



(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 20 910.7**  
 (22) Anmeldetag: **09.05.2003**  
 (43) Offenlegungstag: **11.12.2003**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **12.01.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60R 25/00 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**10/063767 10.05.2002 US**

(73) Patentinhaber:  
**Ford Global Technologies, LLC (n.d.Ges.d.  
 Staates Delaware), Dearborn, Mich., US**

(74) Vertreter:  
**Viering, Jentschura & Partner, 80538 München**

(72) Erfinder:  
**Aslund, Bo, Marstrand, SE; Perry, Frank,  
 Brownstown, Mich., US; Aulakh, Gurpreet,  
 Brownstown, Mich., US; Helmke, James W.,  
 Highland, Mich., US; Cuddihy, Mark A., New  
 Boston, Mich., US; Gillenius, Ulrika, Gothenburg,  
 SE**

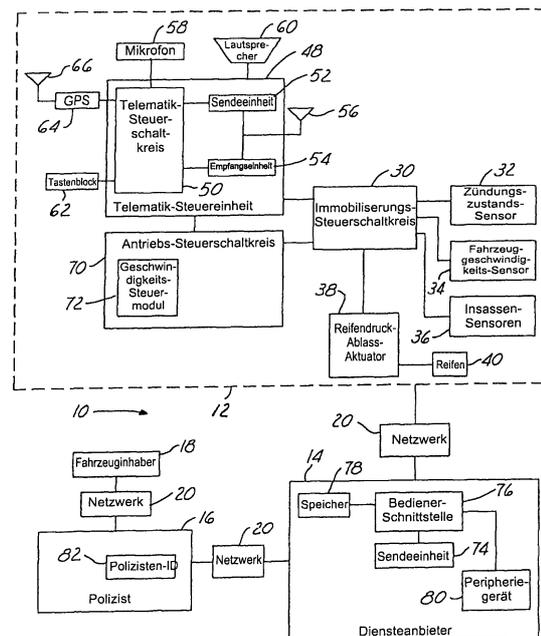
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:

**DE 197 25 669 A1**  
**DE 196 40 735 A1**  
**DE 43 26 514 A1**  
**GB 23 35 002 A**  
**US 53 70 201**  
**US 52 76 728**  
**EP 07 45 522 A1**  
**WO 95/13 943 A1**  
**WO 02/26 530 A2**  
**WO 02/13 155 A1**

(54) Bezeichnung: **Fahrzeug-Fern-Immobilisierung**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeug-Immobilisierungs-System (10), gekoppelt mit einem Netzwerksystem (20), aufweisend:

einen ein Fahrzeuggeschwindigkeits-Signal erzeugenden Geschwindigkeitssensor (34);  
 eine Telematik-Steuereinheit (48), die Signale zum Netzwerk (20) sendet und von ihm empfängt;  
 ein Geschwindigkeits-Steuermodul (72), aufweisend eine maximale Betriebsgeschwindigkeit; und  
 einen mit dem Geschwindigkeitssensor (34), der Telematik-Steuereinheit (48) und dem Geschwindigkeits-Steuermodul (72) gekoppelten Immobilisierungs-Steuerschaltkreis (30), wobei der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis (30) vom Netzwerk (20) ein Immobilisierungs-Signal empfängt, für einen Antriebs-Steuerschaltkreis (70) eine maximale Betriebsgeschwindigkeit einstellt und, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit im Fahrzeuggeschwindigkeits-Signal niedriger als die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist, die maximale Betriebsgeschwindigkeit im Geschwindigkeits-Steuermodul (72) auf die Fahrzeuggeschwindigkeit reduziert, bis die maximale Betriebsgeschwindigkeit einer vorbestimmten unteren Geschwindigkeitsgrenze entspricht.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung schafft im Allgemeinen Diebstahlschutzsysteme für Kraftfahrzeuge und insbesondere ein Motor-Immobilisierungs-System, das es ermöglicht, dass ein Fahrzeug schnell wiedererlangt werden kann.

