



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

(11) PI 0924529-4 B1



(22) Data do Depósito: 30/06/2009

(45) Data de Concessão: 07/04/2020

(54) Título: SISTEMA E MÉTODO ELETRÔNICO PARA A IDENTIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE UM VEÍCULO

(51) Int.Cl.: G08G 1/01.

(30) Prioridade Unionista: 15/05/2009 IT BO20009A00318.

(73) Titular(es): I.CAR S.T.L.(IT).

(72) Inventor(es): ROBERTO MURIANA.

(86) Pedido PCT: PCT IT2009000287 de 30/06/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/131278 de 18/11/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 16/11/2011

(57) Resumo: UM SISTEMA E UM MÉTODO ELETRÔNICO PARA A IDENTIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE UM VEÍCULO A presente invenção refere-se a um sistema para a identificação automática de um veículo de acordo com a presente invenção compreende meios de identificação eletrônicos associados com um veículo e meios eletrônicos para ler e/ou escrever os meios de identificação eletrônicos associados com o veículo. Os meios de identificação eletrônicos e os meios de leitura e/ou de escrita eletrônicos compreendendo dispositivo de transmissão e de recepção de frequência de rádio, de preferência dispositivo de transmissão de frequência de rádio HF e/ou UHF.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "SISTEMA E MÉTODO ELETRÔNICO PARA A IDENTIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE UM VEÍCULO".

[0001] A presente invenção refere-se ao campo de sistemas de identificação de objetos e, em particular, mas não exclusivamente, a sistemas de identificação de veículos motorizados eletrônicos.

[0002] A presente invenção desenvolveu com particular consideração a um sistema, e em eletrônico e a um método para a identificação automática de um veículo, que pode identificar um veículo motorizado e automaticamente adquirir os dados relacionados ao veículo por meio de instrumentação eletrônica.

[0003] Sistemas para a identificação automática de dados relacionados a um objeto tal como, por exemplo, barras de código que usam uma sequência de barras de espessuras diferentes para codificar um conjunto de dados e/ou informação são conhecidas há algum tempo. A sequência de barras pode ser lida e interpretada por um instrumento eletrônico tal como uma leitora óptica para prover o operador com os dados relacionados ao objeto.

[0004] Os sistemas para a identificação de veículos motorizados, por exemplo, por meio de um número ou um código de identificação de veículo tal como os usados por registros públicos específicos para categorias de veículos também são conhecidos há algum tempo. No caso de veículos motorizados, o tipo, modelo, capacidade de cilindros e número de chassi, bem como os dados registrados do proprietário do veículo motorizado estão associados com um número de registro. Os dados são mantidos nos registros acima mencionados e são usualmente mostrados no documento de registro do veículo motorizado. Os dados podem ser recuperados dos registros quando requerido pesquisando o número do registro ou podem ser verificados consultando o documento de registro.

[0005] Uma das desvantagens principais destes sistemas de identificação conhecidos é que o código de identificação original pode de certo modo ser eliminado, substituído, falsificado ou removido do veículo, tornando impossível identificar ou levar à sua identificação incorreta. Por exemplo, uma placa de número de carro pode ser substituída por uma placa de outro veículo ou por uma placa falsificada ou um documento de registro pode ser roubado ou falsificado.

[0006] Outra desvantagem é a operação às vezes complexa de atualizar os dados de identificação associados com o código de identificação do veículo, e o tempo requerido para efetuar essa operação.

[0007] O objetivo da presente invenção é superar as desvantagens dos sistemas conhecidos provendo um sistema e método de identificação automática que possibilita que o veículo seja identificado rapidamente e com baixa margem de erro.

[0008] Outro objetivo da presente invenção é prover um sistema e método de identificação automática que permita que um ou mais itens dos dados associados com o veículo sejam atualizados rapidamente e seguramente.

[0009] Outro objetivo da presente invenção é prover um sistema cuja fabricação e aplicação são simples e que é fácil de usar, e um método que é fácil de implementar, ambos levando a gastos econômicos reduzidos.

[0010] Para obter estes objetivos, o objeto da presente invenção é um sistema e um método como definido nas reivindicações anexas.

