo continua ao longo da ramificação "sim" e no bloco 330 o nó de detecção 130 reporta a falha da desativação e/ou qualquer informação de alarme para o nó de saída 110. Se o nó de detecção 130 compreender o transceptor RFID 11c, no bloco 332 o transceptor 114c lê a informação da etiqueta RFID 146 e no bloco de decisão 334, determina se o alarme é válido. Se o alarme não for válido, o processo continua ao longo da ramificação "não" e no bloco 336 o nó de desativação 120 é notificado da falha na desativação do rótulo de segurança 146. Do contrário, se o alarme estiver válido, o processo continua ao longo da ramificação "sim" e no bloco 338, o alarme 138 é ativado e o processo é encerrado.

A Figura 4 ilustra um fluxograma lógico que representa um processo de entrada em uma instalação de varejo de acordo com uma modalidade. Em uma modalidade, a Figura 4 pode ilustrar uma lógica de programação 400. A lógica de programação 400 pode representar as operações executadas por uma ou mais estruturas descritas aqui, tais como os sistemas 100 e 200. Por exemplo, as operações executadas pelos nós 110, 120, 130, 140 e 210 dos sistemas 100 e 200 além dos subsistemas 112, 114a, b, c, 122, 132, 134, 136, 138, 142, 144, 146. Como ilustrado no diagrama 400, a operação dos sistemas descritos acima 100, 200 e lógica de programação associada podem ser mais bem compreendidos por meio de exem-

plo.

De acordo, no bloco 410, um usuário entra em uma instalação com um item compreendendo a etiqueta RFID 144 e o rótulo de segurança 146. No bloco 412, o nó de detecção 130
5 ativa o alarme 138. No bloco de decisão 414, o sistema 100, 200 determina se o item foi comprado na instalação de varejo. Se o item tiver sido comprado na instalação de varejo, o processo continua ao longo da ramificação "sim" e o rótulo de segurança 146 é desativado no bloco 416. No bloco 418, um
10 relatório de erro é enviado para o nó de saída 110. Se o item não tiver sido comprado na instalação de varejo, o processo continua ao longo da ramificação "não" e no bloco de decisão 420, o sistema 100, 200 determina se o item foi oferecido para venda na instalação de varejo. Se o item tiver
15 sido oferecido para venda na instalação de varejo, o processamento continua ao longo da ramificação "sim" e no bloco 424 o varejista decide se desativa o alarme 138. Se o item não tiver sido vendido na instalação de varejo, o processamento continua ao longo da ramificação "não" e no bloco 422
20 o pessoal de segurança do varejo é envolvido na transação.

A Figura 5 ilustra um fluxograma lógico que representa um processo de retorno de item em uma instalação de varejo de acordo com uma modalidade. Em uma modalidade, a Figura 5 pode ilustrar uma lógica de programação 500. A lógica de programação 500 pode representar as operações executadas por uma ou mais estruturas descritas aqui, tal como os
25 sistemas 100 e 200. Por exemplo, as operações executadas pelos nós 110, 120, 130, 140 e 210 dos sistemas 100 e 200 além

dos sub-elementos 112, 114a, b, c, 122, 132, 134, 136, 138, 142, 144, 146. Como ilustrado no diagrama 500, a operação dos sistemas descritos acima 100, 200 e a lógica de programação associada podem ser mais bem compreendidos por meio de exemplo.

De acordo, no bloco 510 um usuário entra em uma instalação com um item compreendendo uma etiqueta RFID 144 e o rótulo de segurança 146. No bloco 512, o nó de detecção 130 lê a etiqueta RFID 144. No bloco de decisão 514, o sistema 100, 200 determina se o item foi comprado na instalação de varejo. Se o item não tiver sido comprado na instalação de varejo, o processo continua ao longo da ramificação "não" e no bloco 520 retorna autorização para o item como negada. Se o item tiver sido comprado na instalação de varejo, o processo continua ao longo da ramificação "sim" e no bloco de decisão 516, o sistema 100, 200 determina se o item está qualificado para saída automática. Se o item estiver qualificado para saída automática, o processo continua ao longo da ramificação "sim" e no bloco 522 o sistema 100, 200 pode processar um reembolso automático. Se o item não estiver qualificado para saída automática, o processo continua ao longo da ramificação "não" e no bloco 518 o usuário é direcionado à área de retorno para processamento adicional.