## Stand der Technik

**[0002]** Fahrzeug-Diebstahl-Sicherungssysteme lassen auf ein unautorisiertes Eindringen in das Kraftfahrzeug hin typischerweise einen Alarm ertönen. Andere Diebstahlsicherungen sehen ein Immobilisieren des Motors unter Verwenden eines elektronischen Schaltkreises, beispielsweise eines Transponders, vor, der es in Verbindung mit einem Trennschalter ermöglicht, dass der Motor gestartet wird. Solche Systeme bewirken nicht, dass die „Fahrzeugentführung“ (das Carjacking) oder die Risiken bei der Verfolgung durch die Polizei reduziert werden. D. h., erlangt der Dieb einmal die Fahrzeugschlüssel, kann das Fahrzeug weggefahren werden. Ferner können viele Systeme umgangen werden, und deshalb ist es möglich, das Fahrzeug wegzufahren.

**[0003]** Telematik-Systeme wurden zu populären Einrichtungen in Kraftfahrzeugen. Telematik-Systeme weisen eine Netzwerkverbindung zu einem Satelliten oder einem Mobilfunktelefonsystem auf, was es erlaubt, Richtungen oder dergleichen zu erlangen. Solche Systeme arbeiten typischerweise in Verbindung mit einem globalen Positionierungssystem.

**[0004]** Bei einer Fahrzeugentführung ist es wünschenswert, den Dieb wegfahren zu lassen, sodass die zuständigen Behörden den Verdächtigen festnehmen können. Befindet sich jedoch das Fahrzeug einmal an einem vom Fahrzeuginhaber entfernten Ort, haben die zuständigen Behörden keine Mittel, den Betrieb des Fahrzeugs einzuschränken.

**[0005]** In DE 197 25 669 C1 wird ein Verfahren und eine Vorrichtung offenbart zum Stilllegen eines Fahrzeuges mittels eines Stilllegungssignals in Folge einer Stilllegungsaufforderung, wobei bei einer fahrzeugseitigen Auswertung eines aktuellen Fahrzeugbetriebszustandes nach vorgegebenen Kriterien auf einen verkehrssicheren Stilllegungsort geschlossen wird.

**[0006]** In EP 0 745 522 A1 ist eine Vorrichtung offenbart zum Sichern eines Fahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftfahrzeugs, gegen Diebstahl, wobei über ein empfangenes Funksignal in einem Steuerschaltkreis der Vorrichtung ein Steuersignal erzeugt wird, um aus der Ferne das Fahrzeug als gestohlen kenntlich zu machen und/oder stillzulegen.

**[0007]** In GB 2 335 002 ist ein Fahrzeug-Siche-

rungssystem für ein Fahrzeug offenbart, wobei eine Sicherungs-Steuereinrichtung für ein Fahrzeug mit dessen Navigationssystem kommuniziert, welches Koordinaten von einem Satelliten empfängt und mit in dem Navigationssystem gespeicherten Landkarten vergleicht, wobei eine Sicherungs-Steuereinrichtung überwacht, ob das Fahrzeug in einem sicheren Zustand ist, bei dem es immobilisiert werden kann und das Fahrzeug erst dann immobilisiert, wenn es in einem sicheren Zustand ist.

**[0008]** In DE 43 26 514 A1 ist ein elektronisches Fahrzeug-Diebstahl-Sicherungssystem offenbart, welches ein Kraftfahrzeug mit elektronischer Motorsteuerung bei Diebstahl, Raub oder Überfall schrittweise funktionsunfähig macht bzw. schrittweise die Geschwindigkeit abbremst, wenn der Fahrer seine Nutzungsberechtigung nicht in vorher festgelegten Fahrzeit- oder Fahrstreckenintervallen durch Eintasten einer PIN-Nummer nachweisen kann.

**[0009]** Aus DE 196 40 735 A1, WO 95/13943, WO 02/13155 A1, WO 02/26536 A2, US 5 276 728 und US 5 370 201 sind zudem Fahrzeug-Immobilisierungssysteme bekannt, welche mit einem Netzwerk gekoppelt sind.