[0011] Uma das vantagens principais da presente invenção é que o sistema dá maior certeza na identificação do veículo e, no caso de furto ou perda, o proprietário, portanto, tem uma chance maior de rastrear este veículo. O sistema de identificação da presente invenção, bem como os dados obtidos com relação ao veículo, podem ser colocados à

disposição das autoridades públicas. Esta comodidade pode ser refletida no arranjo de um contrato de seguro desde que a companhia de seguros possa reduzir o risco de perdas.

[0012] De acordo com uma modalidade particularmente vantajosa da presente invenção, a informação conectada com o veículo também pode incluir informação sobre a condição atual do veículo. Ao longo dos anos, o veículo pode ter passado por muitas trocas, tanto para melhor devido, por exemplo, à manutenção eficiente, ou para pior, por exemplo, negligenciar a modificações do veículo com partes e/ou componentes inadequados ou a acidentes não relatados. O valor atual do veículo pode, portanto, variar substancialmente com respeito a uma avaliação teórica efetuada sobre parâmetros padrões conectados, por exemplo, com a idade do veículo.

[0013] Outra vantagem da presente invenção é que toda informação relacionada ao veículo pode ser controlada no formato eletrônico e remotamente para uma avaliação mais precisa do mesmo. Por exemplo, no caso de uma venda, a informação no sistema de identificação da presente invenção pode ser transmitida por sistemas de transmissão remotos, por exemplo, correio eletrônico e/ou Internet, para promover a venda remota do veículo. Ou, no caso de verificação por autoridades públicas, a informação do veículo associada com o código de identificação do veículo pode ser recuperada rapidamente e remotamente, facilitando a comparação com a informação atual mostrada no documento de registro.

[0014] Outras características e vantagens da presente invenção tornar-se-ão claras a partir da seguinte descrição detalhada de uma modalidade preferida que é dada puramente por meio de exemplo não limitante.

[0015] Um sistema de identificação de veículo automático de acordo com a presente invenção compreende meios de identificação

eletrônicos, por exemplo, mas não de forma limitante, pelo menos uma etiqueta (etiquetagem eletrônica) ou um transponder ou rótulo que pode armazenar dados e transmitir os mesmos e/ou receber os mesmos por meio de tecnologia de identificação de frequência de rádio (RFID). A etiqueta compreende uma memória eletrônica, preferivelmente um microchip, em que uma quantidade predeterminada de dados pode ser armazenada. A etiqueta também compreende uma antena e também pode ser provida com um suprimento elétrico externo, por exemplo, um dispositivo de armazenamento, de preferência uma bateria. De acordo com uma modalidade da presente invenção, o microchip compreende um sistema de transmissão de frequência de rádio com tecnologia HF em que até 64 kbytes de dados podem ser armazenados e que opera, por exemplo, mas não de forma limitante, a uma frequência de 13,56 Mhz. As etiquetas HF podem ser lidas e/ou escritas a uma distância de entre cerca de 10 e 90 cm.

[0016] Os dados que podem ser armazenados no microchip podem ser de vários tipos e espécies. Por exemplo, mas não de forma limitante, um ou mais dos seguintes dados pode ser introduzido: nome e código de imposto do proprietário do veículo e/ou número de registro VAT se o proprietário do veículo é uma pessoa jurídica, tipo do veículo, número do chassi do veículo, número de registro do veículo, e data do primeiro registro. Similarmente, será possível armazenar informação adicional no microchip, com relação a características técnicas do veículo tais como, por exemplo, características externas, e características técnicas conectadas com a segurança do veículo. Em qualquer caso, um código de identificação do veículo que será utilizável para obter outra informação introduzida em um arquivo central também será armazenado no microchip.

[0017] A etiqueta é associada com o veículo, por exemplo, mas não de forma limitante, é ajustada a uma parte da estrutura do veículo, ainda

mais preferivelmente, é fixada a uma das janelas do veículo, e/ou painel e/ou outra parte visível do veículo.