A Figura 6 ilustra um diagrama lógico de acordo com uma modalidade. A Figura 6 ilustra uma lógica de programação 600. A lógica de programação 600 pode representar as operações executadas por uma ou mais estruturas descritas aqui, tal como os sistemas 100 e 200. Por exemplo, as opera-

ções executadas pelos nós 110, 120, 130, 140 e 210 dos sistemas 100 e 200 além dos sub-elementos 112, 114a, b, c, 122, 132, 134, 136, 138, 142, 144, 146. Como ilustrado na lógica de programação 600, no bloco 610 o sistema recebe um primeiro código de identificação associado com um item. No bloco 612, o sistema recebe um segundo código de identificação associado com o item. No bloco 614, o sistema processa os primeiro e segundo códigos de identificação. No bloco de decisão 616, o sistema determina se o primeiro código de identificação correlaciona com o segundo código de identificação associado com o item. Se houver uma correlação entre os códigos, o processo continua ao longo da ramificação "sim" e no bloco 618, um módulo de sistema envia um sinal de controle para desativar um rótulo de segurança. No bloco 620, outro módulo de sistema recebe o sinal de controle para desativar o rótulo de segurança e no bloco 622 desativa o rótulo de segurança. Se não houver qualquer correlação entre os códigos, o processo continua ao longo da ramificação "não" e no bloco 624, e nenhum sinal de controle de desativação é enviado. O processo continua no bloco 626, onde o sistema monitora o rótulo de segurança e no bloco de decisão 628 determina a situação de ativação do rótulo de segurança, por exemplo, se o rótulo de segurança ainda está ativo. Se o sistema determinar que o rótulo de segurança não está ativo, o processo continua ao longo da ramificação "não" para o bloco 634 e não ativa o alarme. Se, no bloco 628, o sistema determinar que a etiqueta ainda está ativa, o processo continua ao longo da ramificação "sim" para o bloco de decisão

630. No bloco de decisão 630, o sistema determina se a saída do bloco de decisão 616 foi "sim". Em outras palavras, determina se o primeiro código de identificação se correlaciona com o segundo código de identificação. Se o primeiro código de identificação se correlacionar com o segundo código de identificação, o processo continua ao longo da ramificação "sim" para o bloco 632 e notifica o sistema sobre a falha na desativação do rótulo de segurança. O alarme, no entanto, não é ativado. Se, no bloco de decisão 630, o sistema determinar que a saída do bloco de decisão 616 foi "não", e que não existe qualquer correlação entre os primeiro e segundo códigos de identificação, o sistema prossegue ao longo da ramificação "não" para o bloco 636 e ativa o alarme.

Inúmeros detalhes específicos foram apresentados aqui para fornecer uma compreensão profunda das modalidades. Será compreendido pelos versados na técnica, no entanto, que as modalidades podem ser praticadas sem esses detalhes específicos. Em outros casos, operações bem conhecidas, componentes e circuitos não foram descritos em detalhes de forma a não prejudicar as modalidades. Pode-se apreciar que os detalhes estruturais e funcionais específicos descritos aqui podem representar e não necessariamente limitar o escopo das modalidades.

Também vale a pena notar que qualquer referência a "uma modalidade" significa que uma característica ou estrutura particular descrita com relação à modalidade é incluída em pelo menos uma modalidade. O surgimento da frase "em uma modalidade" em vários locais na especificação não se refere

necessariamente sempre à mesma modalidade.

Algumas modalidades podem ser implementadas utilizando-se a arquitetura que pode variar de acordo com qualquer número de fatores, tal como a taxa de computação desejada, níveis de energia, tolerâncias ao calor, orçamento de ciclo de processamento, taxas de dados de entrada, taxas de dados de saída, recursos de memória, velocidades de barramento de dados e outras restrições de desempenho. Por exemplo, uma modalidade pode ser implementada utilizando-se software executado por um processador de finalidade geral ou finalidade especial. Em outro exemplo, uma modalidade pode ser implementada como hardware dedicado, tal como um circuito, um circuito integrado específico de aplicativo (ASIC), um Dispositivo Lógico Programável (PLD), ou um processador de sinal digital (DSP), e assim por diante. Em outro exemplo, uma modalidade pode ser implementada por qualquer combinação de componentes de computador de finalidade geral programados e componentes de hardware personalizados. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