## Aufgabenstellung

**[0010]** Es wäre daher wünschenswert, ein System zu schaffen, durch das die Wahrscheinlichkeit erhöht wird, nachdem ein Fahrzeug gestohlen worden ist, dieses Fahrzeug wiederzuerlangen.

**[0011]** Erfindungsgemäß wird ein System geschaffen, durch das die Wahrscheinlichkeit der Wiedererlangung unter Verwenden eines zentralisierten Diensteanbieters (Service Providers) erhöht wird, der mit der Polizei oder einer Strafverfolgungs-Eingreiftruppe zusammenarbeitet.

**[0012]** Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist ein Fahrzeug-Immobilisierungssystem mit einem Netzwerksystem gekoppelt und weist ein Fahrzeug mit einem Geschwindigkeitssensor, der ein Fahrzeuggeschwindigkeits-Signal erzeugt, einer Telematik-Steuereinheit, die Signale zum Netzwerk sendet und von ihm empfängt, und einem Geschwindigkeitssteuermodul auf. Ein Immobilisierungs-Steuerschaltkreis ist mit dem Geschwindigkeitssensor, der Telematik-Steuereinheit und dem Geschwindigkeitssteuermodul gekoppelt. Der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis empfängt vom Netzwerk ein Immobilisierungssignal und stellt für den Antriebs-Steuerschaltkreis eine maximale Betriebsgeschwindigkeit ein. Kennzeichnet das Fahrzeuggeschwindigkeits-Signal eine Geschwindigkeit, die niedriger als die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist, reduziert der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis die maximale Betriebsgeschwindigkeit im Geschwindigkeitssteuermodul, bis

eine untere vorbestimmte Geschwindigkeitsgrenze erreicht ist. Die untere Geschwindigkeitsgrenze ist bevorzugt größer als 0, sodass eine gewisse Fahrzeugmobilität erreicht werden kann.

**[0013]** Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung weist ein Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeug-Immobilisierungs-Systems auf:

Empfangen eines Immobilisierungs-Signals;  
Einstellen einer maximalen Betriebsgeschwindigkeit;  
und wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit niedriger als die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist, Reduzieren der maximalen Betriebsgeschwindigkeit auf die Fahrzeuggeschwindigkeit, bis die maximale Betriebsgeschwindigkeit einer vorbestimmten unteren Geschwindigkeitsgrenze entspricht.

**[0014]** Ein Vorteil der Erfindung ist der, dass durch das System, wenn einmal die untere Geschwindigkeitsgrenze erreicht ist, dem Fahrzeug eine eingeschränkte Mobilität ermöglicht wird, um beispielsweise das Anhalten an einem unerwünschten Ort, wie beispielsweise auf einer Eisenbahnschiene, zu verhindern. Ferner weist das System Schutzvorkehrungen auf, um das korrekte und sichere Verwenden des Systems zu unterstützen.

**[0015]** Andere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden offensichtlich, wenn sie im Lichte der ausführlichen Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels gesehen werden, wenn die Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Figuren und angehängten Ansprüchen gelesen wird.

#### Ausführungsbeispiel

**[0016]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die Zeichnung ausführlich beschrieben.

**[0017]** Es zeigen

**[0018]** [Fig. 1](#) eine Blockdiagrammansicht eines erfindungsgemäßen Immobilisierungs-Systems.

**[0019]** [Fig. 2](#) ein Flussdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Immobilisieren des Fahrzeugs.

**[0020]** [Fig. 3](#) ein Flussdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Deaktivieren des Systems.

**[0021]** In den folgenden Figuren werden, um gleiche Komponenten zu kennzeichnen, gleiche Bezugszeichen verwendet. Während in der folgenden Beschreibung bestimmte Komponenten erwähnt werden, sind für Fachleute verschiedene Alternativen offensichtlich.

