



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 25 668 T2** 2006.05.04

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 955 210 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 25 668.2**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 303 506.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **05.05.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **10.11.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **08.06.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.05.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60R 16/02** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

**9809632            07.05.1998        GB**

(73) Patentinhaber:

**Jaguar Cars Ltd., Allesley Coventry, West  
Midlands, GB**

(74) Vertreter:

**Drömer, H., Dipl.-Phys. Dr.-Ing., Pat.-Ass., 51429  
Bergisch Gladbach**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, FR, GB**

(72) Erfinder:

**Shelton, Richard Dennis, Coventry, GB; Williams,  
Malcolm, Solihull, GB; Herbert, Martin John  
Devonald, Great Waltham, GB**

(54) Bezeichnung: **Umgebungabhängiges Funktionenunterdrückungssystem**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

## Erfindungsgebiet

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein System um Merkmale oder Funktionen von Fahrzeugzubehör zu unterdrücken, wenn bestimmte Umweltfaktoren vorhanden sind. Die Erfindung ist mit besonderem Vorteil darauf anwendbar den Betrieb eines Autotelefons während vorherbestimmten Fahrbedingungen zu verbessern.

**[0002]** Wenn richtig genutzt, stellt Auto-Kommunikationsausrüstung – wie etwa Mobiltelefone – sehr wünschenswerte Anwendermöglichkeiten bereit und erzielt Sicherheitsvorteile, z.B. indem sie in einem Notfall Hilfe ruft. Es besteht jedoch die Möglichkeit, daß ein unvorsichtiger Anwender derartige Ausrüstung in einer unpassenden Art und Weise bedient. Folglich ist es wünschenswert die Fähigkeit zu verbessern, die Ausrüstung mit erhöhter Sicherheit zu betreiben.

**[0003]** Es sind viele verschiedene Typen von Einheiten verfügbar und als Standard in manchen Fahrzeugen montiert, welche Informationen über Umgebungs-Fahrbedingungen bereitstellen können, wie etwa Navigationssysteme, adaptive Fahrtenreglersysteme und Regensensoren. Der Begriff „Fahrbedingungs-Meßeinheit“ wird verwendet werden um alle derartige Systeme ebenso wie jegliche Einheit zu beinhalten, die in der Lage ist den Betrieb des Fahrzeugs zu messen, wie etwa ein Tachometer, ein Bremssensor, eine Einheit zur Detektion des Lenkwinkels des Fahrzeugs; oder besonders jegliche andere Vorrichtung, welche ein Signal bereitstellen kann das die Gegenwart von Bedingungen anzeigen kann, die mit den gegenwärtigen Fahraufgaben in Verbindung stehen welche von dem Fahrer gehandhabt werden.

**[0004]** Der Begriff „relevante Bedingung“ wird hierin benutzt um jegliche Fahrbedingung abzudecken wo das Aufgabenniveau des Fahrers zu unvorsichtigem Gebrauch der Fahrzeugfunktion oder des Fahrzeugmerkmals führen kann, zum Beispiel bei Fahrt mit hohen Geschwindigkeiten oder in schlechtem Wetter, was es für den Fahrer nicht ratsam macht aus irgendeinem vermeidbaren Grund abgelenkt zu werden.

**[0005]** Das Telefon ist nicht die einzige mögliche Ablenkungsquelle für den Fahrer. Viele Fahrzeuge sind mit anspruchsvollen Auto-Unterhaltungssystemen ausgerüstet. Wie sie anspruchsvoller werden und dem Fahrer mehr Auswahl bieten können, so können sie mehr Aufmerksamkeit des Fahrers in Anspruch nehmen, während er sich auf die Klangqualität und die ihm eröffneten Möglichkeiten konzentriert. Überdies werden mehr Einheiten entwickelt um den Fah-

rer zu erlauben während der Fahrt zu arbeiten, z.B. Autocomputer die einen Zugang zum Internet, Faxen und E-Mail erlauben während man fährt. Alle derartige Systeme werden mindestens einen Teil der Aufmerksamkeit des Fahrers vom Fahren und der Straße abwenden. Der Begriff „Fahrer-Ablenkungsvorrichtung“ beinhaltet alle derartigen Systeme.