Algumas modalidades podem ser descritas utilizando-se a expressão "acoplada" e "conectada" juntamente com seus derivados. Deve-se compreender que esses termos não são sinônimos um do outro. Por exemplo, algumas modalidades podem ser descritas utilizando-se o termo "conectado" para indicar que dois ou mais elementos estão em contato físico ou elétrico direto um com o outro. Em outro exemplo, algumas modalidades podem ser descritas utilizando-se o termo "acoplado" para indicar que dois ou mais elementos estão em con-

tato físico ou elétrico direto. O termo "acoplado", no entanto, também pode significar que dois ou mais elementos não estão em contato direto um com o outro, mas ainda cooperam ou interagem um com o outro. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

Algumas modalidades podem ser implementadas, por exemplo, utilizando-se um meio legível por máquina ou artigo que possa armazenar uma instrução ou um conjunto de instruções que, se executadas por uma máquina, podem fazer com que a máquina realize um método e/ou operações de acordo com as modalidades. Tal máquina pode incluir, por exemplo, qualquer plataforma de processamento adequada, plataforma de computação, dispositivo de computação, dispositivo de processamento, sistema de computação, sistema de processamento, computador, processador ou similar e pode ser implementado utilizando-se qualquer combinação adequada de hardware e/ou software. O meio legível por máquina ou artigo pode incluir, por exemplo, qualquer tipo adequado de unidade de memória, dispositivo de memória, artigo de memória, meio de memória, dispositivo de armazenamento, artigo de armazenamento, meio de armazenamento e/ou unidade de armazenamento, por exemplo, memória, mídia removível ou não removível, mídia eliminável ou não eliminável, mídia que pode ser escrita ou não, mídia digital ou analógica, disco rígido, disco flexível, Memória de Leitura Apenas em Disco Compacto (CD-ROM), Disco Compacto Gravável (CD-R), Disco Compacto Regravável (CD-RW), disco ótico, mídia magnética, mídia magneto-ótica, cartões ou discos de memória removível, vários tipos de Disco Versátil Di-

gital (DVD), uma fita, ou similares. As instruções podem incluir qualquer tipo adequado de código, tal como um código fonte, código compilado, código interpretado, código executável, código estático, código dinâmico, e similares. As
5 instruções podem ser implementadas utilizando-se qualquer linguagem de programação compilada e/ou interpretada, visual, orientada por objeto, de baixo nível ou de alto nível adequada, tal com C, C++, Java, BASIC, Perl, Matlab, Pascal, Visual BASIC, linguagem de montagem, código de máquina e assim
10 por diante. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

A menos que especificamente mencionado o contrário, pode ser apreciado que os termos tais como "processamento", "computação", "cálculo", "determinação", ou similares
15 se referem à ação e/ou processos de um computador ou sistema de computação, ou dispositivo de computação eletrônico similar, que manipula e/ou transforma os dados representados como quantidades físicas (por exemplo, eletrônicos) dentro dos registros e/ou memórias do sistema de computação
20 em outros dados representados de forma similar como quantidades físicas dentro das memórias do sistema de computação, registros ou outros dispositivos de armazenamento, transmissão ou exibição similares. As modalidades não são limitadas a esse contexto.

25 Enquanto determinadas características das modalidades foram ilustradas como descrito aqui, muitas modificações, substituições, mudanças e equivalências ocorrerão agora aos versados na técnica. É, portanto, compreendido que as

reivindicações em anexo devem cobrir todas as ditas modificações e mudanças que se encontram dentro do verdadeiro espírito das modalidades.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho para eliminar alarmes falsos, desativação inválida de segurança e roubo interno, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

5 uma primeira entrada para receber um primeiro código de identificação (142) associado com um item (140);

 uma segunda entrada para receber um segundo código de identificação (143) associado com o dito item (140);

 e

10 uma saída para fornecer um sinal de controle para controlar a operação de um dispositivo de desativação de rótulo de segurança (120) com base nos ditos primeiro e segundo códigos de identificação (142, 143).

 2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente um digitalizador (112) para receber o dito primeiro código de identificação (142), o dito digitalizador (112) para fornecer o dito primeiro código de identificação (142) para a dita primeira entrada.

20 3. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente um transceptor (114A, 114B, 114C) para receber o dito segundo código de identificação (143), o dito transceptor (114A, 114B, 114C) para fornecer o dito segundo código de identificação (143) para a dita segunda entrada.

