

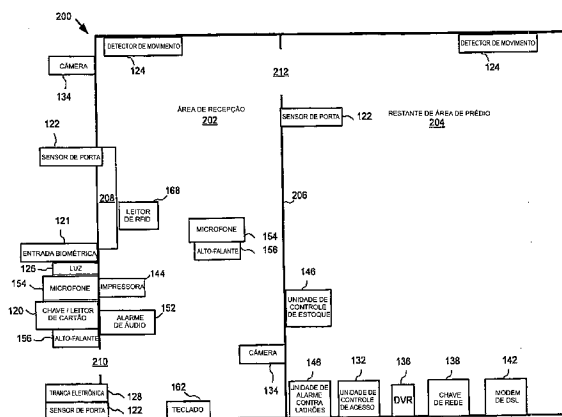
(22) Data de Depósito: 20/02/2007
(43) **Data da Publicação:** 17/05/2011
(RPI 2106)



(51) Int.Cl.:
G08B 13/14

(87) Publicação Internacional: WO 2007/098217 de 30/08/2007

(57) **Resumo:** SISTEMA E MÉTODO PARA ENTREGA REMOTAMENTE ACOMPANHADA. A presente invenção refere-se a um método e sistema para monitorar remotamente as entregas, o método e sistema incluindo detectar uma chegada de uma entrega em um ponto de acesso e notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega no ponto de acesso. O método e sistema incluem verificar pelo menos um detalhe de verificação, o qual correlaciona com a entrega, e enviar um sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o qual tem as instruções para controlar uma entrada no ponto de acesso. O método e sistema podem ainda incluir enviar um segundo sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o qual tem as instruções para controlar uma entrada no ponto de acesso quando da complementação da entrega. O método e sistema podem ainda incluir enviar um sinal de indicação do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o qual tem as instruções para controlar um indicador no ponto de acesso.





PI0708164-2

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "SISTEMA E MÉTODO PARA ENTREGA REMOTAMENTE ACOMPANHADA".

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se ao monitoramento de segurança e
5 especificamente a um sistema e método que permitem que as entregas sejam feitas a qualquer momento sem a necessidade de funcionários da empresa no local de entrega.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

A entrega e o recolhimento de mercadorias quando a empresa
10 recebedora está fechada são dispendiosos devido à necessidade que um representante da empresa esteja em espera durante o processo. No entanto, as entregas e os recolhimentos feitos durante o horário comercial podem ser interruptivos para a empresa e impactar adversamente no fluxo de tráfego ao redor da empresa. Também, as entregas em horário comercial para os
15 transportadores são dispendiosas já que o congestionamento de tráfego reduz a eficiência de entrega porque o número de possíveis entregas em um turno é reduzido. Se a entrega/recolhimento não puder ser feita, ou o recebedor, o remetente ou o transportador precisa arcar com o custo de uma nova tentativa de entrega/recolhimento.

20 Apesar da entrega fora de hora poder ajudar a eficiência de entrega, o sequestro de cargas no ponto de entrega é também uma preocupação porque este põe em risco a segurança do motorista e também da entrega das mercadorias. Uma solução corrente para as entregas fora de hora é ter uma segunda pessoa, tal como um representante da empresa recebedora,
25 ra, no local de entrega. Frequentemente, as companhias de entregas utilizam dois motoristas para as entregas fora de hora, por meio disto aumentando adicionalmente os custos de entrega. Como alternativa, as entregas são feitas durante o horário comercial, e os problemas acima notados estão presentes.

30 Outra solução, que foi tentada para a entrega fora de hora não acompanhada, é a utilização de uma "caixa trancada" para a qual a pessoa de entrega e o recebedor tem uma senha/chave. No entanto, se o entrega-

dor e o recebedor não tiverem a senha/chave correta, a tentativa de entrega falhará ou o recebedor não será capaz de acessar a entrega. Os problemas com a proposta de "caixa trancada" incluem a coordenação de chaves/senhas, a provisão de uma caixa de entrega adequadamente dimensionada, a incapacidade de proteger a caixa nas dependências e proteger o acesso ao local de entrega, prover refrigeração no ponto de entrega, segurança do motorista e prevenir o sequestro de carga logo antes da entrega para a caixa trancada.

É desejável ter um sistema e método que resolvam os problemas acima descritos e permitam a entrega de mercadorias em um modo seguro e protegido sem a necessidade da presença de um representante da empresa ou outro funcionário. É também desejável ter um sistema e método que permitam a capacidade de gerar relatórios com base nos detalhes da entrega e se as especificações de entrega detalhadas foram atendidas ou não.

A presente invenção resolve as deficiências da técnica em relação a permitir que as entregas sejam feitas e as mercadorias sejam recolhidas sem a necessidade de ter um funcionário no ponto de entrega. Deve ser compreendido que as descrições aqui feitas são exemplares e explicativas somente e não restritivas à invenção.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção vantajosamente provê um método e sistema para monitorar remotamente as entregas.

O método para monitorar remotamente as entregas inclui detectar uma chegada de uma entrega em um ponto de acesso e notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega no ponto de acesso. O método inclui verificar pelo menos um detalhe de verificação, o qual correlaciona com a entrega, enviar um sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o qual tem as instruções para controlar uma entrada no ponto de acesso, e enviar um sinal de indicação do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o qual tem as instruções para controlar um indicador no ponto de acesso. O método pode ainda incluir enviar um segundo sinal de configuração a partir do centro de monitoramento para o pon-

to de acesso, o qual tem as instruções para controlar uma entrada no ponto de acesso quando da complementação da entrega.

De acordo com outro aspecto, a presente invenção provê um centro de monitoramento para monitorar e controlar o equipamento de dependências de cliente que inclui um servidor de monitoramento que contém um aplicativo de monitoramento, um banco de dados para registrar os dados de entrega, e um terminal de monitoramento em comunicação com o servidor de monitoramento, o banco de dados, a pelo menos uma rede de comunicação e o equipamento de dependências de cliente, no qual o servidor de monitoramento recebe uma notificação de uma chegada de uma entrega em um ponto de acesso do equipamento de dependências de cliente, e verifica pelo menos um detalhe de verificação que correlaciona com a entrega.

De acordo com ainda outro aspecto, a presente invenção provê um sistema para monitorar remotamente as entregas, o sistema inclui um equipamento de dependências de cliente que tem um sistema de controle de acesso que inclui um dispositivo de entrada de notificação e um indicador de notificação, o sistema de controle de acesso controla o acesso a pelo menos uma entrada de porta do equipamento de dependências de cliente, e um centro de monitoramento para monitorar e controlar o equipamento de dependências de cliente que inclui um servidor de monitoramento que contém um aplicativo de monitoramento, um banco de dados para registrar os dados de entrega, e um terminal de monitoramento em comunicação com o servidor de monitoramento, o banco de dados, a pelo menos uma rede de comunicação, na qual o terminal de monitoramento recebe uma notificação de uma chegada de uma entrega a pelo menos uma entrada de porta do equipamento de dependências de cliente, e verifica pelo menos um detalhe de verificação que correlaciona com a entrega.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Os desenhos a seguir, os quais estão incorporados e constituem parte desta especificação, ilustram as modalidades da invenção e juntamente com a descrição, servem para explicar os princípios da invenção. As modalidades aqui ilustradas são presentemente preferidas, sendo compreendi-

do, no entanto, que a invenção não está limitada às disposições e instrumentalidades precisas mostradas, em que:

Figura 1 é um diagrama de blocos de um sistema de entrega remotamente monitorado construído de acordo com os princípios da presente invenção;

figura 2 é um diagrama de blocos de uma instalação exemplar de um equipamento de dependências de cliente construído de acordo com os princípios da presente invenção;

figura 3 é um diagrama de blocos de outra instalação exemplar de um equipamento de dependências de cliente construído de acordo com os princípios da presente invenção; e

figura 4 é um fluxograma de um processo de entrega remotamente monitorado de acordo com os princípios da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Como um assunto inicial, os termos "entrega" e "entregas" como aqui utilizados também incluem o recolhimento de mercadorias e produtos como é utilizado genericamente para referir um acesso a um local de troca de mercadorias designado. A presente invenção vantajosamente provê um método e sistema que permitem as entregas remotamente acompanhadas e provê relatórios com base nos detalhes da entrega e se as especificações de entrega detalhadas foram atendidas ou não. A presente invenção vantajosamente permite que as entregas ocorram sem a despesa de ter-se um representante da empresa em espera. A presente invenção realiza este resultado através da utilização de um sistema de monitoramento de vídeo e/ou áudio remoto em conjunto com os dispositivos de controle de acesso e o retorno de áudio na área de recepção para gerenciar a entrega de produtos enquanto mantendo a segurança do local e da pessoa de entrega.

Referindo-se agora às figuras do desenho, nas quais os designadores de referência iguais referem-se a elementos iguais, está mostrado na figura 1 um sistema 100 construído de acordo com os princípios da presente invenção. Os três elementos do sistema 100 da presente invenção incluem um equipamento de dependências de cliente 102 ("CPE"), uma rede

de comunicações 104, tal como a Internet 104A e/ou a Rede Telefônica Comutada Pública 104B ("PSTN"), e um centro de monitoramento 106. Notadamente, apesar da rede de comunicações 104 estar baseada em IPv4, é contemplado que a rede de comunicações 104 pode ser um sistema baseado em IPv6 como pode ser utilizado em futuras implementações de Internet. As conexões sem fio, tais como as conexões de dados de banda larga baseadas em celular, podem também ser utilizadas como a rede de comunicações 104.

O equipamento de dependências de cliente 102 inclui três subsistemas, a saber, o controle de acesso 108, a mídia 110, e a comunicação de rede 112. O equipamento de dependências de cliente 102 pode também incluir um subsistema de confirmação de entrega 114, um subsistema de alarme contra ladrões 116 e um subsistema de cadeia de suprimento 118. Em uma modalidade, o subsistema de controle de acesso 108 inclui as chaves de tecla 120, um dispositivo de entrada biométrica 121, sensores de porta 122, sensores de movimento 124, luzes indicadoras 126, trancas de porta eletrônicas 128, leitores de cartão de acesso 130 e uma unidade de controle de acesso 132. A unidade de controle de acesso 132 pode ser do tipo conhecido na técnica que é capaz de aceitar as entradas de chave/relé assim como prover saídas de relé. Outras interfaces padrão na unidade de controle de acesso 132 incluem as interfaces seriais e paralelas tais como podem ser encontradas nos leitores de cartão de acesso 130. Uma chave de tecla 120 utilizada de acordo com a presente invenção é adequadamente à prova de tempo já que está tipicamente instalada no exterior de um prédio. O dispositivo de entrada biométrica 121 pode incluir um scanner de impressão digital, de palma, de veia de superfície de palma, de geometria de mão ou de íris, um bloco de entrada para verificação de assinatura, uma câmera para reconhecimento facial e um microfone para reconhecimento de voz. Os sensores de porta 122 podem ser chaves Reed que são ativadas pela presença de um ímã instalado sobre a porta. Além disso, os sensores de porta 122 podem estar acoplados na unidade de controle de acesso 132 ou diretamente ou por uma unidade de alarme de gerenciamento de porta (não-mostrada). Os

sensores de movimento 124 podem ser unidades infravermelhas ou de microondas capazes de detectar o movimento na área de recepção 202 (figura 2) e ainda prover um sinal de saída acionado por relé para a unidade de controle central 132. As luzes indicadoras 126 são luzes que são ativadas pela
5 saída de relé da unidade de controle 132. Similarmente, as trancas de porta eletrônicas 128 podem ou ser uma tranca de ferrolho controlada ou uma tranca magnética.

Em uma modalidade, o leitor de cartão de acesso 130 é um leitor de curto alcance que utiliza frequências de rádio ("RF") para energizar um
10 cartão de proximidade quando o cartão é colocado dentro do campo de RF do leitor, o que faz com que o cartão então emita um sinal que contém um número de ID do cartão. Esta técnica é também conhecida como RFID.

Ao invés de uma chave de tecla 120 utilizada para notificar o centro de monitoramento 106 sobre uma tentativa de entrega, é contemplado que a notificação pode ser enviada do agente de entrega utilizando uma
15 conexão de comunicação sem fio. Por exemplo, um transmissor sem fio carregado pelo motorista pode estar conectado sem fio a receptores no local de entrega 200. O agente de entrega pode então dirigir até o local de entrega 200 e sem deixar o caminhão, notificar o centro de monitoramento 106 que
20 este está no local. Uma lâmpada, um estroboscópio ou outra indicação visual e/ou de áudio pode ser provida de modo que o agente de entrega sabe que o centro de monitoramento 106 está ciente de sua presença. Isto permitirá que o agente de entrega saia do veículo de entrega e verifique com um áudio e/ou vídeo de 2 vias que ele está sendo monitorado.

25 O subsistema de mídia 110 tem câmeras internas e externas 134, como pode ser apropriado para o local de montagem, e um gravador de vídeo digital 136 ("DVR"). As câmeras 134 podem ser câmeras analógicas coloridas que são capazes de capturar resoluções como VGA (480 linhas) ou de outro modo prover detalhes suficientes para permitir a discriminação
30 dos detalhes de imagem necessários. O DVR 136 é utilizado para capturar, digitalizar e armazenar a imagem capturada pelas câmeras analógicas 134. Alternativamente, um codificador de vídeo analógico para digital (não-

- mostrado) pode ser utilizado para digitalizar os dados de imagem para transmissão para o centro de monitoramento 106 ao invés do DVR 136 se uma gravação do vídeo local não for requerida. Como ainda outra alternativa, câmeras digitais com resoluções apropriadas podem ser utilizadas. A
- 5 utilização de câmeras digitais permite a transmissão direta de dados de imagem para o centro de monitoramento 106 onde estes podem ser armazenados e/ou adicionalmente processados. É também notado que, tanto no caso digital quanto analógico, câmeras preto e branco podem ser utilizadas para reduzir o custo de implementação e as especificações de largura de banda.
- 10 A utilização de câmeras Pan/Tilt/Zoom pode permitir que o agente remoto receba mais detalhes sobre a entrega. O subsistema de mídia 110 provê o arquivamento de vídeo e de áudio localmente através do DVR 136 ou de um gravador de voz. O banco de dados 184 provê o arquivamento de vídeo e de áudio remotamente no centro de monitoramento 106.
- 15 O subsistema de rede 112 inclui aqueles componentes utilizados para interfacear o local do cliente 200 (figura 2) com a rede de comunicações 104, tal como um comutador de rede 138 com um firewall e um modem DSL padrão 142. É claro, é contemplado que outras tecnologias de rede podem ser utilizadas, tais como um modem a cabo, uma conexão de linha alugada, um hardware de rede sem fio, etc.
- 20 O subsistema de confirmação de entrega 114 inclui uma impressora de rede 144 para imprimir os recibos de confirmação de entrega que a pessoa de entrega pode levar consigo uma vez que a entrega tenha sido verificada. Uma modalidade utiliza uma impressora de fita que imprime sobre
- 25 um papel térmico que tem uma interface de rede tal como uma interface de Ethernet. Os dados a serem impressos são enviados diretamente para a impressora 144 do aplicativo de monitoramento através da rede de comunicação 104. Um formato exemplar são os dados ASCII padrão enviados na sequência a serem impressos.
- 30 O subsistema de alarme contra ladrões inclui uma unidade de alarme contra ladrões ("BA") 146, sensores de porta 148, sensores de movimento 150, um alarme de áudio 152, um microfone 154, um alto-falante