[0018] O sistema de identificação automático da presente invenção compreende ainda meios para ler e/ou escrever o meio de identificação eletrônico, por exemplo, mas não de forma limitante, um dispositivo de frequência de rádio para ler e escrever o microchip. O dispositivo compreende uma antena, um dispositivo de codificação/reconhecimento e uma interface de usuário para o lançamento e exibição de entrada e saída de dados para e a partir do microchip.

[0019] Os dados introduzidos no microchip são de preferência criptografados e/ou codificados de acordo com criptografia e/ou sistemas de codificação conhecidos de modo que eles não podem ser lidos e/ou modificados por meio de qualquer dispositivo de leitura e de escrita e/ou por pessoas não autorizadas sem um código de acesso predeterminado. De acordo com uma modalidade da presente invenção, o sistema criptografado compreende um código de microchip de somente um significado provido pelo fabricante e um código de segurança, ambos sendo criptografados de acordo com um ou mais algoritmos de codificação conhecidos e/ou uma combinação dos mesmos.

[0020] O sistema da presente invenção também pode compreender outra etiqueta, novamente com tecnologia RFID, que pode armazenar uma quantidade de informação predeterminada. A outra etiqueta é associada com o veículo, de preferência ajustada em uma parte da estrutura do veículo, por exemplo, em uma posição que não é prontamente visível. Ainda mais preferivelmente, a outra etiqueta é fixada ao veículo diretamente por seu proprietário de modo que ninguém sem ser o proprietário saiba de sua localização exata. Por exemplo, a etiqueta pode ser fixada sob um dos assentos ou dentro do painel ou na

parede interna de um compartimento de luva ou em qualquer outra posição que não seja prontamente visível.

[0021] De acordo com uma característica particularmente vantajosa, este outro microchip pode compreender um sistema de transmissão de frequência de rádio com tecnologia UHF operando, por exemplo, mas não de forma limitante, em frequências de 852-926 Mhz. As etiquetas UHF podem ser lidas e/ou escritas a uma distância de entre 300 e 1000 cm. Esta característica não permite que um usuário não autorizado identifique a posição do outro microchip por meio do dispositivo de leitura/escrita e assim previne sua remoção.

[0022] Naturalmente, um perito na técnica será capaz de identificar outros sistemas de comunicação de frequência de rádio diferentes dos descritos acima e/ou uma combinação dos mesmos. Similarmente, um perito na técnica será capaz de identificar algoritmos de criptografia e/ou de codificação diferentes, sem deste modo sair do escopo da presente invenção.

[0023] Os dispositivos de leitura/escrita que podem ler e/ou escrever dados nas etiquetas descritas acima são supridos a centros predeterminados que são autorizados e qualificados para efetuar o serviço de identificação de veículos e o serviço de atualização de dados de veículos. Os dispositivos de leitura e escrita também serão vantajosamente providos diretamente às autoridades policiais ou tornados disponíveis aos centros autorizados para possibilitar as autoridades a identificarem um veículo rapidamente e automaticamente durante suas atividades de patrulhamento normais ou atividades especiais para rastrear e parar veículos predeterminados, por exemplo, durante a operação de barreira de estradas.

[0024] Tanto os centros autorizados como as autoridades policiais também terão acesso, como um resultado da identificação do veículo, a um arquivo centralizado contendo outros dados do veículo conectados

com seu código de identificação.

[0025] De acordo com uma modalidade da presente invenção, o dispositivo de leitura e de escrita compreende meios de armazenamento eletrônicos adicionais, por exemplo, uma memória eletrônica, em que todas as atividades de leitura e de escrita efetuadas pelo dispositivo bem como outras informações adicionais tal como a data e identificação do operador que efetuou as ditas atividades são armazenadas.

[0026] Um método de identificação de veículo automático de acordo com a presente invenção compreende uma etapa de criar e subsequentemente controlar uma base de dados correspondente. Esta etapa, por sua vez, compreende a provisão de meios para arquivar uma pluralidade de dados e, em particular, de um arquivo geral de conjuntos de dados. Cada conjunto de dados é conectado com um veículo específico e compreende um arquivo contendo dados de registros, dados técnicos e informação adicional relativa ao veículo. Por exemplo, no caso de um automóvel, os dados técnicos podem compreender um número de registro, tipo, modelo, capacidade de cilindros, potência do motor, número do chassi, tipo de pneus, e tipo de uso. O método compreende ainda a provisão de meios de armazenamento, por exemplo, mas não de forma limitante, meios de armazenamento eletrônicos para armazenar os arquivos, e meios de transmissão para transferir os dados contidos nos arquivos dentro do arquivo geral. Além do mais, o método compreende a provisão de meios de catalogação para catalogar e indexar os arquivos contidos no arquivo geral.