 4. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente um processador (118) para receber os ditos primeiro e segundo

códigos de identificação (142, 143) associados com o dito item (140), o dito processador (118) para processar os ditos primeiro e segundo códigos de identificação (142, 143) para fornecer o dito sinal de controle para a dita saída se o dito primeiro código de identificação (142) correlacionar com o dito segundo código de identificação (143).

5 5. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente um dispositivo de desativação (120) em comunicação com a dita saída, o dito dispositivo de desativação (120) para receber o dito sinal de controle para desativar o dito rótulo de segurança (146) se o dito primeiro código de identificação (142) correlacionar com o dito segundo código de identificação (143).

15 6. Sistema para eliminar alarmes falsos, desativação inválida de segurança e roubo interno, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

uma antena;

20 uma primeira entrada para receber um primeiro código de identificação (142) associado com um item (140);

uma segunda entrada para receber um segundo código de identificação (143) associado com o dito item (140);

e;

25 uma saída para fornecer um sinal de controle para controlar a operação de um dispositivo de desativação de rótulo de segurança (120) com base nos ditos primeiro e segundo códigos de identificação (142, 143).

7. Sistema, de acordo com a reivindicação 6,

CARACTERIZADO pelo fato de compreender adicionalmente um dispositivo de desativação de rótulo de segurança (120) adaptado para receber o dito sinal de controle e para controlar a desativação do dito rótulo de segurança (146) com
5 base no dito sinal de controle.

8. Sistema, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente um dispositivo de detecção (130) em comunicação com o dito dispositivo de desativação (120), o dito dispositivo de detecção (120) para monitorar o dito rótulo de segurança e para
10 ativar um alarme se o dito rótulo de segurança estiver vivo.

9. Sistema, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de o dito dispositivo de detecção (130) ativar o dito alarme se o dito código de identificação
15 de item correlacionar com a dita informação associada com o dito item (140).

10. Sistema, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente um computador hospedeiro (210) em comunicação com a dita saída,
20 o dito computador hospedeiro (210) para fornecer o dito sinal de controle para um dispositivo de detecção de rótulo de segurança (130).

11. Método para eliminar alarmes falsos, desativação inválida de segurança e roubo interno, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:
25

o recebimento de um primeiro código de identificação (142) associado com um item (140);

o recebimento de um segundo código de identifica-

ção (143) associado com o dito item (140); e

o fornecimento de um sinal de controle para controlar a operação de um dispositivo de desativação de rótulo de segurança (120) com base nos ditos primeiro e segundo códigos de identificação (142, 143).

12. Método, de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente:

o processamento dos ditos primeiro e segundo códigos de identificação (142, 143) para determinar se o dito primeiro código de identificação (142) correlaciona com o dito segundo código de identificação (143) associado com o dito item (140); e

sendo que, o fornecimento do dito sinal de controle para a dita saída compreende o fornecimento do dito sinal de controle para a dita saída se o dito primeiro código de identificação (142) correlacionar com o dito segundo código de identificação (143).

13. Método, de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente:

o recebimento do dito sinal de controle para desativar o dito rótulo de segurança (142); e

a desativação do dito rótulo de segurança (146) se o dito primeiro código de identificação (142) correlacionar com o dito segundo código de identificação (143).

14. Método, de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente:

o monitoramento do dito rótulo de segurança (146);
e

a ativação de um alarme se o dito rótulo de segurança (146) estiver ativo.

15. Método, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de a ativação do dito alarme compreender a ativação do dito alarme se o dito primeiro código de identificação (142) não se correlacionar com o dito segundo código de identificação (143).