**[0006]** Es ist bereits aus DE 44 10 532 A (Oberbegriff von Anspruch 1) bekannt eine Schalteranordnung bereitzustellen, um Verkehrs-Sprachinformationen mit einer Audioeingabe von einem Compact-disc-Spieler zu mischen. Die Mischung wird so geregelt daß der Pegel der Sprachinformation und der Audiopegel relativ zueinander angepaßt werden, um es der Verkehrs-Sprachinformation zu erlauben ohne Schwierigkeit gehört zu werden.

**[0007]** DE 41 26 435 A beschreibt ein Verkehrs-Informationssystem für ein Fahrzeug, in welchem ein Unterbrechungssignal benutzt wird um von der Tonwiedergabe von Tonsystemen in dem Fahrzeug zur Wiedergabe der Verkehrsinformation umzuschalten.

**[0008]** EP A 0 545 497 beschreibt eine Fahrzeugregelung wie etwa ein Lenkrad, das mit einer Anzahl von Sensoren ausgerüstet ist, die einen Anstieg im Angstpegel eines Menschen detektieren, zum Beispiel durch einen Anstieg der Hautleitfähigkeit. Das Sensorsignal wird benutzt um die Bereitstellung unkritischer Informationen zu verzögern, die Navigationsinformationen, Kraftstoffverbrauchs-Details oder das Läuten eines Autotelefons einschließen können.

**[0009]** JP 10 090390 A 10, April 1998, beschreibt einen GPS-Empfänger und einen Regler, der die Position eines Fahrzeugs berechnet und den Ort auf einer Karte auf einer Anzeige kennzeichnet. Eine Bedieneinrichtung besitzt Regeltasten die Regelsignale ausgeben, wenn sie durch den Fahrer bedient werden. Der Regler wird die Tastensignale nur akzeptieren wenn die Geschwindigkeit des Fahrzeugs geringer ist als eine vorgeschriebene Geschwindigkeit.

## Zusammenfassung der Erfindung

**[0010]** Gemäß der Erfindung wird ein situationsbezogenes Funktions-Unterdrückungssystem für ein Fahrzeug bereitgestellt, das mindestens eine dem Auto zugehörige Funktionsvorrichtung einschließt, wobei das Unterdrückungssystem mindestens eine an eine Regeleinheit gekoppelte Fahrbedingungs-Meßeinheit umfaßt, um Signale von jeder Fahrbedingungs-Meßeinheit zu empfangen und die Signale zu interpretieren, um einzuschätzen ob eine relevante Bedingung besteht; wobei die Regeleinheit außerdem an die zugehörige Funktionsvorrichtung gekoppelt ist und das System derart arbeitet, daß die Regeleinheit auf Identifizierung einer relevanten Bedingung arbeitet, um die zugehörige Funktionsvor-

richtung zu unterdrücken; dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine dem Auto zugehörige Funktionsvorrichtung eine Navigationseinheit umfaßt, um die Position des Fahrzeuges und die Fahrzeuggeschwindigkeit betreffende Daten zu empfangen, und die Regeleinheit programmiert ist um auf Empfang dieser Signale von der oder jeder Fahrbedingungs-Meßvorrichtung Algorithmen zu durchlaufen, die Mittel einschließen um zu signalisieren, wenn die Navigationseinheit detektiert daß sich das Fahrzeug dem Ort eines möglichen Unfallbereiches nähert und eine relevante Bedingung identifiziert; wobei das System derart arbeitet, daß auf Identifizierung einer relevanten Bedingung die zugehörige Funktionsvorrichtung unterdrückt wird.