[0027] Todos os dados são armazenados nos meios de identificação eletrônicos acima e associados com o veículo, e também um substrato eletrônico que é mantido remotamente, por exemplo, em um centro de coleta de dados. De preferência, cada arquivo pode ser ligado aos registros públicos de modo que ele pode ser atualizado em tempo real no caso de trocas nos dados de registros que estão

presentes no registro.

[0028] Todos os arquivos relativos aos respectivos veículos são então coletados e organizados de um modo tal como para criar um arquivo geral único, por exemplo, mas não de forma limitante, uma base de dados eletrônica da qual, em um momento subsequente, os dados necessários podem ser recuperados rapidamente e facilmente. O arquivo pode ser estruturado e organizado de acordo com parâmetros de indexação predeterminados que possibilitam que todos os arquivos que estão presentes sejam catalogados de acordo com uma lógica predeterminada e podem compreender, no caso de uma base de dados eletrônica, instrumentos de pesquisa indexados ou não indexados para uma consulta mais fácil e mais rápida.

[0029] De acordo com uma modalidade preferida da presente invenção, um veículo que deve ser introduzido na base de dados do sistema de identificação da presente invenção é levado a um centro de identificação autorizado. Um arquivo individualizado para esse veículo é criado no centro autorizado pelo registro dos dados técnicos do veículo motorizado no meio de identificação eletrônica associado com o veículo e, ao mesmo tempo, em um processador eletrônico.

[0030] O arquivo assim criado é armazenado no processador eletrônico e introduzido na base de dados geral por meio de transmissão eletrônica tal como, por exemplo, uma conexão remota através de um modem. Alternativamente, o armazenamento pode ser efetuado em um substrato eletrônico transportável tal como, por exemplo, um CD-ROM ou outro dispositivo similar que é enviado ao centro de coleta de dados por meio de despacho normal (enviado pelo correio, courier).

[0031] Uma cópia do arquivo do meio de identificação eletrônico é expedida para o proprietário do veículo, preferivelmente em uma ou duas etiquetas de modo que a primeira pode ser ajustada em uma posição visível no veículo e a segunda em uma posição não visível de

sua escolha.

[0032] Sempre que for necessário identificar um veículo compreendendo um dos meios de identificação eletrônicos descritos acima, será suficiente, para todos os operadores que estão autorizados a acessar o sistema da presente invenção e/ou que estão de posse dos dispositivos de leitura autorizada, colocar o dispositivo de leitura na proximidade da etiqueta visível disposta no veículo a fim de ter acesso, imediatamente e automaticamente, à informação contida na mesma. Similarmente, quando o veículo também compreende uma das etiquetas ocultas, e se a etiqueta visível foi removida ou adulterada com, os operadores qualificados serão, contudo, capazes de acessar a informação imediatamente e automaticamente sem o motorista do veículo estar ciente de ou apontar o local da etiqueta oculta.

[0033] Na eventualidade de um ou mais dos itens idênticos de dados que estavam originalmente presentes no arquivo serem alterados, por exemplo, no caso de um acidente, durante uma verificação mecânica periódica, ou no caso da adição e/ou remoção voluntária dos elementos mencionados acima do veículo, estas alterações também devem ser introduzidas no arquivo através dos centros de identificação autorizados ou através de outras corporações autorizadas. A informação armazenada na base de dados geral é assim adaptada constantemente e de um modo oportuno. Nestes centros também haverá a provisão para a informação que está presente na etiqueta ou etiquetas associadas com o veículo ser atualizada e/ou modificada por meio do dispositivo de leitura e de escrita eletrônico descrito acima. De acordo com uma característica particularmente vantajosa da presente invenção, o método de identificar e catalogar veículos e de criar e subsequentemente controlar uma base de dados correspondente também compreende uma etapa de prover um meio de segurança e de certificação para os dados introduzidos e armazenados