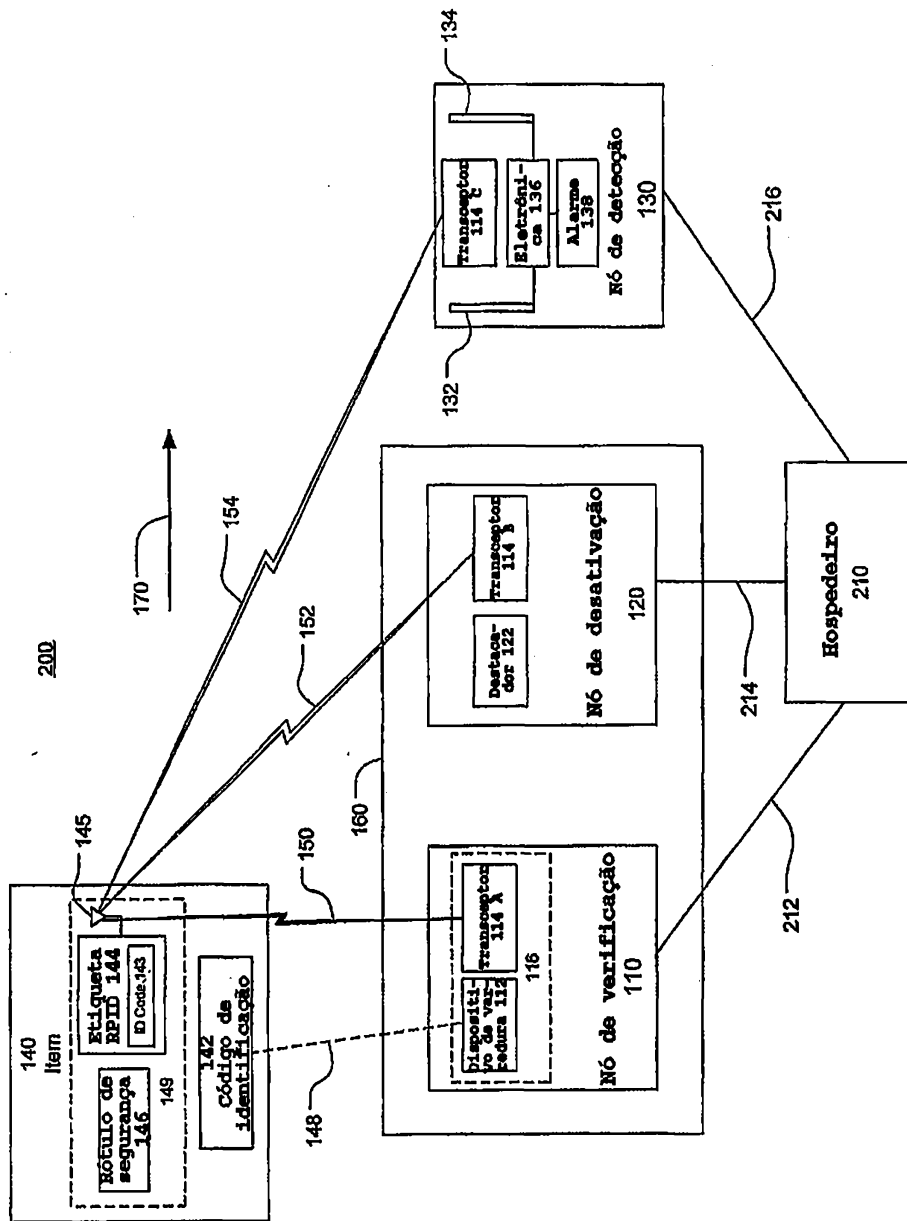


FIG. 2

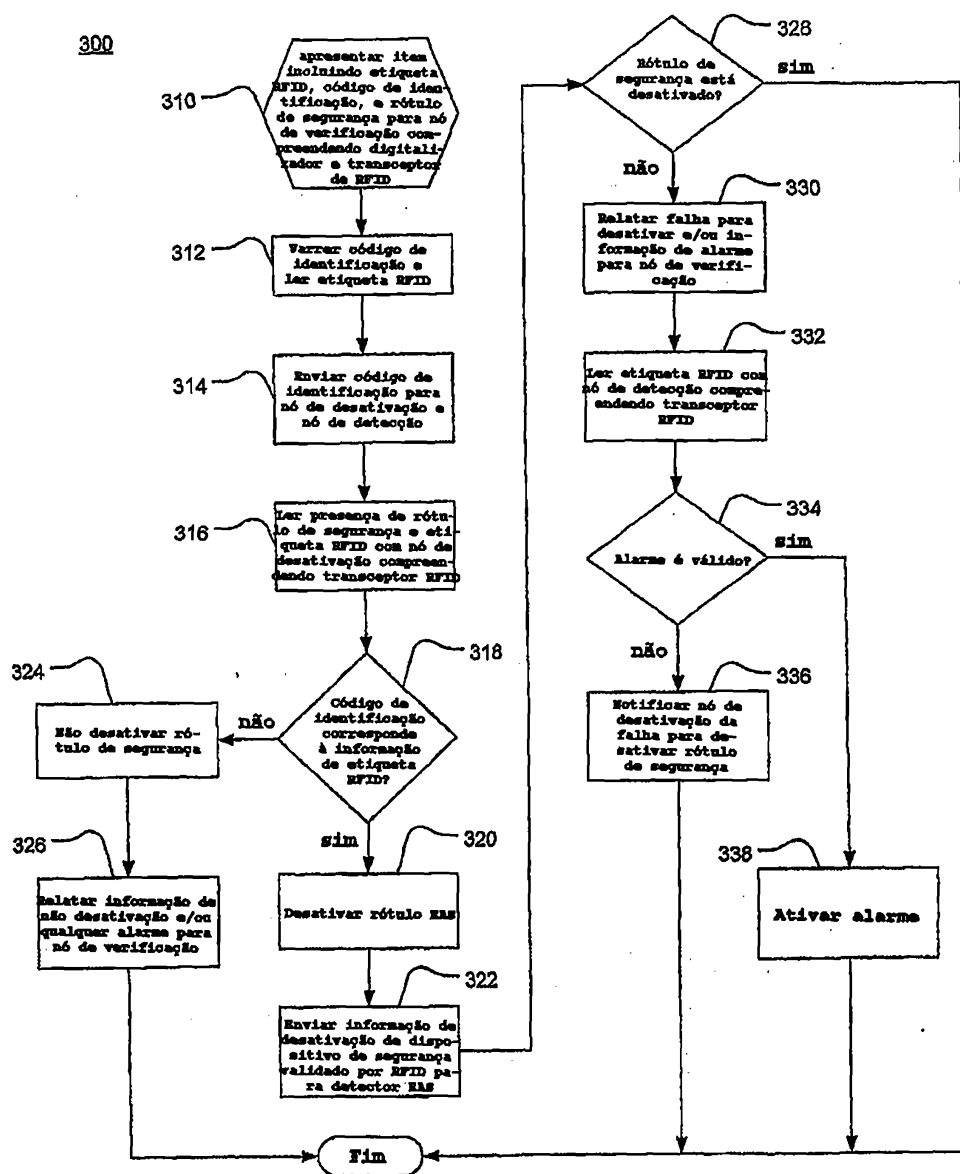


FIG. 3

400

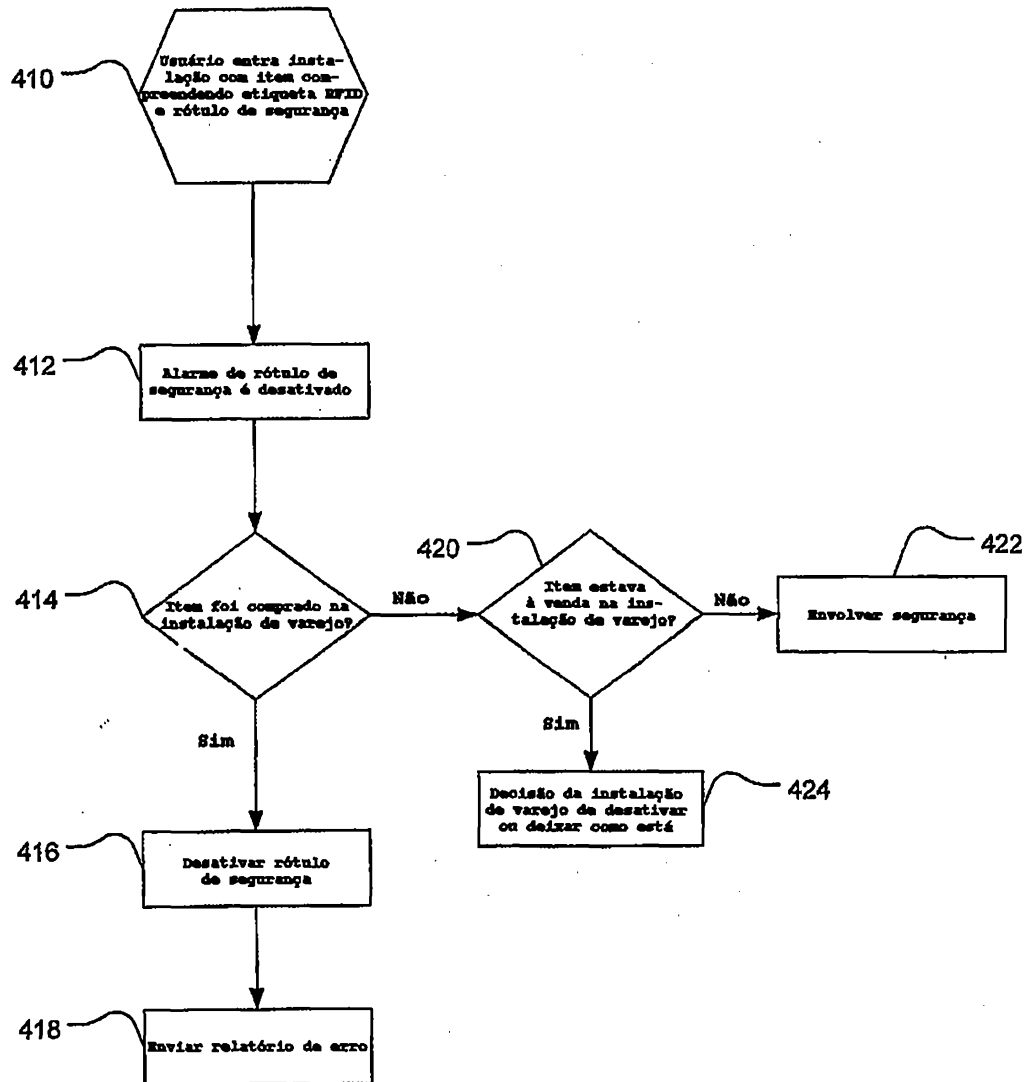


FIG. 4

500

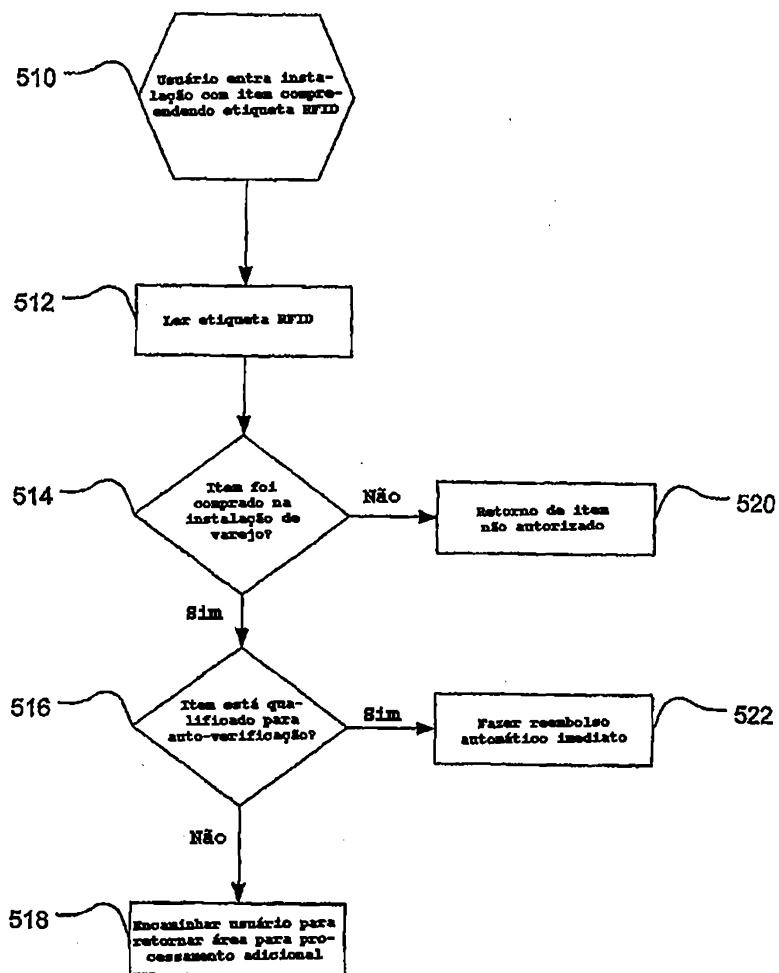


FIG. 5

600

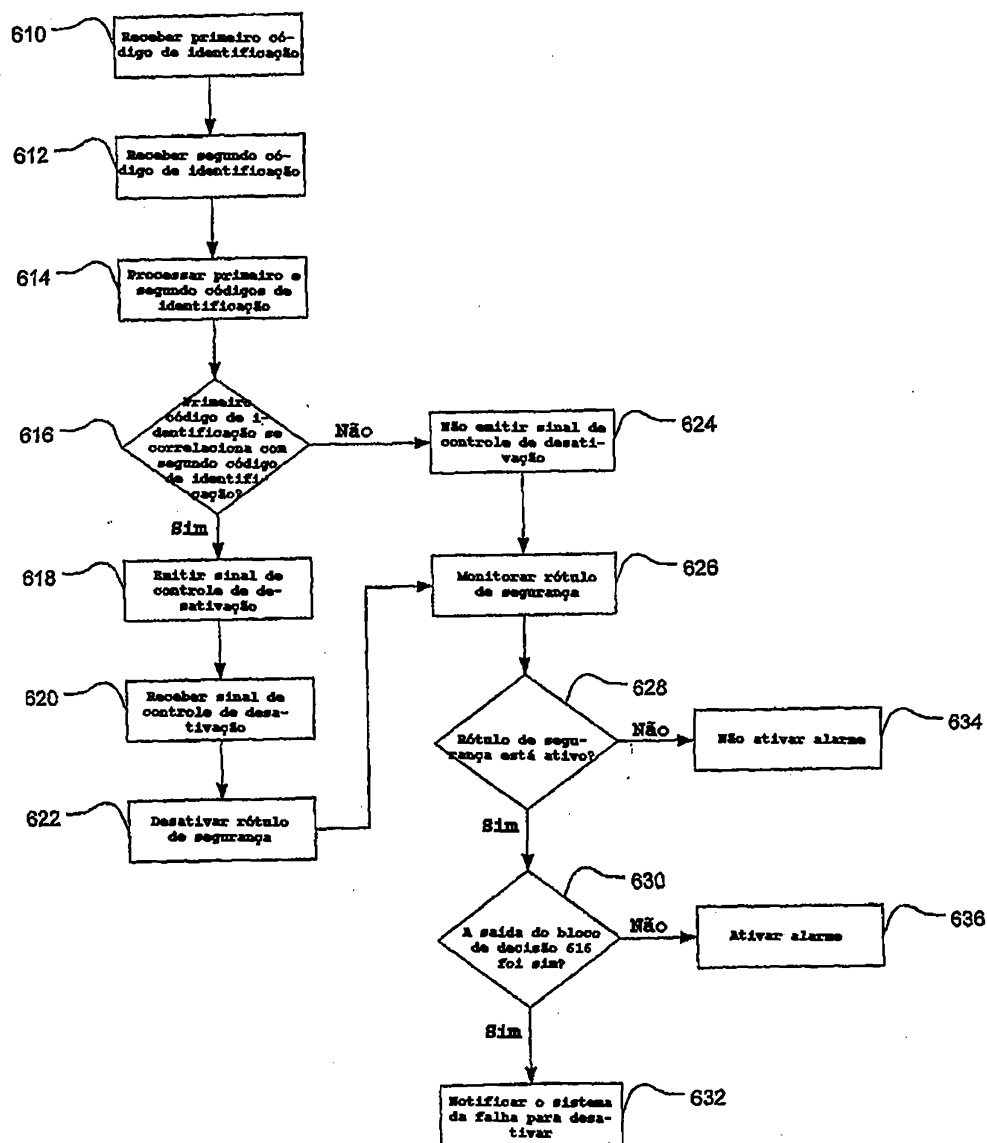


FIG. 6

RESUMO

"APARELHO, SISTEMA E MÉTODO PARA ELIMINAR ALARMES FALSOS, DESATIVAÇÃO INVÁLIDA DE SEGURANÇA E ROUBO INTERNO"

Um sistema, aparelho, método e artigo para eliminar alarmes falsos, desativação inválida de segurança e roubo interno são descritos. O aparelho pode incluir uma primeira entrada para receber um primeiro código de identificação associado com um item, uma segunda entrada para receber um segundo código de identificação associado com o item, e uma saída para fornecer um sinal de controle para controlar a operação de um dispositivo de desativação e detecção de rótulo de segurança com base nos primeiro e segundo códigos de identificação. Outras modalidades são descritas e reivindicadas.