156, amplificadores de alto-falante 158, amplificadores de microfone 160, e um teclado 162. Os alto-falantes 156 e os amplificadores de alto-falante 158 são partes conhecidas de um sistema de som apropriado para utilização no transporte de mensagens de voz. O microfone 160 é um microfone omnidirecional capaz de capturar vozes/sons na área de recepção 202. Um amplificador de microfone 58 controlável pelo agente remoto pode ser utilizado para obter um nível desejado de sensibilidade de áudio. É contemplado que a comunicação de áudio possa ser bilateral para permitir a comunicação entre o agente de entrega e o agente de monitoramento. Tanto a comunicação de áudio omnidirecional quanto a bidirecional podem ser gravadas e reproduzidas localmente no equipamento de dependências de cliente 102 e remotamente no centro de monitoramento 106. É claro, uma conexão de vídeo bidirecional pode também ser implementada para permitir que o agente de monitoramento e o agente de entrega observem um ao outro.

15 Os sensores de porta 148 e os sensores de movimento 150 são similares àqueles utilizados para o subsistema de controle de acesso 108. Estes sensores detectam quando uma intrusão ocorreu e a unidade de alarme contra ladrões 146 ativa o alarme de áudio 152 nas dependências se o código apropriado não for inserido no teclado 168 dentro de um curto período de tempo. O subsistema de alarme 116 pode também notificar a estação de monitoramento central 164 sobre a intrusão através de uma conexão com a PSTN 104B de modo que uma ação apropriada possa ser executada por um agente de monitoramento. Em uma modalidade alternativa, a unidade de alarme contra ladrões 146 utiliza a Internet 104A (ou outra rede digital) ao invés da PSTN 104B para comunicar com o aplicativo de monitoramento no centro de monitoramento 106.

Quando o subsistema de alarme contra ladrões 116 não está implementado, a função de áudio de 2 vias pode ser implementada utilizando um codificador/decodificador de áudio para converter os sinais dos e para os sinais digitais requeridos para o transporte entre as dependências de cliente, isto é, o local de entrega e o centro de monitoramento 106. Similarmente, um vídeo analógico bidirecional digital ou digitalizado pode ser im-

plementado utilizando câmeras de vídeo ou codificadores/decodificadores.

O subsistema de cadeia de suprimento 118 inclui uma unidade de controle de estoque 166 e um leitor de RFID 168. Quando as mercadorias que foram identificadas com um dispositivo de RFID estão no alcance de um
5 leitor 168, o número de ID de identificador e quaisquer informações armazenadas no identificador são transferidas para a unidade de controle de estoque 166. Os dados podem então ser enviados para o centro de monitoramento 106 para comparação com as mercadorias esperadas serem entregues. Alternativamente, um leitor de código de barras pode ser utilizado para
10 identificar as mercadorias que estão sendo entregues. Esta disposição permite a capacidade de rastrear as mercadorias reais entregues, para assegurar que o que era esperado foi realmente entregue. Além disso, esta disposição provê a segurança de outras mercadorias que podem estar na área de recepção 202 do local de cliente 200.

15 As interconexões entre os componentes acima descritos do equipamento de dependências de cliente 102 utilizam tecnologias apropriadas para o tipo de sinais que estão sendo transmitidos, por exemplo, um cabo coaxial para o vídeo analógico, e um cabo de Ethernet Cat5e ou comunicações sem fio para os dados. Como uma alternativa, uma tecnologia sem fio, tal como os dispositivos sem fio comercialmente disponíveis que utilizam as tecnologias de
20 sinalização sem fio de propriedade particular ou padrão, podem ser utilizados para reduzir a necessidade de fios em uma instalação. Periféricos externos tais como as chaves de tecla 120 e as câmeras 134, as quais são difíceis de fiar, são candidatos principais para as conexões sem fio.

25 Continuando a referir-se à figura 1, o centro de monitoramento 106 inclui um subsistema de rede 170, um subsistema de monitoramento 172, e, onde um monitoramento de alarme contra ladrões está incluído como um aspecto do sistema, um subsistema de receptor de alarme contra ladrões 174. O subsistema de rede 170 tem aqueles componentes necessários para
30 interconectar o centro de monitoramento 106 na rede de comunicação 104 tal como um hardware como pode ser conhecido na técnica apropriada para suportar uma conexão de Internet tal como uma unidade de serviço de ca-

nal/unidade de serviço de dados 176 ("CSU/DSU"), um roteador com firewall 178, e chaves de rede 180.

O subsistema de monitoramento 172 inclui um servidor de monitoramento 182 que contém o aplicativo de monitoramento, um banco de dados 184 para registrar os dados de entrega que incluem o áudio e o vídeo recebidos, um terminal de monitoramento 164 para operar, monitorar, e administrar o sistema, um servidor de e-mail 186 para enviar os relatórios e um servidor da Web 188 para a entrada de dados e ver os relatórios. Os servidores de uma modalidade da presente invenção utiliza um ou mais computadores pessoais que operam um sistema operacional baseado em Unix. Os terminais de monitoramento 164 podem ser computadores pessoais de mesa ou laptop que operam em um aplicativo de cliente de navegador da Web que comunica com o aplicativo de monitoramento no servidor de monitoramento 182. Em algumas modalidades, múltiplos terminais de monitoramento 164 estão localizados no centro de monitoramento 106 e em locais remotos tais como outros centros de monitoramento ou no local do equipamento de dependências de cliente 102. Cada terminal de monitoramento 164 provê um monitoramento remoto simultâneo do equipamento de dependências de cliente 102 por múltiplos usuários do subsistema de monitoramento 172. Em algumas modalidades, um terminal de monitoramento mestre 164 está configurado de modo que o agente de monitoramento neste terminal tenha um controle mestre sobre os outros terminais de monitoramento 164 e possa ditar quais terminais podem monitorar ou emitir comandos para o equipamento de dependências de cliente 102. Por exemplo, um usuário no terminal de monitoramento mestre 164 pode colidir com outro usuário em um dos múltiplos terminais de monitoramento 164 no centro de monitoramento 106 para controlar a seção de monitoramento com o equipamento de dependências de cliente 102.

O subsistema de monitoramento 172 pode também emitir sinais de problemas para os defeitos do sistema. Por exemplo, um terminal de monitoramento 164 perde a sua conexão de monitoramento com o equipamento de dependências de cliente 102 ou uma câmera de vídeo 134 cessa de

transmitir a sua alimentação de vídeo para o centro de monitoramento 106. Em outro exemplo, o subsistema de monitoramento 172 emite sinais de problemas quando o subsistema de alarme contra ladrões 116 não puder ser desarmado ou rearmado. Deve ser notado que o subsistema de monitoramento 172 pode emitir os sinais de problemas para uma variedade de defeitos do equipamento de dependências de cliente 102 e/ou do centro de monitoramento 106, e os exemplos acima pretendem ser exemplares somente e em nenhum modo pretendem ser limitantes.