no sistema. Em particular, cada centro de identificação autorizado é provido com um código de identificação expedido por uma autoridade de certificação que possibilita aos operadores do centro autorizado acessar a base de dados geral. O código de identificação é adicionado a cada arquivo criado por cada centro autorizado de modo que, antes de introduzir novos dados na base de dados gerais, é possível verificar a procedência correta de cada arquivo e autorizar a entrada dos dados se o código de identificação for autêntico. O código de identificação também pode ser usado pelo proprietário do veículo para verificar a certificação efetiva do centro autorizado para o qual ele pretende tomar seu veículo. O código de identificação também serve para garantir a correção e autenticidade dos dados contidos no arquivo para todos os que têm que consultar o arquivo a fim de extrair informação sobre o veículo tais como, por exemplo, o centro de manutenção do veículo e/ou as autoridades policiais.

[0034] O método da presente invenção possibilita que um arquivo detalhado de todos os veículos em circulação em um território nacional seja criado. Este arquivo pode ser colocado à disposição de todas as companhias de seguro e autoridades policiais, mas também, por exemplo, de vendedores de carros usados, ou produtores de acessórios e, em geral, todos os operadores no mercado de reposição automotivo. Finalmente, a informação sobre os veículos que é mantida no arquivo pode ser processada de acordo com um ou mais parâmetros de interesse de modo a obter relatórios indicativos de tendências de mercado na individualização dos veículos dos clientes ou gostos dos clientes com respeito a um ou mais dos elementos de um veículo indicado acima.

[0035] Os serviços adicionais são associados com o sistema de identificação eletrônico para dar vantagens particulares para os usuários do sistema. Por exemplo, estes podem incluir serviços de

assistência geral tal como reboque do veículo ou um carro de substituição no caso de quebra, acidente, incêndio, roubo, roubo completo e/ou parcial com violência, a provisão de um táxi, o fornecimento de combustível, furo de pneu, ajustes de correntes para pneus de neve.

[0036] Serviços de seguro adicionais tais como contra incêndio e roubo, eventos naturais, eventos sócio-políticos, atos de vandalismo e atos criminais em geral, ruptura de janelas, seguro contra danos complementares e suplementares, seguro contra colisão, seguro Kasko, seguro de carro de responsabilidade pública (PLI) também estão associados com o sistema de identificação eletrônico.

[0037] De acordo com outra modalidade preferida da presente invenção, o sistema de identificação descrito até agora está associado com um sistema de identificação de veículo que usa um método de marcação permanente das janelas de um veículo motorizado e um dispositivo particularmente apropriado para efetuar tal marcação. Um código de identificação do veículo, por exemplo, um número contendo caracteres alfanuméricos, de preferência, mas não de forma limitante, o número do registro ou o número do chassi do veículo motorizado, é impresso nas janelas do veículo. A companhia que efetua a operação de marcação mantém em seus arquivos e/ou registros os dados relacionados ao veículo, correlacionados com o código mencionado acima. Assim, é possível, no caso de uma operação de verificação, assegurar que o número de registro do veículo ou seu número de chassi corresponda ao gravado nas janelas. Isto desencoraja grandemente qualquer roubo do veículo uma vez que pode obrigar o ladrão a trocar todas as janelas marcadas se for desejado trocar o número de registro ou o número do chassi do veículo motorizado ilegalmente.

[0038] O dispositivo de marcação compreende, por exemplo, uma pistola de jateamento de areia com um bocal do qual o material abrasivo

é emitido e uma máscara que é disposta na região do bocal e que é composta de uma pluralidade de furos tendo cada um uma forma correspondendo aos símbolos a serem gravados na janela. Em uso, o material abrasivo emergindo dos furos em alta velocidade grava sobre a janela os símbolos contidos na máscara. A máscara pode ser modificada de modo que os símbolos a serem gravado na janela possam ser trocados.