**[0022]** Derartige Variationen sind nicht auf die nachstehend Beschriebenen beschränkt.

**[0023]** Bezugnehmend nun auf [Fig. 1](#) ist ein Immobilisierungs-System **10** mit einem Fahrzeug **12**, einem Diensteanbieter (Service Provider) **14**, einem Polizisten **16** und einem Fahrzeuginhaber **18** dargestellt. Der Diensteanbieter **14** und das Fahrzeug **12** können mit einem Netzwerk **20** gekoppelt sein, und der Fahrzeuginhaber **18** und der Polizist **16** können Zugang zum Netzwerk **20** haben. Das Netzwerk **20** kann verschiedenartig sein und eine Kombination von Netzwerken, inklusive einer drahtlosen Mobiltelefonverbindung, einer Satellitenverbindung, einem öffentlichen Telefonnetz oder einem privaten Telefonnetz sein. Die Verbindung zwischen dem Fahrzeuginhaber **18** und dem Polizisten **16** kann anstelle eines Netzwerkes **20** auch persönlich sein.

**[0024]** Das Fahrzeug **12** weist einen Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** auf, der den Betrieb des Immobilisierungs-Systems **10** im Fahrzeug steuert. Der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** ist bevorzugt mikroprozessorbasiert. Obwohl der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** als eine separate Komponente gezeigt ist, kann der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** enthalten sein in oder kombiniert sein mit verschiedenen anderen Steuerschaltkreisen oder Steuereinheiten, die ihrerseits nicht auf die nachfolgend dargelegten Variationen beschränkt sind.

**[0025]** Der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** ist so programmiert, dass er unter Verwenden von Software arbeitet, um das nachstehend beschriebene Verfahren durchzuführen. Der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** ist mit einem Zündungszustands-Sensor **32** gekoppelt, der den Zustand der Zündung erfasst. Der Zündungszustands-Sensor **32** kann beispielsweise ein separater Sensor, der eine Spannung erfasst, oder ein Zündschalterstellungs-Sensor sein. Selbstverständlich werden Fachleute erkennen, dass andere Typen von Zündungszustands-Sensoren verwendet werden können.

**[0026]** Ein Fahrzeuggeschwindigkeits-Sensor **34** ist mit dem Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** gekoppelt. Der Fahrzeuggeschwindigkeits-Sensor **34** kann einer aus einer Vielzahl von Typen von Geschwindigkeitssensoren sein, die typischerweise in Kraftfahrzeugen verwendet werden. Beispielsweise kann eine Zahnscheibe, wie die in Antiblockiersystemen verwendeten, benutzt werden. Andere Typen von Fahrzeuggeschwindigkeits-Sensoren, enthaltend einen Getriebesensor und die Fahrzeuggeschwindigkeit von einem Übertragungsbuss im Fahrzeug erlangend, können ebenfalls verwendet werden. Der Fahrzeuggeschwindigkeits-Sensor **34** erzeugt ein Fahrzeuggeschwindigkeits-Signal.

**[0027]** Insassen-Sensoren **36** sind bevorzugt eben-

falls mit dem Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** gekoppelt. Die Insassen-Sensoren **36** erzeugen ein Insassen-Sensorsignal, das die Anzahl der Fahrzeuginsassen kennzeichnet. Die Insassen-Sensoren **36** können unabhängige (Stand-Alone) Sensoren sein oder können in einem Sperrsystem der Erfindung integriert sein. Der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** kann ferner mit einem Reifendruck-Ablass-Aktuator **38** gekoppelt sein, der mit einem oder mehreren Fahrzeugreifen **40** verbunden ist. Der Reifendruck-Ablass-Aktuator kann auf einen Befehl vom Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** hin den Reifendruck von den Reifen **40** ablassen. Der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** ist mit einer Telematik-Steereinheit **48** gekoppelt. Die Telematik-Steereinheit **48** weist einen Telematik-Steuerschaltkreis **50** auf, der bevorzugt mikroprozessorbasiert ist. Der Telematik-Steuerschaltkreis **50** ist mit einer Sendeeinheit **52** und einer Empfangseinheit **54** gekoppelt. Die Sendeeinheit **52** sendet und die Empfangseinheit **54** empfängt mittels der Antenne **56** Nachrichten zum Netzwerk **20** bzw. vom Netzwerk **20**. Es wird eine Antenne verwendet, die zum Empfangen der Art der Nachrichten geeignet ist. Beispielsweise kann die Antenne **56** eingerichtet sein, Satellitensignale, Drahtlos-Funksignale oder dergleichen zu empfangen.