O subsistema de receptor de alarme contra ladrões 174 inclui um receptor de alarme 186 comercialmente disponível que conecta na PSTN 104B através de uma central telefônica provada 186 ("PBX") e aceita os sinais de alarme da unidade de alarme contra ladrões de CPE 146. O subsistema de receptor de alarme contra ladrões 174 transmite os sinais de alarme através do subsistema de rede 170 para o aplicativo de monitoramento que está operando no servidor de monitoramento 182.

Uma instalação exemplar do equipamento de dependências de cliente 102 da presente invenção em um local de cliente 200 está mostrada na figura 2. O local de cliente 200 tem uma área de recepção 202 separada do restante do prédio 204. Nesta modalidade, uma parede divisória 206 funciona para prover a separação da área de recepção 202 do restante do prédio 204. A área de recepção 202 inclui uma entrada de doca de carregamento 208 e uma entrada de porta 210. Outra entrada de porta 212 serve como um ponto de acesso físico para o restante do prédio 204. Um sensor de porta 122 está colocado em cada uma das entradas de porta 208, 210 e 212 para detectar a posição destas portas e prover as informações de status de porta para a unidade de controle de acesso 132 e para a unidade de alarme contra ladrões 146. Trancas eletrônicas podem estar instaladas nas entradas de porta 208, 210 e 212 para permitir que o agente de monitoramento remotamente destranque/abra as portas para a pessoa de entrega. Em uma modalidade, o agente de monitoramento pode desarmar remotamente um alarme de porta, prover uma indicação do desarme para a pessoa de entrega e destrancar/abrir a porta pela utilização de uma porta motorizada. Fora de

dependências de cliente 200, diversos tipos diferentes de dispositivos de acesso e de monitoramento podem ser utilizados, tais como uma chave 120 e/ou leitor de cartão 130, um microfone 154, um alto-falante 156, câmeras 134 e luzes 126. Estes dispositivos funcionam como acima descrito com referência à figura 1. Nesta modalidade, a unidade de controle de acesso 132, o DVR 136, o comutador de rede 138, o modem de DSL 142 e a unidade de controle de entrega 146 estão colocadas no restante da área de prédio 204. Estes dispositivos funcionam como acima descrito com referência à figura 1. É claro, algumas destas unidades de rede, de controle e de monitoramento podem estar distribuídas na área de recepção 202, se desejado.

Outra instalação exemplar do equipamento de dependências de cliente 102 da presente invenção em um local de cliente 200 está mostrada na figura 3. Nesta modalidade, o local de cliente 200 é um espaço de armazenamento que tem uma área de recepção lógica 304 que está logicamente dividida da área dianteira de armazenamento 302 e do restante da área de prédio 204. Diversos sistemas de detecção comercialmente disponíveis podem ser utilizados para prover a função de divisão tal como pela geração de sinais óticos por um dispositivo de laser, ou utilizando um ou mais detectores infravermelhos passivos ("PIR") para criar uma ou mais paredes lógicas 306 que definem a área de recepção lógica 304. Durante a entrega, a pessoa de entrega é forçada a restringir os seus movimentos para a área de recepção lógica 304 enquanto que as outras áreas do local de cliente 200, por exemplo, o restante da área frontal de loja 302 e o restante do prédio 204, podem permanecer seguras.

Em outra modalidade da presente invenção, o veículo de entregas dirigido pela pessoa de entrega inclui alguns dos recursos em rede do equipamento de dependências de cliente 102, a saber os microfones 154 e as câmeras 134 montadas na área de carga e/ou na cabine do veículo de transporte. O veículo de entregas pode incluir um computador a bordo que inclui uma versão eletrônica do manifesto de frete e/ou o histórico de eventos, por exemplo, as ativações de porta de carga, as quais podem ser providas para o centro de monitoramento 106 quando o veículo de transporte

chega e comunica-se com o equipamento de dependências de cliente no ponto de acesso de cliente 200. Nesta modalidade, a comunicação dos dados de veículo de entregas para o centro de monitoramento 106 é enviada do veículo de entregas utilizando uma conexão sem fio. Por exemplo, um transmissor sem fio que está integrado no computador a bordo pode estar conectado sem fio a receptores no local de entrega.

A operação de uma modalidade do sistema de entrega remotamente monitorado 100 será discutida com relação ao fluxograma da figura 4. Na etapa S402, a chegada de uma entrega é detectada em um ponto de troca, por exemplo, a porta de doca de carregamento 208 de dependências de cliente 200. A detecção da chegada de uma entrega pode ser executada fazendo a pessoa de entrega pressionar um botão 120 próximo da porta 208. Na etapa S404, a chegada da entrega é sinalizada para o centro de monitoramento remoto 106. Por exemplo, a unidade de controle de acesso 132 pode detectar o evento de pressionamento de botão 120 e enviar um sinal para o centro de monitoramento remoto 106 através da rede de comunicação 104 indicando que o botão 120 foi pressionado juntamente com uma cadeia de caracteres alfanuméricos que identificam a localização do ponto de acesso/entrega.

Na etapa S406, a identidade da pessoa de entrega é verificada. Nesta modalidade, uma operação de monitoramento que opera no servidor de monitoramento 182 utiliza a cadeia de ID de localização recebida e a indicação de sinal de pressionamento de botão 120, e procura as informações relevantes do banco de dados para acessar o gravador de vídeo digital 125 ("DVR"), e sinaliza um dos terminais de monitoramento 164 que um botão 120 foi apertado. Câmeras de Protocolo de Internet ("IP") podem também ser utilizadas para gerar e transmitir as informações de vídeo para o centro de monitoramento 106 ao invés de utilizar os DVRs para capturar o vídeo e digitalizá-lo para transmissão para o centro de monitoramento 106. Em outra modalidade, a identidade da pessoa de entrega pode ser verificada pela utilização de um cartão de acesso e um leitor de cartão de acesso 130 (como acima descrito) ao invés de um botão de pressionar 120, o que teria o benefício adicional de identificar a pessoa de entrega assim como detectar a chegada de uma entrega. O número de ID do

cartão de acesso pode também ser transmitido juntamente com o sinal da unidade de controle de acesso 132 para o centro de monitoramento 106. A ID de cartão pode ser utilizada para procurar a pessoa de entrega no banco de dados 184 que incluiria o nome para os propósitos de confirmação. O banco de dados 184 pode também incluir uma imagem da pessoa para comparação com a pessoa de entrega.

Após o aplicativo de monitoramento nesta modalidade conectar o vídeo do DVR 110 com o terminal de monitoramento 164 selecionado, o agente humano que opera o terminal de monitoramento 164 pode verificar a identidade da pessoa de entrega. Uma vez que a pessoa de entrega foi verificada, o agente humano utiliza o aplicativo de monitoramento para enviar os sinais para desarmar o sistema de alarme 116 associado com a porta de local de entrega 206 de modo que os sensores de porta 122 não disparem um alarme (etapa S408). Note que durante a entrega, os sensores de movimento e/ou de portas não na área de recepção 202 podem permanecer ativados para assegurar que a pessoa de entrega restrinja os seus movimentos somente para a área de recepção. O aplicativo de monitoramento pode também ligar um indicador 126 no local de entrega para deixar a pessoa de entrega saber que a porta foi desarmada (etapa S410). Na etapa S412, a porta 206 pode ser destrancada ou localmente pela pessoa de entrega ou remotamente pelo agente humano. Enquanto o sistema está desarmado, o agente remoto pode utilizar os sinais de áudio e de vídeo providos pelo equipamento no local de entrega para monitorar o progresso da entrega na e ao redor da área de recepção 202 (etapa S414).