[0039] A modalidade exatamente descrita é particularmente vantajosa uma vez que combina dois sistemas diferentes para a identificação do veículo motorizado, um eletrônico e um visual. Além do mais, ela possibilita que tanto o sistema de coleta de dados dinâmico como um sistema dissuasor de roubo possam ser associados com o veículo motorizado simultaneamente, ambos os sistemas sendo conectados a bases de dados eletrônicas remotas que podem ser consultadas em tempo real quando necessário pelos respectivos operadores, centros autorizados e autoridades policiais.

[0040] Naturalmente, o princípio da invenção permanece o mesmo, as formas das modalidades e detalhes da construção podem variar amplamente com respeito aos descritos e ilustrados, sem deste modo sair do escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema para a identificação automática de um veículo, **caracterizado pelo fato de que** compreende meios de identificação eletrônicos associados com um veículo e meios eletrônicos para ler e/ou escrever os meios de identificação eletrônicos associados com o veículo, os meios de identificação eletrônicos e os meios de leitura e/ou de escrita eletrônicos compreendendo dispositivos de transmissão e de recepção de frequência de rádio, os meios de identificação eletrônicos compreendendo pelo menos um dispositivo de transmissão e de recepção de frequência de rádio HF e pelo menos um dispositivo de transmissão de frequência de rádio UHF.

2. Sistema de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o pelo menos um dispositivo de transmissão de frequência de rádio HF pode ser lido e/ou escrito a uma distância de entre cerca de 10 e 90 cm e o pelo menos um dispositivo de transmissão de frequência de rádio UHF pode ser lido e/ou escrito a uma distância de entre cerca de 300 e 1000 cm.

3. Sistema de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de que** o pelo menos um dispositivo de transmissão de frequência de rádio HF é fixado, em uso, a uma parte visível do veículo e pelo menos um dispositivo de transmissão de frequência de rádio UHF é ajustado sobre uma parte da estrutura do veículo em uma posição que não é prontamente visível.

4. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizado pelo fato de que** os meios de identificação eletrônicos compreendem uma memória eletrônica.

5. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizado pelo fato de que** os meios de leitura e/ou de escrita eletrônicos compreendem uma antena, um dispositivo de codificação e/ou de reconhecimento, e uma interface de usuário para a

entrada e exibição da entrada e saída de dados.

6. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizado pelo fato de que** os meios de leitura e/ou de escrita eletrônicos compreendem meios de armazenamento eletrônicos adicionais em que todas as atividades de leitura e/ou de escrita efetuadas pelos meios de leitura e/ou de escrita eletrônicos são armazenadas.

7. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizado pelo fato de que** os dados introduzidos nos meios de identificação eletrônicos no microchip são criptografados de modo a não permitir a leitura e/ou modificação dos mesmos sem um código de acesso predeterminado.

8. Sistema de identificação de veículo, **caracterizado pelo fato de que** compreende um sistema de identificação eletrônico automático, como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 7, o sistema sendo associado com um sistema de identificação de veículo compreendendo um código de identificação do veículo impresso nas janelas dos veículos.

9. Método de identificar um veículo, **caracterizado pelo fato de que** compreende as seguintes etapas:

- prover pelo menos um veículo do qual uma pluralidade de dados deve ser identificada;
- prover meios de identificação eletrônicos associados com o veículo e compreendendo meios de arquivamento;
- prover meios eletrônicos para ler e/ou escrever os meios de identificação eletrônicos associados com o veículo;
- selecionar e identificar conjuntos de informação compreendendo dados identificando o veículo e/ou dados técnicos e/ou informação adicional relativa ao veículo; e
- transferir os conjuntos de informação de e para os meios

de identificação eletrônicos associados com o veículo por meio dos meios de leitura e/ou de escrita eletrônicos;

os meios de identificação eletrônicos compreendendo pelo menos um dispositivo de transmissão de frequência de rádio HF e pelo menos um dispositivo de transmissão de frequência de rádio UHF.

10. Método de identificar um veículo, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado pelo fato de que** compreende ainda as seguintes etapas:

- imprimir um código de identificação do veículo nas janelas do veículo;
- registrar os dados relativos ao veículo, correlacionados com o código.