**[0028]** Der Telematik-Steuerschaltkreis **50** kann ferner mit einem Mikrofon **58** und einem Lautsprecher **60** gekoppelt sein. Das Mikrofon **58** empfängt Sprachsignale und überträgt sie zum Telematik-Steuerschaltkreis **50**, der sie seinerseits mittels der Antenne **56** senden kann. Ein Lautsprecher **60** ist ebenfalls mit dem Telematik-Steuerschaltkreis gekoppelt. Der Lautsprecher **60** gibt Information im Fahrzeug aus, wie beispielsweise solche, die mittels der Antenne **56** von der Empfangseinheit **54** empfangen worden ist. Sowohl das Mikrofon **58** als auch der Lautsprecher **60** können unabhängige (Stand-Alone) Einheiten sein oder in einer Mobiltelefon-Freisprecheinrichtung enthalten sein.

**[0029]** Der Telematik-Steuerschaltkreis **50** kann ferner mit einer anderen Eingabeeinrichtung, wie beispielsweise einem Tastenblock **62**, oder einem anderen Dateneingabegerät gekoppelt sein.

**[0030]** Der Telematik-Steuerschaltkreis **50** kann ferner mit einem globalen Positionierungssystem (GPS) **64** gekoppelt sein. Das GPS **64** kann mit einer separaten Antenne **66** oder der Antenne **56** gekoppelt sein. Das GPS **64** erzeugt ein Fahrzeugpositions-Signal und schaltet es auf den Telematik-Steuerschaltkreis **50**.

**[0031]** Der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** ist ferner mit einem Antriebs-Steuerschaltkreis **70** gekoppelt. Der Antriebs-Steuerschaltkreis **70** weist in sich ein Geschwindigkeits-Steuermodul **72** auf. Der

Antriebs-Steuerschaltkreis **70** kann einer von verschiedenartigen Steuerschaltkreisen sein, wie beispielsweise ein Motor-Steuerschaltkreis oder eine Kombination aus Motor- und Getriebe-Steuerschaltkreis. Der Antriebs-Steuerschaltkreis **70** ist ebenfalls bevorzugt mikroprozessorbasiert. Der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** kann in Verbindung mit dem Geschwindigkeits-Steuermodul **72** die Fahrzeuggeschwindigkeit auf die vom Fahrzeuggeschwindigkeits-Sensor **34** erfasste Geschwindigkeit beschränken. Das Geschwindigkeits-Steuermodul, wie weiter unten weiter erläutert, kann, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit unter die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit abfällt, das erneute Einstellen der maximalen Fahrzeuggeschwindigkeit auf diese Fahrzeuggeschwindigkeit beibehalten. Das Geschwindigkeits-Steuermodul beschränkt die Beschleunigung bis zu einer unteren Geschwindigkeitsgrenze, wie beispielsweise 5 Meilen pro Stunde, um zu ermöglichen, dass das Fahrzeug einen minimalen Betrag an Manövrierbarkeit aufweist.

**[0032]** Der Diensteanbieter **14** weist eine Sendeeinheit **74** zum Übertragen verschiedener Information zum Fahrzeug **12**, wie beispielsweise eines Immobilisierungs-Signals, auf. Der Diensteanbieter **14** weist ferner eine Bedienerchnittstelle **76** auf. Die Bedienerchnittstelle **76** kann mit einem Speicher **78** und einer Peripherieeinrichtung **80** gekoppelt sein. Der Diensteanbieter **14** empfängt vom Polizisten **16** Information und ermittelt die Gültigkeit des Signals mittels eines im Speicher **78** gespeicherten Passworts. Mittels der Bedienerchnittstelle **76** kann dann ein Immobilisierungs-Signal als Antwort auf die Information vom Polizisten **16** erzeugt werden.