Uma vez que a entrega está completa, a pessoa de entrega tranca a porta 206 (etapa S418) e o agente remoto utiliza o aplicativo de monitoramento no servidor de monitoramento 182 para enviar outro sinal que rearma os alarmes conectados nas portas e nos sensores de movimento (etapa S416). Caso a pessoa de entrega requeira algum tipo de recibo de que a entrega foi feita, o centro de monitoramento remoto 106 faz com que a impressora de rede 144 na área de recepção 202 imprima um recibo. Utilizando o aplicativo de monitoramento, as etapas no processo de entrega jun-

tamente com uma estampa de tempo são registradas no banco de dados 184 no centro de monitoramento 106.

Os detalhes de entrega tais como as programações, os manifestos, o transportador, o motorista, etc. podem ser transferidos para uma página da Web e para o banco de dados 184 para uma comparação posterior de uma entrega e pode também servir como detalhes de verificação. Os detalhes de verificação incluem os identificadores pessoais tais como os códigos de PIN, os cartões de ID, os tokens de RFID e similares, os identificadores biométricos tais como as características faciais, as impressões digitais, as impressões de íris, as impressões de palma, a geometria de mão, as impressões de veias de superfície de palma e similares, e os identificadores de veículos ou de mercadorias tais como os códigos de barras, os identificadores de RFID, as placas de licença, e similares. Os relatórios referentes às entregas podem ser gerados e organizados por: local de entrega, tempo, tipo de entrega, fornecedor, transportador, etc., e qualquer sua combinação. Estes relatórios podem ser tornados disponíveis através de e-mail ou em um site da Web. Os relatórios incluem conexões para os vídeos das entregas, especialmente se desvios de procedimentos normais forem observados.

A presente invenção vantajosamente provê um sistema e método que previne a necessidade de um representante da empresa estar presente e previne a necessidade de múltiplos motoristas ou agentes de entrega para uma única entrega. As entregas podem ser programadas a qualquer momento que adapte-se à programação de operação. O processo de entrega da presente invenção pode ser ativamente monitorado, assegurando a segurança da pessoa de entrega e das mercadorias que estão sendo entregues. Similar a ter um representante da empresa presente, quaisquer problemas que ocorram podem ser resolvidos imediatamente, tal como um problema médico ou uma situação de assalto/sequestro. O aspecto de monitoramento de vídeo da presente invenção também permite que uma pessoa remota monitore mais entregas no mesmo período de tempo que seria consumido por um representante da empresa. Notadamente, apesar da presente invenção ter sido descrita com referência à entrega de pacotes, é contem-

plado que a presente invenção pode também ser utilizada em conexão com o recolhimento de pacotes.

A presente invenção pode ser executada em hardware, software, ou uma combinação de hardware e software. Uma implementação do método e sistema da presente invenção pode ser executada em um modo centralizado em um sistema de computador, ou em um modo distribuído onde diferentes elementos estão dispersos através de diversos sistemas de computadores interconectados. Qualquer tipo de sistema de computador, outro aparelho adaptado para executar os métodos aqui descritos, está adequado para executar as funções aqui descritas.

Uma combinação típica de hardware e software poderia ser um sistema de computador de uso geral com um programa de computador que, quando senso carregado e executado, controla o sistema de computador de modo que este execute os métodos aqui descritos. A presente invenção pode também estar incorporada em um produto de programa de computador, o qual compreende todas as características que permitem a implementação dos métodos aqui descritos, e o qual, quando carregado em um sistema de computador, é capaz de executar estes métodos.

Programa de computador ou aplicativo, no presente contexto, significa qualquer expressão, em qualquer linguagem, código ou notação, de um conjunto de instruções destinadas a fazer com que um sistema que tem uma capacidade de processamento de informações execute uma função específica ou diretamente ou após cada ou ambos dos seguintes: a) conversão para outra linguagem, código ou notação; b) reprodução em diferentes formas materiais.

Será apreciado pelas pessoas versadas na técnica que a presente invenção não está limitada ao que foi especificamente mostrado e descrito aqui acima. Além disso, a menos que uma menção tenha sido feita ao contrário, deve ser notado que todos os desenhos acompanhantes não estão em escala. Uma variedade de modificações e variações é possível à luz dos ensinamentos acima sem afastar-se do escopo e do espírito da invenção, os quais estão limitados somente pelas reivindicações seguintes.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para monitorar remotamente as entregas, o método compreendendo:

5 detectar uma chegada de uma entrega em um ponto de acesso;
 notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega no ponto de acesso;

 verificar pelo menos um detalhe de verificação, o pelo menos um detalhe de verificação correlacionando com a entrega; e

10 enviar um sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o sinal de configuração tendo as instruções para controlar uma entrada no ponto de acesso.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo enviar um segundo sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o segundo sinal de configuração tendo as instruções para
15 controlar a entrada no ponto de acesso quando da complementação da entrega.

3. Método de acordo com a reivindicação 1, em que notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega inclui utilizar um de (a) um dispositivo de notificação integrado no ponto de acesso e (b) um dispositivo
20 de notificação provido com a entrega.

4. Método de acordo com a reivindicação 1, em que notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega inclui utilizar um de (a) uma rede de comunicação integrada no ponto de acesso e (b) uma rede de comunicação provida com a entrega.

25 5. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o pelo menos um detalhe de verificação é selecionado do grupo que consiste em local de entrega, hora do dia, transportador, manifesto de frete, códigos de PIN, cartões de ID, tokens de RFID, identificadores biométricos, códigos de barras, identificadores de RFID e placas de licença.

30 6. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o sinal de configuração inclui as instruções para desarmar um subsistema de alarme contra ladrões no ponto de acesso.

7. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o sinal de configuração inclui as instruções para destrancar uma porta da entrada no ponto de acesso.

5 8. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo monitorar remotamente a entrega no ponto de acesso.

9. Método de acordo com a reivindicação 8, em que monitorar remotamente a entrega no ponto de acesso inclui utilizar um de (a) monitoramento de vídeo e (b) monitoramento de áudio.

10 10. Método de acordo com a reivindicação 8, em que monitorar remotamente a entrega no ponto de acesso inclui utilizar um sistema de coletamento de dados para rastrear fisicamente os itens da entrega.

11. Método de acordo com a reivindicação 10, ainda incluindo imprimir um recibo de todos os itens rastreados como entregues.

15 12. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo imprimir remotamente uma nota de confirmação de entrega.

13. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo gerar um relatório de entrega.

20 14. Método de acordo com a reivindicação 13, em que gerar um relatório de entrega inclui transmitir o relatório de entrega por um de (a) transferir o relatório gerado para uma página da Web e (b) enviar por e-mail o relatório gerado.

25 15. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo enviar um sinal de indicação do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o sinal de indicação tendo as instruções para controlar um indicador no ponto de acesso.

16. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo estabelecer uma área de monitoramento lógico no local de entrega.

17. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo monitorar a entrega no ponto de acesso por múltiplos usuários.

30 18. Método de acordo com a reivindicação 17, em que os múltiplos usuários monitoram simultaneamente a entrega no ponto de acesso.

19. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo e-

mitir sinais de problemas para os defeitos de sistema.

20. Método de acordo com a reivindicação 19, em que o defeito de sistema é a perda de uma conexão de monitoramento com o equipamento de dependências de cliente.

5 21. Centro de monitoramento para monitorar e controlar o equipamento de dependências de cliente, o centro de monitoramento compreendendo:

um servidor de monitoramento que tem um aplicativo de monitoramento;

10 um banco de dados, o banco de dados registrando os dados de entrega; e

um terminal de monitoramento em comunicação com o servidor de monitoramento, o banco de dados, pelo menos uma rede de comunicação e o equipamento de dependências de cliente,

15 o servidor de monitoramento recebendo uma notificação de uma chegada de uma entrega em um ponto de acesso do equipamento de dependências de cliente, e verificando pelo menos um detalhe de verificação que correlaciona com a entrega.