**[0011]** Typischerweise umfaßt die zugehörige Funktionsvorrichtung ein Autotelefon. Die zugehörige Funktionsvorrichtung kann jegliches System umfassen, das Echtzeitreaktionen von dem Fahrer oder beachtliche Konzentration auf die Einstellung von Reglern oder Eingaben verlangt, wie etwa ein standardmäßiges Auto-Unterhaltungssystem einschließlich eines Radios, Kassettenspielers und/oder eines Compactdisc-Spielers. Vorzugsweise werden das Telefon und das Auto-Unterhaltungssystem unter relevanten Bedingungen beide unterdrückt.

**[0012]** In manchen bekannten Systemen ist das Autotelefon-System an das Auto-Unterhaltungszentrum (ICE Center, In-Car-Entertainment Center; Auto-Unterhaltungszentrum) derart gekoppelt, daß sein Ton durch das ICE-Zentrum umgeleitet wird. In solchen Systemen kann das Telefonsystem ein Ausgabe-Regelsignal zu dem ICE-Zentrum bereitstellen, wenn ein Anruf getätigt wird, so daß ein „Stummschaltung“-Effekt auf das Audiosignal von dem Radio/der Kassette besteht, um zu erlauben daß ein Telefongespräch stattfindet; was folglich dem Telefon Priorität über das ICE-System erteilt. Es wird bevorzugt daß das „Stummschaltung“-Signal außerdem zu der Regeleinheit bereitgestellt wird, um anzuzeigen daß sich das Telefon in Gebrauch befindet. In einem derartigen System betreibt die Regeleinheit nur dann die Unterdrückung, wenn sich das Telefon in Gebrauch befindet.

**[0013]** Die Fahrbedingungs-Meßeinheit umfaßt bevorzugt ein Bord-Navigationssystem, welches erlaubt daß die Position des Fahrzeugs mit einem hohen Grad an Genauigkeit bestimmt wird. Typischerweise schließt ein solches System ein GPS-System ein, das über Global Positioning-Satelliten arbeitet.

**[0014]** Die Regeleinheit empfängt vorzugsweise Informationen von einer Mehrzahl von Fahrbedingungs-Meßeinheiten, von welchen eine ein Navigationssystem ist. Mögliche andere Fahrbedingungs-Meßeinheiten schließen einen Telematik-Radioempfänger zum Empfang von Informationen von

einer fernen Quelle ein, die Verkehrs- und Straßenzustände betreffen, sowie Geschwindigkeits- und Bremssensoren.

**[0015]** Die Regeleinheit ist programmiert um die Signale von den Maßeinheiten zu beurteilen, um eine relevante Bedingung zu identifizieren. Zum Beispiel könnte durch das Navigationssystem eine Autobahnauffahrt, ein Kreisverkehr oder eine komplizierte Straßenkreuzung identifiziert werden. Starker Verkehr in einem bestimmten Gebiet könnte durch den – den Fahrzeugort lokalisierenden – Navigationscomputer und durch – Verkehrsprobleme in einem bestimmten Gebiet identifizierende – Telematikdienste identifiziert werden. Sensoren und/oder Kommunikationssysteme von Fahrzeug zu Fahrzeug, die Fahrzeuge nahe dem fraglichen Fahrzeug überwachen, können schwere Verkehrsbedingungen ebenso identifizieren. Schlechtes Wetter kann durch die Verwendung eines Regensensors identifiziert werden, oder alternativ indem man sich auf eine Fernbestimmung von Wetterbedingungen in bestimmten Gebieten verläßt, wobei derartige Informationen an das Fahrzeug weitergeleitet werden. Hohe Geschwindigkeit kann durch den Autocomputer des Fahrzeugs selbst identifiziert werden. Außerdem können Telematik-Verkehrsinformationen lokal durchgesetzte Einschränkungen im Gebrauch von Autotelefonen usw. detektieren.