**[0033]** Der Polizist **16** hat eine Polizisten-Identifikation **82**, die über das Netzwerk **20** zum Diensteanbieter **14** übertragen wird. Die Polizisten-Identifikation **82** kann vom Diensteanbieter übertragene Information zur Verifikation aufweisen, beispielsweise des Empfangs der Dienstnummer des Polizisten und der Schadensanzeige-Nummer. Selbstverständlich kann andere Information erforderlich sein, wie beispielsweise ein Passwort des Polizisten. Der Polizist **16** übermittelt das Passwort vom Fahrzeuginhaber **18** zum Diensteanbieter **14** über das Netzwerk **20**, das, wie oben erwähnt, verschiedene Einheiten aufweisen kann, wie beispielsweise ein öffentliches Telefonnetz, ein drahtloses Netz oder ein drahtloses Satellitennetzwerk.

**[0034]** Bezugnehmend nun auf [Fig. 2](#) wird ein Verfahren zum Immobilisieren des Fahrzeugs bereitgestellt. In Schritt **100** meldet der Inhaber, dass das Fahrzeug gestohlen wurde, und liefert der Polizei oder einem anderen Strafverfolgungsbeamten sein Passwort. In Schritt **102** liefern die Polizei oder ein anderer Strafverfolgungsbeamter verschiedene Polizisten-Identifikationen, wie beispielsweise die Dienst-

nummer, die Schadensanzeige und das Passwort des Fahrzeuginhabers, um die Immobilisierung des Fahrzeugs anzufordern. In Schritt **104** überprüft der Diensteanbieter mittels der Bedienerschnittstelle **76** das Passwort. Ist in Schritt **106** das Passwort ungültig, wird die Immobilisierung in Schritt **108** abgebrochen. Ist in Schritt **106** das Passwort gültig, protokolliert der Diensteanbieter die Dienstnummer und die Schadensanzeige-Nummer im Speicher **78** und gibt ein Immobilisierungs-Signal oder einen Immobilisierungs-Befehl mittels der Bedienerschnittstelle **76** über das Netzwerk **20** in Schritt **110** aus. In Schritt **112** empfängt das Fahrzeug den Immobilisierungs-Befehl und überprüft den Immobilisierungs-Befehl. Dies wird im Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30**, wie oben beschrieben, mittels der Telematik-Steuereinheit **48** durchgeführt. Wird durch das Fahrzeug in Schritt **114** ermittelt, dass der Immobilisierungs-Befehl ungültig ist, wird der Immobilisierungs-Befehl in Schritt **116** abgebrochen. Beispielsweise muss vom Fahrzeug **12** ein vorbestimmter Code empfangen werden, um den Immobilisierungs-Befehl zu validieren. Ist in Schritt **114** der Immobilisierungs-Befehl gültig, wird Schritt **118** durchgeführt, in dem ermittelt wird, ob das Fahrzeug läuft oder nicht. Läuft in Schritt **118** das Fahrzeug nicht, verhindert die Telematik-Steuereinheit in Schritt **120**, dass das Fahrzeug gestartet wird. In Schritt **122** sendet die Telematik-Steuereinheit die vom GPS **64** empfangene gegenwärtige Position zum Diensteanbieter **14**, der seinerseits die Information einem Polizisten **16** bereitstellen kann. In Schritt **124** können die lokalen Behörden durch das Bereitstellen der Fahrzeugposition das nicht mehr zu startende Fahrzeug in Besitz nehmen.

**[0035]** Zurück beziehend auf Schritt **118** sendet, wenn das Fahrzeug läuft, die Telematik-Steuereinheit die gegenwärtige Position vom GPS **64** zum Diensteanbieter **14**, der seinerseits mittels des Netzwerks **20** das Positionssignal einem Polizisten **16** bereitstellt.