20 22. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 21, em que a pelo menos uma rede de comunicação é uma rede sem fio.

23. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 21, ainda compreendendo um portal eletrônico para prover acesso a partes autorizadas ao aplicativo de monitoramento.

25 24. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 21, ainda compreendendo um sistema de publicação eletrônica para gerar relatórios e notificações para as partes autorizadas.

25. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 21, ainda compreendendo um servidor de e-mail.

30 26. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 21, ainda compreendendo um receptor de alarme para receber os sinais de alarme do equipamento de dependências de cliente.

27. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 21,

ainda compreendendo um servidor da Web.

28. Sistema para monitorar remotamente as entregas, o sistema compreendendo:

5 um equipamento de dependências de cliente, o equipamento de dependências de cliente incluindo:

um sistema de controle de acesso que tem um dispositivo de entrada de notificação e um indicador de notificação, o sistema de controle de acesso controla o acesso a pelo menos uma entrada de porta do equipamento de dependências de cliente; e

10 um centro de monitoramento para monitorar e controlar o equipamento de dependências de cliente, o centro de monitoramento incluindo:

um servidor de monitoramento que contém um aplicativo de monitoramento;

15 um banco de dados para registrar os dados de entrega; e

um terminal de monitoramento em comunicação com o servidor de monitoramento, o banco de dados, pelo menos uma rede de comunicação e o equipamento de dependências de cliente, o terminal de monitoramento recebendo uma notificação de uma chegada de uma entrega na pelo menos uma entrada de porta do equipamento de dependências de cliente, e
20 verificando pelo menos um detalhe de verificação que correlaciona com a entrega.

29. Sistema de acordo com a reivindicação 28, em que o equipamento de dependências de cliente inclui um sistema de mídia em comunicação com o sistema de controle de acesso, o sistema de mídia gerencia os
25 dados de vídeo e de voz para o equipamento de dependências de cliente.

30. Sistema de acordo com a reivindicação 28, em que o equipamento de dependências de cliente inclui um sistema de alarme contra ladrões.

31. Sistema de acordo com a reivindicação 28, em que o equipamento de dependências de cliente inclui um sistema de gerenciamento de
30 estoque.

32. Sistema de acordo com a reivindicação 28, em que o equi-

pamento de dependências de cliente inclui uma impressora.

33. Sistema de acordo com a reivindicação 28, em que o equipamento de dependências de cliente inclui um leitor de cartão.

5 34. Sistema de acordo com a reivindicação 28, em que o equipamento de dependências de cliente inclui um dispositivo de entrada biométrica.

35. Sistema de acordo com a reivindicação 28, em que o equipamento de dependências de cliente inclui uma porta de entrada motorizada.

10 36. Sistema de acordo com a reivindicação 30, em que o local de entrega inclui um espaço de entrega lógica, o sistema de alarme contra ladrões monitorando o espaço de entrega lógica para permitir as entregas autorizadas dentro do espaço de entrega lógica e disparar um alarme se uma atividade não autorizada for detectada fora do espaço de entrega lógica.