**[0016]** Die Regeleinheit kann die zugehörige Funktionsvorrichtung auf eine Anzahl von Weisen unterdrücken. Für ein Auto-Unterhaltungszentrum kann die Lautstärke heruntergeregelt oder abgestellt werden. Vorzugsweise arbeitet die Regeleinheit jedoch um die zugehörige Funktionsvorrichtung nur abzuschalten, bis die relevante Bedingung endet; und schaltet sie dann wieder ein, wenn die relevante Bedingung nicht länger besteht.

**[0017]** In dem umrissenen Fall, in dem die zugehörige Funktionsvorrichtung ein durch das ICE-Zentrum umgeleitetes Telefon umfaßt, wird das „Stummschaltung“-Signal vorzugsweise an die Regeleinheit weitergegeben, so daß die Regeleinheit „weiß“ ob das Telefon in Gebrauch ist. In diesem Fall arbeitet das Unterdrückungssystem nur, wenn das Telefon in Betrieb ist.

**[0018]** Vorzugsweise ist die Einheit eingerichtet um in ihrem Speicher mindestens eine aufgezeichnete Nachricht zu besitzen. Die Unterdrückung löst das Abspielen der Nachricht aus, um den Fahrer zu informieren daß die zugehörige Funktionsvorrichtung während der relevanten Bedingung abgeschaltet wird. Gegenüber dem einfachen Abschalten ist der Vorteil hiervon, daß der Fahrer sofort wissen wird daß das Telefon ausgeschaltet ist, und sich nicht darum kümmern wird ob es zu einer Verbindungsunterbrechung gekommen ist, aber auch daß es ihm erlauben wird sich auf die relevante Bedingung zu konzentrieren.

ren.

**[0019]** Vorzugsweise wird die Nachricht auch den fernen Anrufer informieren, daß der Anruf unterbrochen wird, und daß der Anruf vorübergehend zurückgestellt ist. Vorzugsweise arbeitet die Regeleinheit um den Anruf von der Rückstellung wieder herzustellen, oder um die Nummer eines verlorenen Anrufs neu zu wählen wenn die relevante Bedingung nicht länger besteht.

**[0020]** Das System kann ein unabhängiges System sein, welches als Nachrüstungsergänzung in dem Fahrzeug eingebaut werden kann, was den Anschluß der Regeleinheit an einer Anzahl von bestehenden Systemen in dem Fahrzeug erfordert, oder es kann alternativ einen Teil des Fahrzeug-Bordcomputers bilden.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnung

**[0021]** Ein situationsbezogenes Funktions-Unterdrückungssystem wird nun, lediglich anhand eines Beispiels, unter Bezug auf die beigefügte Zeichnung beschrieben werden, in welcher die einzige Abbildung ein schematisches Blockdiagramm des Systems ist.

#### Genauere Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform

**[0022]** Es wird ein situationsbezogenes Funktions-Unterdrückungssystem **1** für ein Fahrzeug bereitgestellt, das mindestens eine dem Auto zugehörige Funktionsvorrichtung **3** einschließt; wobei das Unterdrückungssystem **1** mindestens eine an eine Regeleinheit **11** gekoppelte Fahrbedingungs-Meßeinheit **5**, **7**, **9** umfaßt, um Signale von der oder jeder Fahrbedingungs-Meßeinheit **5**, **7**, **9** zu empfangen und die Signale zu interpretieren, um zu beurteilen ob eine relevante Bedingung besteht. Die Regeleinheit **11** ist außerdem an die zugehörige Funktionsvorrichtung **3** gekoppelt. Das System arbeitet derart, daß die zugehörige Funktionsvorrichtung auf Identifizierung einer relevanten Bedingung durch die Regeleinheit **11** unterdrückt wird.

**[0023]** Ist das Telefon in Gebrauch, so erzeugt dies ein Signal „Stummschaltung“, um jegliche andere Tonausgabe – wie etwa das Autoradio – abzuschalten. Dieses Signal „Stummschaltung“ wird außerdem zu der Regeleinheit **11** gesendet, um zu identifizieren daß das Telefon in Gebrauch ist.