**[0036]** In Schritt **128** kann der Diensteanbieter mittels der Telematik-Steuereinheit und dem Lautsprecher **60** eine Sprachverbindung zum gegenwärtigen Fahrzeugbediener aufbauen. Der Diensteanbieter fordert den gegenwärtigen Fahrzeugbediener auf, das Passwort zu sagen, das vom Mikrofon **58** aufgenommen und mittels der Sendeeinheit **52** zum Diensteanbieter **14** übertragen wird. Ist in Schritt **130** das Passwort ein gültiges Passwort, wird die Immobilisierung in Schritt **132** abgebrochen. Ist in Schritt **130** das Passwort ungültig, sendet die Telematik-Steuereinheit mittels des Immobilisierungs-Steuerschaltkreises **30** eine Nachricht an das Geschwindigkeits-Steuermodul **72**, um zu verhindern, dass das Fahrzeug beschleunigt wird. D. h. die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit wird auf die gegenwärtige Fahrzeuggeschwindigkeit eingestellt. Verringert sich die

gegenwärtige Fahrzeuggeschwindigkeit, wird die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit ebenfalls reduziert, und es wird nicht ermöglicht, dass sich diese erhöht. Daher wird die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit auf eine vorbestimmte Grenze, die größer als 0 ist, nach unten reduziert. Dies ermöglicht, dass das Fahrzeug ein wenig, allerdings mit einer extrem niedrigen Geschwindigkeit, bewegt werden kann, beispielsweise mit 5 Meilen pro Stunde. Der Polizist **16** kann in Schritt **136** über den Diensteanbieter **14** ebenfalls eine Sprachverbindung zum Fahrzeugbediener aufbauen. Ferner kann in Schritt **138** der Reifendruck-Ablass-Aktuator **38** vom Immobilisierungs-Steuerschaltkreis **30** im Fall der Anforderung eines Polizisten angesteuert werden, wenn der Dieb versucht, dem Polizisten zu entkommen.

**[0037]** Bezugnehmend nun auf [Fig. 3](#) benachrichtigt der Polizist in Schritt **140**, wenn das Fahrzeug einmal vom Polizisten wiedererlangt worden ist, den Diensteanbieter und liefert ihm die Polizisten-Identifikation, wie beispielsweise die Dienstnummer, die Schadensanzeige-Nummer, das Passwort sowie eine Anforderung zur Deaktivierung. Die Information stimmt mit der Information von Schritt **102** in [Fig. 2](#) überein. In Schritt **142** überprüft der Diensteanbieter das Passwort. Ist das Passwort in Schritt **144** ungültig, wird Schritt **146** durchgeführt, in dem die Deaktivierung abgebrochen wird. Ist das Passwort in Schritt **144** ein gültiges Passwort, zeichnet in Schritt **148** der Diensteanbieter die Dienstnummer, die Schadensanzeige-Nummer oder andere Polizisten-Identifikation auf, und ein Deaktivierungssignal wird zum Fahrzeug **12** gesendet. In Schritt **150** wird vom Fahrzeug das Deaktivierungssignal mittels der Telematik-Steuereinheit **48** empfangen und in Schritt **152** ermittelt, ob der Deaktivierungsbefehl gültig ist. Ist in Schritt **152** der Befehl ungültig, wird Schritt **154** ausgeführt, in dem die Deaktivierung abgebrochen wird. Ist der Deaktivierungsbefehl gültig, wird Schritt **156** ausgeführt, in dem die Immobilisierung aufgehoben wird und das Fahrzeug normal betrieben werden kann. Der Deaktivierungsbefehl kann überprüft werden, indem verschiedene Parameter ermittelt werden, die vorher vom Diensteanbieter bereitgestellt und in einem Speicher gespeichert sind, und die vom Immobilisierungs-Steuerschaltkreis oder der Telematik-Steuereinheit bereitgestellt worden sind.