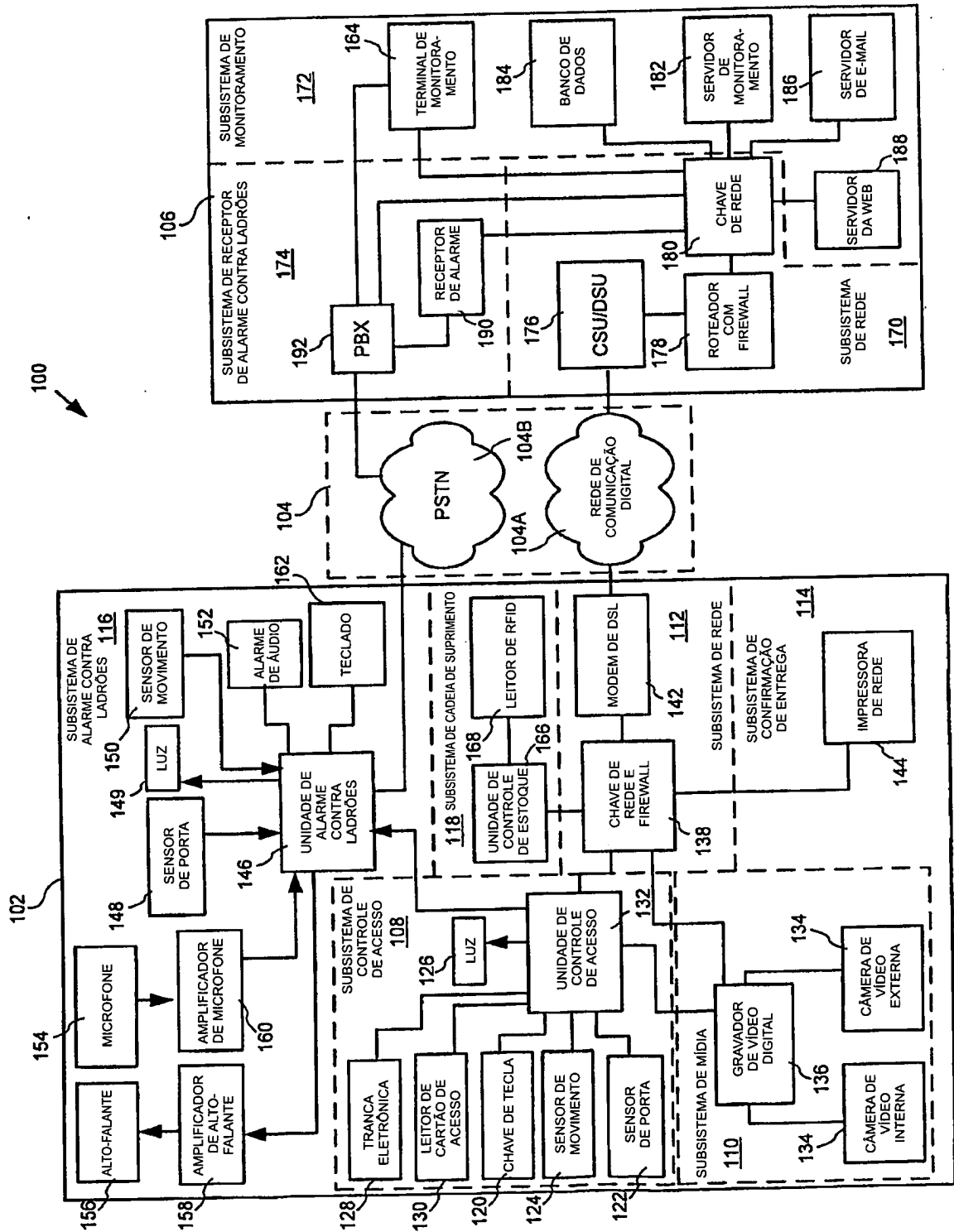


FIG. 1

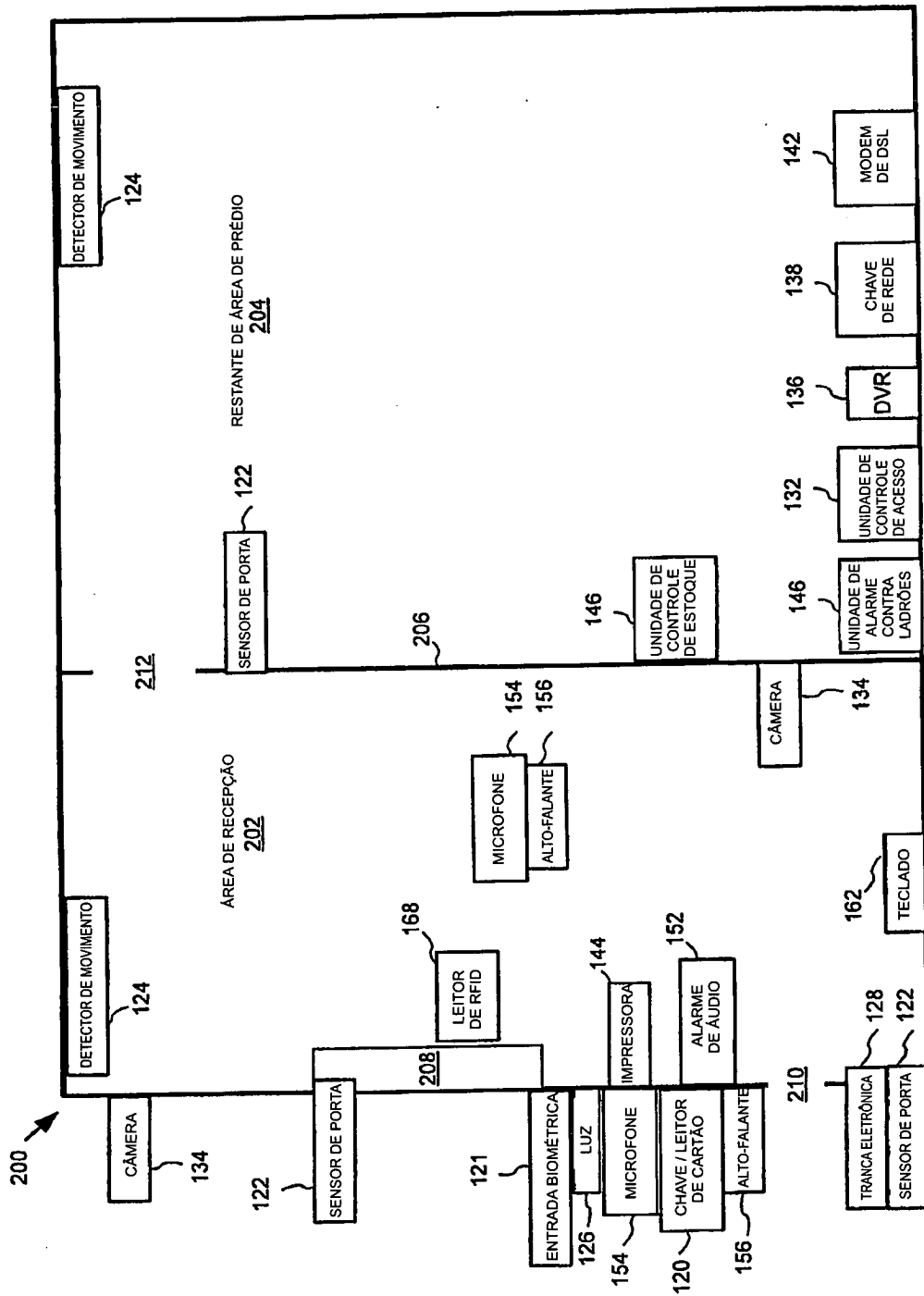


FIG. 2

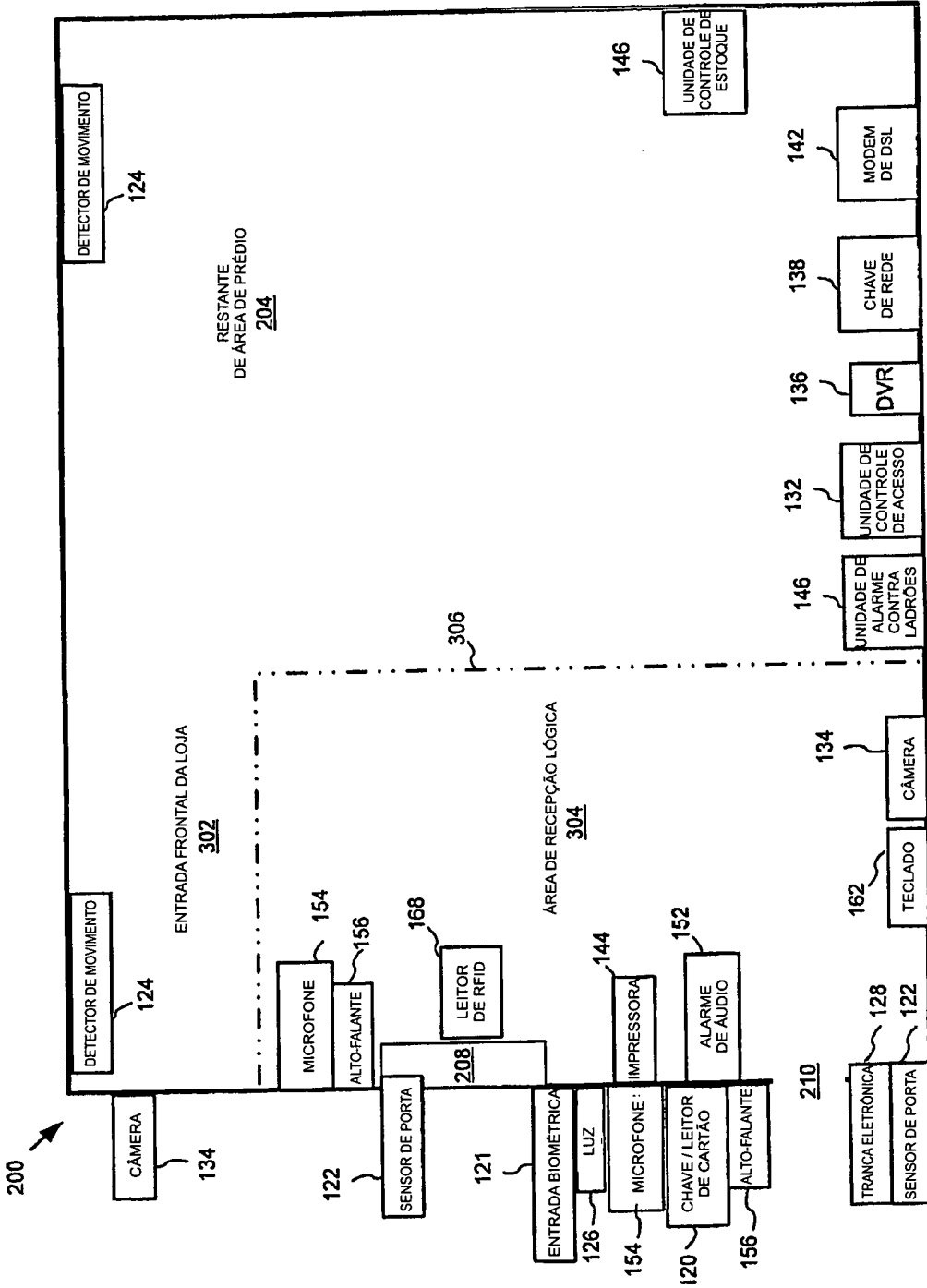


FIG. 3

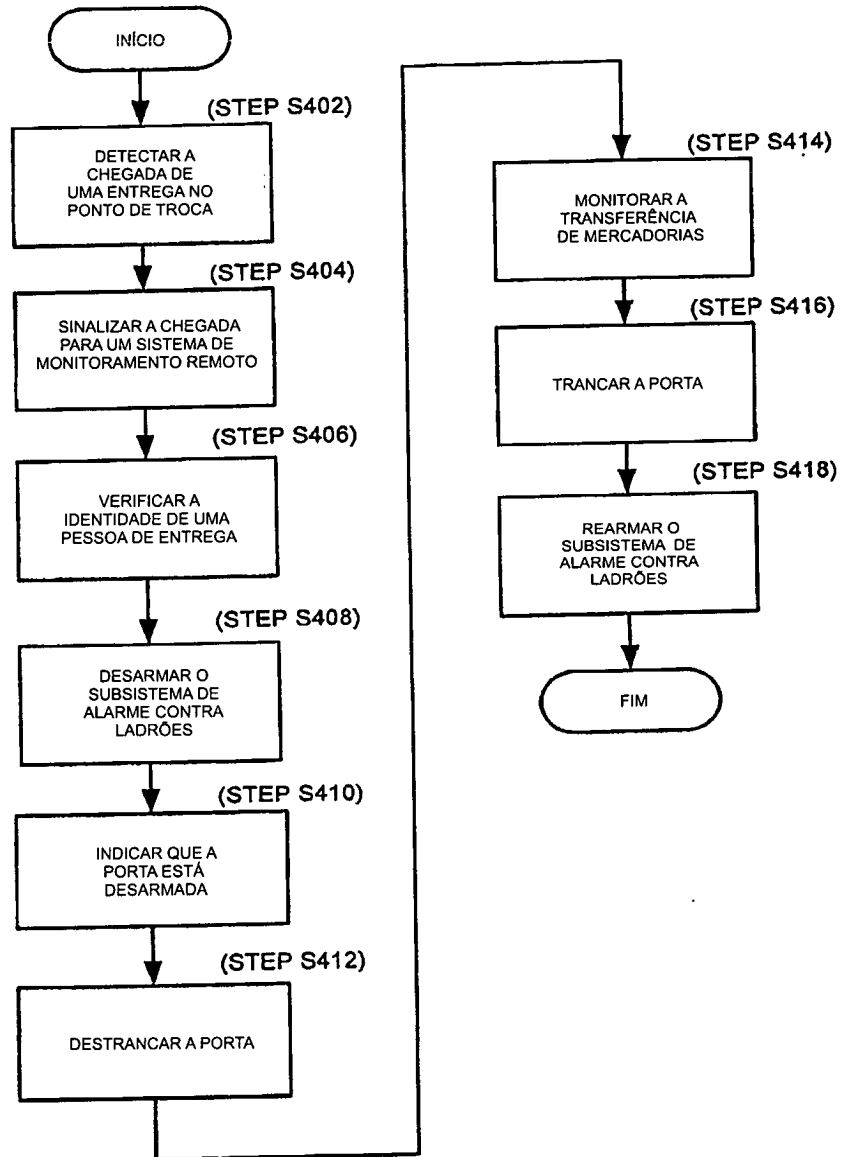


FIG. 4

RESUMO

Patente de Invenção: "SISTEMA E MÉTODO PARA ENTREGA REMOTAMENTE ACOMPANHADA".

A presente invenção refere-se a um método e sistema para monitorar remotamente as entregas, o método e sistema incluindo detectar uma chegada de uma entrega em um ponto de acesso e notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega no ponto de acesso. O método e sistema incluem verificar pelo menos um detalhe de verificação, o qual correlaciona com a entrega, e enviar um sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o qual tem as instruções para controlar uma entrada no ponto de acesso. O método e sistema podem ainda incluir enviar um segundo sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o qual tem as instruções para controlar uma entrada no ponto de acesso quando da complementação da entrega. O método e sistema podem ainda incluir enviar um sinal de indicação do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o qual tem as instruções para controlar um indicador no ponto de acesso.

Novo quadro reivindicatório (total de 20 reivindicações) para processamento na fase nacional brasileira.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para monitorar remotamente as entregas, o método compreendendo:

5 defectar uma chegada de uma entrega em um ponto de acesso;
notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega no ponto de acesso;

verificar pelo menos um detalhe de verificação, o pelo menos um detalhe de verificação correlacionando com a entrega; e

10 enviar um sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o sinal de configuração tendo as instruções para controlar uma entrada no ponto de acesso.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo enviar um segundo sinal de configuração do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o segundo sinal de configuração tendo as instruções para
15 controlar a entrada no ponto de acesso quando da complementação da entrega.

3. Método de acordo com a reivindicação 1, em que notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega inclui utilizar um de (a) um dispositivo de notificação integrado no ponto de acesso e (b) um dispositivo
20 de notificação provido com a entrega.

4. Método de acordo com a reivindicação 1, em que notificar um centro de monitoramento da chegada da entrega inclui utilizar um de (a) uma rede de comunicação integrada no ponto de acesso e (b) uma rede de comunicação provida com a entrega.

25 5. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o pelo menos um detalhe de verificação é selecionado do grupo que consiste em local de entrega, hora do dia, transportador, manifesto de frete, códigos de PIN, cartões de ID, tokens de RFID, identificadores biométricos, códigos de barras, identificadores de RFID e placas de licença.

30 6. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo monitorar remotamente a entrega no ponto de acesso.

