



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

**(11) PI 0808224-3 B1**



**(22) Data do Depósito:** 17/03/2008

**(45) Data de Concessão:** 06/10/2020

---

**(54) Título:** CAIXA-ALOJAMENTO TELEMÁTICA DE ASSISTÊNCIA AUTOMOBILÍSTICA E VEÍCULO AUTOMOTIVO

**(51) Int.Cl.:** H04W 60/00.

**(52) CPC:** H04W 60/00.

**(30) Prioridade Unionista:** 21/03/2007 FR 0753956.

**(73) Titular(es):** PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA.

**(72) Inventor(es):** MICHAEL COUDYSER; JEAN GABRIEL STEINMETZ.

**(86) Pedido PCT:** PCT FR2008050458 de 17/03/2008

**(87) Publicação PCT:** WO 2008/135682 de 13/11/2008

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 21/09/2009

**(57) Resumo:** MÉTODO DE SINALIZAÇÃO DE UM TERMINAL DE COMUNICAÇÃO SEM FIO EM UMA REDE DE COMUNICAÇÃO CELULAR; CAIXA-ALOJAMENTO TELEMÁTICA DE ASSISTÊNCIA AUTOMOBILÍSTICA E VEÍCULO AUTOMOTIVO, A invenção relata um método de sinalização e telemática, e uma caixa-alojamento telemática de assistência automobilística utilizando o referido método. O método para sinalização de um terminal de comunicação sem fio em uma rede de comunicação celular compreendendo as etapas de: etapa de eleição do ambiente do rádio do mesmo sob tensão, caracterizada por na ausência de uma chamada a ser feita ou de uma mensagem a ser enviada, os terminais permanecerem silenciosos em relação à rede de comunicação. A invenção poderá ser usada no campo automobilístico.

**“CAIXA-ALOJAMENTO TELEMÁTICA DE ASSISTÊNCIA AUTOMOBILÍSTICA E VEÍCULO AUTOMOTIVO”.**

[0001] A presente invenção se refere aos serviços telemáticos de assistência automobilística utilizados nos veículos de modo a permitir o acesso aos serviços exteriores. Esses serviços, baseados em uma troca de dados entre o veículo ou de um de seus ocupantes com um serviço distante, compreendendo uma caixa-alojamento telemática de assistência automobilística no veículo. Eles são particularmente utilizados para sinalizar à um centro de assistência distante um veículo tendo uma necessidade de assistência. A invenção relata mais precisamente, a sinalização trocada entre a referida caixa-alojamento e a rede de comunicação utilizada para a aproximação de um serviço distante.

[0002] Ele se refere mais particularmente a um método de sinalização de um terminal de comunicação sem fio em rede de comunicação celular compreendendo uma etapa de eleição de seu ambiente de rádio mesmo quando desligado.

[0003] O desenvolvimento de suas caixas telemáticas de assistência automobilística se faz paralelamente ao desenvolvimento da telefonia móvel utilizando geralmente as funcionalidades telefônicas móveis para a comunicação entre a caixa-alojamento e os serviços exteriores. A última geração das caixas-alojamento se compõe geralmente de um módulo de telefonia móvel tipicamente de acordo com a norma GSM (Sistema global para comunicação móvel) ou à qualquer outra norma de telefonia móvel. Esse módulo de comunicação é freqüentemente acoplado à um módulo de géo-posicionamento permitindo localizar precisamente o veículo, com ou sem a ajuda ativa de um ocupante. Desta maneira, será possível propor os serviços de assistência onde a caixa-alojamento telemática de assistência automobilística esteja no alcance de contatar um centro de assistência no caso de um problema superveniente ao veículo. O centro de assistência

poderá então liberar o socorro e vir em ajuda ao ocupante do veículo. Para permitir uma melhor eficácia dos problemas que poderão sobrevir e visar o tipo de assistência que o ocupante do veículo necessite, o serviço de assistência tenta geralmente entrar em comunicação com o veículo ou seu ocupante de maneira a obter maiores precisões sobre o tipo de problema, suas causas e seu grau de gravidade.

[0004] Um módulo de comunicação sem fio, por exemplo GSM, como esse que é integrado à caixa telemática, comunica por rádio com a rede de comunicação ao qual ele é conectado. No exemplo do GSM, atuando sob tensão, um terminal deverá ser habilitado para funcionar sobre uma rede o mais rapidamente possível.