**[0024]** In diesem Fall ist die zugehörige Funktionsvorrichtung **3** ein Autotelefon, das ein Freisprechmikrofon **13** und einen Lautsprecher **15** umfaßt. Dies könnte ein separater Lautsprecher für das Telefon sein, aber in diesem Fall ist es der Lautsprecher des ICE-Zentrums (nicht gezeigt), so daß der Ton des Te-

lefon durch das Unterhaltungszentrum abgespielt wird. Das Telefonsystem **3** umfaßt außerdem einen Transceiver **17**, durch welchen die Telefonnachricht das Netzwerk für eine GSM-Antenne **19** erreicht.

**[0025]** Ist das Telefonsystem **3** in Gebrauch, so schaltet die stumme Leitung des ICE die Telefonausgabe zu seinen Lautsprechern **15**, so daß die Audiounterhaltungs-Ausgabe vorübergehend abgeschaltet wird. Arbeitet die Regeleinheit **11** im Falle einer relevanten Bedingung um die Ausgabe der Lautsprecher **15** abzuschalten, so wird die Telefonausgabe abgeschaltet werden wenn sie benutzt wird, oder die Audiosystem-Ausgabe wenn nicht.

**[0026]** Die Fahrzustand-Meßeinheit umfaßt eine Navigationseinheit **5** (welche mit der Position des Fahrzeugs in Zusammenhang stehende Daten über eine GPS-Antenne **21** und die Fahrzeuggeschwindigkeit empfängt), ein Verkehrs-Informationssystem **7** und eine Sensoreinheit **9**, welche den Bremsstatus des Fahrzeugs detektiert. Jede Einheit **5**, **7**, **9** ist an die Regeleinheit **11** gekoppelt, um mit dem Fahrzustand in Zusammenhang stehende Daten zu senden. Die Regeleinheit **11** kann an sie angeschlossen außerdem zusätzliche Einheiten **23** aufweisen, welche Informationen von anderen Sensoren tragen – wie etwa IR-Kameras, Radar, Lidar oder Kommunikationsdiensten von Fahrzeug zu Fahrzeug.

**[0027]** Die Regeleinheit **11** ist programmiert um die Fahrzustands-Daten zu empfangen und eine Anzahl von Algorithmen zu durchlaufen, um eine relevante Bedingung zu identifizieren. Der Algorithmus wird Mittel einschließen um zu signalisieren wenn Navigationseinheit **5** detektiert daß sich das Fahrzeug dem Ort eines möglichen Unfallbereiches nähert – wie etwa einer Autobahnauffahrt, einer komplizierten Straßenkreuzung oder einem Kreisverkehr. Außerdem wird die Fahrzeuggeschwindigkeit in Betracht gezogen. Liegt die Geschwindigkeit über einem ersten Schwellenwert, und nähert sich das Fahrzeug irgendeiner Kreuzung, so kann dann eine relevante Bedingung identifiziert werden. Zusätzlich ist dies ausreichend für das Bestehen einer relevanten Bedingung, wenn die Geschwindigkeit über einem zweiten, höheren Schwellenwert liegt.

**[0028]** Daten von dem Verkehrs-Informationssystem **7** signalisieren wenn an einem besonderen kommenden Ort ein Unfall oder eine Verkehrsstauung besteht. Diese Daten werden dann mit Daten von der Navigationseinheit **5** kombiniert, um den Fahrzeugort zu lokalisieren; so daß eine relevante Bedingung identifiziert wird, wenn die Regeleinheit **11** identifiziert daß das Fahrzeug sich dem Ort nähert.

**[0029]** Daten von Einheit **9** identifizieren wenn das Fahrzeug scharf abbremst. Dies wird von der Regeleinheit **11** angenommen um eine relevante Bedin-

gung zu identifizieren.