7. Método de acordo com a reivindicação 6, em que monitorar

remotamente a entrega no ponto de acesso inclui utilizar um de (a) monitoramento de vídeo e (b) monitoramento de áudio.

8. Método de acordo com a reivindicação 6, em que monitorar remotamente a entrega no ponto de acesso inclui utilizar um sistema de coleta-
5 letamento de dados para rastrear fisicamente os itens da entrega.

9. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo imprimir remotamente uma nota de confirmação de entrega.

10. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo gerar um relatório de entrega, a geração de um relatório de entrega incluindo
10 transmitir o relatório de entrega por um de (a) transferir o relatório gerado para uma página da Web e (b) enviar por e-mail o relatório gerado.

11. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo enviar um sinal de indicação do centro de monitoramento para o ponto de acesso, o sinal de indicação tendo as instruções para controlar um indicador
15 no ponto de acesso.

12. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo estabelecer uma área de monitoramento lógico no local de entrega.

13. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo monitorar a entrega no ponto de acesso por múltiplos usuários.

20 14. Método de acordo com a reivindicação 13, em que os múltiplos usuários monitoram simultaneamente a entrega no ponto de acesso.

15. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda incluindo emitir sinais de problemas para os defeitos de sistema, o defeito de sistema sendo a perda de uma conexão de monitoramento com o equipamento de
25 dependências de cliente.

16. Centro de monitoramento para monitorar e controlar o equipamento de dependências de cliente, o centro de monitoramento compreendendo:

30 um servidor de monitoramento que tem um aplicativo de monitoramento;

um banco de dados, o banco de dados registrando os dados de entrega; e

um terminal de monitoramento em comunicação com o servidor de monitoramento, o banco de dados, pelo menos uma rede de comunicação e o equipamento de dependências de cliente,

- 5 o servidor de monitoramento recebendo uma notificação de uma chegada de uma entrega em um ponto de acesso do equipamento de dependências de cliente, e verificando pelo menos um detalhe de verificação que correlaciona com a entrega.

17. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 16, em que a pelo menos uma rede de comunicação é uma rede sem fio.

- 10 18. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 16, ainda compreendendo um portal eletrônico para prover acesso a partes autorizadas ao aplicativo de monitoramento.

- 15 19. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 16, ainda compreendendo um sistema de publicação eletrônica para gerar relatórios e notificações para as partes autorizadas.

20. Centro de monitoramento de acordo com a reivindicação 16, ainda compreendendo um receptor de alarme para receber os sinais de alarme do equipamento de dependências de cliente.