[0005] O terminal varre então todos os portadores disponíveis, ou alternativamente uma lista dos portadores constantes de uma utilização precedente, memorizando aqueles que tenham uma via de sinalização, ou seja, uma via de sinalização proveniente utilizada pela estação de base para sinalizar determinados parâmetros relativos à célula que ela controla. O terminal procura uma célula conveniente na lista memorizada ou constituída. Quando o terminal encontra uma célula apropriada, ele lê a identidade da zona de localização e se inscreve em relação a essa célula. Essa inscrição se faz no caso do GSM pelo procedimento conhecido pelo nome de IMSI ATTACH.

[0006] Em seguida, o terminal testa de maneira periódica se as condições de uma nova seleção da célula são preenchidas. Esse teste é tipicamente feito a cada 5 segundos. Se o terminal encontrar uma célula que julgue ser mais adaptada, ele reproduz a operação de inscrição próximo dessa célula.

[0007] Além disso, no momento de um deslocamento, a gestão de itinerário na rede GSM deverá responder de uma parte, à necessidade para o sistema de conhecer permanentemente a localização de cada aparelho móvel (celular) para poder se aproximar, e de outra parte, à necessidade do celular

manter-se ativo, ou seja, em estado de alerta, de modo a sinalizar seus movimentos ao sistema e também, mesmo na ausência de comunicação do usuário.

[0008] No momento do acionamento sob tensão do terminal este o sinaliza à rede por uma operação conhecida pela denominação IMSI DETACH.

[0009] Todas essas operações geram um importante tráfego de sinalização entre o terminal e a rede de comunicação independentemente das comunicações úteis passadas ou recebidas pelo terminal. A utilização do referido sistema de comunicação por uma caixa-alojamento telemática de assistência automobilística irá gerar um tráfego próximo das redes de comunicação para a escala do parque automobilístico, para um sistema de assistência necessitando muito pouco de comunicações úteis.

[0010] O documento 3GPP: "*Universal Mobile Telecommunications System*" (UMTS); Transferência de dados de chamadas de emergência (3GPP TR 22.967 versão 7.0.0, versão 7)", março de 2006 (2006-03), ETSI TR 122 967 V7.0.0, PÁGINAS 1-25, O ETSI, SOPHIA-ANTIPOLIS descreve um sistema de assistência automóvel ("sistema a bordo"). O sistema embarcado inclui um módulo de comunicação adaptado para a câmara de um processo de sinalização de um terminal de comunicação sem fio e em um celular de comunicação. O terminal efetua uma verificação do rádio ambiente ou de uma tensão séria. Na ausência de apelação ao remetente ou à mensagem ao enviado, o terminal fica mais próximo ao campo de comunicação e não afeta o registro no registro. O terminal efetua um registro automático de uma célula selecionada de acordo com o código de passagem ou com a mensagem de envio.

[0011] O documento "*Systèmes de radiocommunications avec les mobiles (chapitre 14: Téléphone de voiture — systèmes sans localisation des mobiles)*", JEAN GABRIEL REMY ET AL, 1992, EDITIONS EYROLLES, FR, PAGES 4777-485, PARIS" descreve telefones para carros sem localização.

[00012] A invenção tem por objetivo solucionar os inconvenientes acima mencionados propondo um método de sinalização econômico se utilizando do recurso do rádio e adaptado para funcionar em uma caixa-alojamento telemática de assistência automobilística. Esse método reduz as mensagens emitidas pela caixa com a finalidade de sinalização pela definição de um modo no qual a caixa-alojamento satisfaz a necessidade de atender a rede de comunicação e não se o sinal próximo dele unicamente deva passar à uma chamada. A utilização desse método permite uma difusão larga do serviço de assistência tendo um impacto frágil sobre as redes de comunicação concernentes.

[00013] A invenção é conduzida de acordo com as reivindicações de 1 a 3.

[00014] A invenção será melhor compreendida, bem suas características, objetivos, detalhes e vantagens da mesma aparecendo de forma clara e evidente no curso da descrição detalhada ao desenho único em anexo, apresentado em caráter exemplificativo e não limitativo, e que representa a configuração da caixa-alojamento telemática autônoma conforme a invenção.