**[0030]** Die Regeleinheit ist programmiert um das Telefon auf Identifizierung einer relevanten Bedingung automatisch abzuschalten und ein Unterdrückungssignal zu dem Lautsprecher **15** und dem Transceiver **17** zu senden. Außerdem schließt die Regeleinheit **11** in ihrem Speicher eine vorher aufgenommene Nachricht ein, die erklärt:  
„Dieses Telefonat wird wegen einer vorliegenden Bedingung unterbrochen.“

**[0031]** Die Regeleinheit **11** ist programmiert um diese Nachricht sowohl dem Fahrer wie dem entfernten Anrufer abzuspielen. Die Einheit **11** ist eingerichtet um die Nummer des fernen Anrufers zu speichern und die Nummer erneut zu wählen, wenn die relevante Bedingung nicht länger besteht.

**[0032]** Das System ist eingerichtet um flexibel zu sein, so daß zusätzliche Sensoreinheiten **23** an der Regeleinheit **11** angeschlossen werden können, abhängig davon welche Sensoren innerhalb des Fahrzeugs montiert sind. Ist das Fahrzeug mit anderen zugehörigen Funktionsvorrichtungen **25** ausgerüstet, wie etwa einem Computer der Kommunikation über das Internet, E-Mail oder Fax erlaubt, so kann auch dieser in ähnlicher Weise an die Regeleinheit **11** gekoppelt sein, und während relevanten Bedingungen in der gleichen Weise unterdrückt werden, in der auch das Telefon unterdrückt wird.

### Patentansprüche

1. Ein situationsbezogenes Funktions-Unterdrückungssystem (**1**) für ein Fahrzeug, das mindestens eine dem Auto zugehörige Funktionsvorrichtung (**3**) einschließt, wobei das Unterdrückungssystem mindestens eine an eine Regeleinheit (**11**) gekoppelte Fahrbedingungs-Meßeinheit (**5, 7, 9**) umfaßt, um Signale von der oder jeder Fahrbedingungs-Meßeinheit (**5, 7, 9**) zu empfangen und die Signale zu interpretieren, um einzuschätzen ob eine relevante Bedingung besteht; wobei die Regeleinheit (**11**) außerdem an die zugehörige Funktionsvorrichtung (**3**) gekoppelt ist und das System derart arbeitet, daß die Regeleinheit (**11**) auf Identifizierung einer relevanten Bedingung arbeitet, um die zugehörige Funktionsvorrichtung (**3**) zu unterdrücken; **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fahrbedingungs-Meßeinheit (**5, 7, 9**) eine Navigationseinheit (**5**) umfaßt, um die Position des Fahrzeuges und die Fahrzeuggeschwindigkeit betreffende Daten zu empfangen, und die Regeleinheit programmiert ist um auf Empfang dieser Signale von der oder jeder Fahrbedingungs-Meßeinheit Algorithmen zu durchlaufen, die Mittel einschließen um zu signalisieren, wenn die Navigationseinheit (**5**) detektiert daß sich das Fahrzeug dem Ort eines möglichen Unfallbereiches nähert; und um eine relevante Bedingung zu identifizieren; wobei das System derart

arbeitet, daß auf Identifizierung einer relevanten Bedingung die zugehörige Funktionsvorrichtung unterdrückt wird.

2. Ein System gemäß Anspruch 1, in welchem die zugehörige Funktionsvorrichtung (**3**) ein Autotelefon und ein Auto-Unterhaltungszentrum umfaßt.

3. Ein System gemäß Anspruch 1, in welchem die zugehörige Funktionsvorrichtung (**3**) einen Auto-computer umfaßt, um Internet-, E-Mail- oder Fax-Kommunikation zu betreiben.

4. Ein System gemäß irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, welches eine Mehrzahl von Fahrbedingungs-Meßeinheiten (**5, 7, 9**) einschließt.

5. Ein System gemäß Anspruch 4, in welchem die Navigationseinheit (**5**) an eine GPS-Antenne (**21**) gekoppelt ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