[00015] De acordo com o modo de realização da invenção representado pela figura única, a caixa telemática de assistência automobilística de referência 1 é ligada à dois botões e um diodo eletro-luminescente, referência 2, situados na cabine do veículo ao alcance do condutor. Desse modo, esses botões são facilmente acessados pelo condutor no caso de um problema para desbloquear a função do alarme. A caixa é igualmente alimentada pela bateria principal representada pela flecha 11, conectada do bloco de alimentação 9. Uma bateria secundária interna 8 é integrada à caixa permitindo a alimentação no caso do não funcionamento da alimentação externa 11. O bloco de gestão do barramento de dados 10, é conectado ao barramento do veículo 12. A caixa-alojamento está sob o controle principal do módulo GSM 6 (Sistema global de comunicação). O exemplo de

realização descreve um módulo de comunicação nomeado com o GSM, todo outro sistema de comunicação por rádio podendo ser utilizado no quadro da invenção, em particular, as novas normas de telefonia móvel como a UMTS (Sistema Universal de Telecomunicações Móveis) ou outra. Esse módulo é conectado ao sistema de coxim de segurança inflável 13, mas poderá igualmente ser conectado sobre todo o dispositivo permitindo a detecção de uma avaria ou de um acidente ou de qualquer outro problema relacionado ao veículo ou ao interior do veículo. No momento do acionamento do coxim de segurança, um sinal é enviado ao módulo de comunicação 6. Um módulo de geo-posicionamento 7, por exemplo, do tipo GPS, é conectado ao módulo de comunicação 6. Esse módulo permite fornecer ao módulo de comunicação 6 uma informação sobre a localização do veículo. Dessa maneira, a caixa mesma, propriamente fornece ao centro de assistência os dados relativos quanto a localização geográfica do veículo tendo uma necessidade de assistência. Será igualmente utilizar os meios de geo-posicionamento fornecidos pelo sistema de telefonia móvel celular, uma vez que eles sejam geralmente meios precisos. O módulo de comunicação 6 da caixa telemática autônoma é igualmente conectada à uma antena de radio de comunicação 14. De maneira similar, uma antena 15 é conectada ao módulo de geo-posicionamento 7. Um mapa com chip contém as informações sobre a identidade do usuário. Esse mapa se apresenta sob a forma de um mapa SIM (Módulo de Identidade do Assinante), referência 3, integrado à caixa-alojamento. Esse mapa SIM identifica aqueles que são utilizados nos terminais de telefonia móvel, prestando os mesmos serviços. O modo de realização da invenção prevê a conexão de um alto-falante 4 e de um microfone 5.

[00016] A invenção se baseia sobre duas constantes. De uma parte, o serviço de assistência automobilística prevê as comunicações entre o centro da distância e o veículo sendo sempre pela iniciativa da caixa telemática.

Com efeito, mesmo se for previsto que o centro chamar o veículo, esse chamado é sempre a consequência da sinalização pelo veículo de um problema ao centro de distância. Nesse quadro, não será necessário prever que a rede de comunicação seja permanentemente a mesma para localizar a caixa para estabelecer uma comunicação inicial ao destino desta última. De outra parte, se estima que o número de chamadas da referida caixa-alojamento seja na ordem de uma dezena para sua duração de vida. Se poderá ainda prever um funcionamento no qual a caixa deva ser a mesma ao passar um chamado durante todo momento, enquanto que não será penalizado que caso ela não for contatada, ou que ela seja ao menos um método de busca onerosa pela rede.

[00017] Para isto, se prevê que a caixa, contrariamente de um terminal clássico de telefonia móvel, não fará o registro em relação aos diferentes celulares que ela incorpore de modo que não atravesse um chamado a ser passado. Elas efetua os procedimentos de escuta e de seleção de célula de acordo com a norma de telecomunicação utilizada, no caso GSM, mas a invenção poderá se generalizar à qualquer norma de comunicação celular sem fio. Assim, uma vez uma célula conveniente encontrada, o procedimento de registro é inibido. No momento do deslocamento do veículo, os procedimentos de nova seleção da célula serão satisfatórios. Isto representa dizer que a caixa irá, permanentemente, eleger seu rádio ambiente para a procura da melhor célula acessível. Aqui ainda, o método de registro próximo dessa célula será inibido.

[00018] A norma prevê igualmente um método de atualização de localização por um terminal. Esse método visa sinalizar periodicamente e quando o terminal se desloca e altera a zona de localização, a nova localização do terminal.

[00019] A atualização da localização intervém na iniciativa do celular. Quando o celular não está em comunicação com a rede, ele elege a

identidade da zona de localização na qual ele se encontra. Essa identidade é emitida sobre a rota de sinalização pelas estações de base da rede. Quando ela detecta uma alteração na zona de localização, o celular gera uma atualização da localização. Nesse sentido, ele envia uma mensagem à estação de base permitindo à rede memorizar a nova zona de localização na qual se encontra o celular.

[00020] De mais, a norma GSM prevê uma atualização da localização periódica com a iniciativa do celular. O período dessa atualização é controlado pela rede que difunde esse valor sobre a rota de sinalização. Os valores possíveis são compreendidos entre 6 minutos e 24 horas. De mais, um valor infinito será possível para permitir anular o procedimento de atualização.

[00021] No emprego da invenção, esses procedimentos de atualização da localização são igualmente inibidos na ausência de chamada de assistência a ser passada. Na ausência de chamada a ser passada para sinalizar um problema do veículo, a caixa-alojamento telemática permanece muda perante a rede de comunicação.

[00022] Quando passa pelo terminal um chamado de assistência, o funcionamento nominal do módulo de comunicação da caixa é restabelecido. Dessa forma, o terminal tem de estar incluso pelo centro da distância para uma comunicação relativa ao incidente inesperado. Esse restabelecimento do funcionamento nominal do módulo de comunicação poderá durar um lapso de tempo relativamente predeterminado ou ainda durar até o próximo desligamento da caixa telemática. Em seguida, a caixa se recoloca no modo de comunicação econômica para a sinalização descrita anteriormente.



## **REIVINDICAÇÕES**

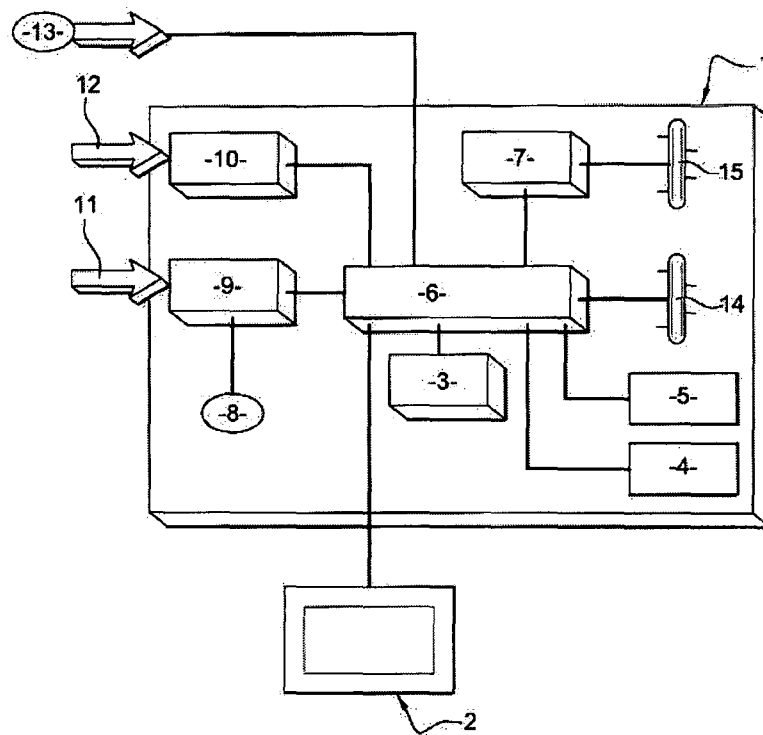
### **1. “CAIXA-ALOJAMENTO TELEMÁTICA DE ASSISTÊNCIA AUTOMOBILÍSTICA”, caracterizada**

por compreender um módulo de comunicação (6) capaz de iniciar o processo de sinalização do terminal de comunicação sem fio em uma rede de comunicação de celular incluindo a etapa de exploração em um ambiente de rádio quando for ligado, na ausência de uma chamada a ser passada ou de uma mensagem a ser enviada, o terminal permanecer mudo perante a rede de comunicação, em que o terminal seleciona continuamente uma célula da rede candidata para um registro de uma rota de uma comunicação sem efetuar o registro na ausência de uma chamada a ser passada ou de uma mensagem a ser enviada, e ainda uma etapa do registro próximo da célula selecionada no momento de uma chamada deva ser passada ou que uma mensagem deva ser enviada, e ainda o processo de sinalização que inclui uma etapa de atualização da localização periódica do terminal, durante um lapso de tempo determinado subsequente à passagem de uma chamada ou do envio de uma mensagem permitindo o terminal ser contactado.

### **2.- “CAIXA-ALOJAMENTO TELEMÁTICA DE ASSISTÊNCIA AUTOMOBILÍSTICA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado**

por o referido lapso de tempo determinado se estender até o primeiro desligamento do terminal.

**3.- “VEÍCULO AUTOMOTIVO”, caracterizado** por compreender uma caixa-alojamento telemática de assistência automobilística de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes.

**Fig. 1**