**[0038]** Wie aus der obigen Beschreibung zu ersehen, ist es aufgrund der Erfindung vorteilhaft möglich, dass das Fahrzeug von einem Fahrzeugbediener wegbewegt werden kann, allerdings, wenn das erfindungsgemäße System aktiviert ist, wird das Fahrzeug schließlich auf eine sehr niedrige Geschwindigkeit abgebremst. Dies ermöglicht den Polizisten, das Fahrzeug schnell wiederzuerlangen, da die Fahrzeugposition vom Diensteanbieter bereitgestellt wird.

### Patentansprüche

1. Fahrzeug-Immobilisierungs-System (10), gekoppelt mit einem Netzwerksystem (20), aufweisend: einen ein Fahrzeuggeschwindigkeits-Signal erzeugenden Geschwindigkeitssensor (34); eine Telematik-Steuereinheit (48), die Signale zum Netzwerk (20) sendet und von ihm empfängt; ein Geschwindigkeits-Steuermodul (72), aufweisend eine maximale Betriebsgeschwindigkeit; und einen mit dem Geschwindigkeitssensor (34), der Telematik-Steuereinheit (48) und dem Geschwindigkeits-Steuermodul (72) gekoppelten Immobilisierungs-Steuerschaltkreis (30), wobei der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis (30) vom Netzwerk (20) ein Immobilisierungs-Signal empfängt, für einen Antriebs-Steuerschaltkreis (70) eine maximale Betriebsgeschwindigkeit einstellt und, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit im Fahrzeuggeschwindigkeits-Signal niedriger als die maximale Betriebsgeschwindigkeit ist, die maximale Betriebsgeschwindigkeit im Geschwindigkeits-Steuermodul (72) auf die Fahrzeuggeschwindigkeit reduziert, bis die maximale Betriebsgeschwindigkeit einer vorbestimmten unteren Geschwindigkeitsgrenze entspricht.

2. System gemäß Anspruch 1, wobei die untere Geschwindigkeitsgrenze größer als 0 ist.

3. System gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend ein globales Positionierungssystem (GPS) (64), wobei die Telematik-Steuereinheit (48) ein Positionssignal zu einem Diensteanbieter (14) überträgt.

4. System gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend einen Reifendruck-Ablasse-Aktuator (38), der mit einer Mehrzahl von Fahrzeugreifen verbunden ist, wobei der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis (30) den Ablasse-Aktuator (38) als Antwort auf das Immobilisierungs-Signal ansteuert.

5. System gemäß Anspruch 1, wobei der Immobilisierungs-Steuerschaltkreis (30) in der Telematik-Steuereinheit (48) enthalten ist.

6. System gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend einen Insassen-Sensor (36), der mit der Telematik-Steuereinheit (48) gekoppelt ist, wobei der Insassen-Sensor (36) ein Insassen-Signal erzeugt, das die Anzahl der Fahrzeuginsassen anzeigt, wobei die Telematik-Steuereinheit (48) das Insassen-Sensorsignal zu einem Diensteanbieter (14) überträgt.

7. System gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend einen Zündungs-Sensor (32), der ein Zündungssignal erzeugt, das anzeigt, ob der Motor läuft oder nicht, wobei die Immobilisierungs-Einrichtung (48) verhindert, dass das Fahrzeug (20) gestartet wird, wenn das Zündungssignal anzeigt, dass das Fahrzeug (20) nicht läuft.

8. System gemäß Anspruch 1, wobei die Telematik-Steuereinheit (48) ein Polizistenidentifikations-Signal empfängt, wobei das Immobilisierungs-Signal als Antwort auf das Polizistenidentifikations-Signal erzeugt wird.

9. System gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend einen Antriebs-Steuerschaltkreis (70), wobei das Geschwindigkeits-Steuermodul (72) im Antriebs-Steuerschaltkreis (70) angeordnet ist.

10. Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeug-Immobilisierungs-Systems (10), aufweisend: Empfangen eines Immobilisierungs-Signals; Einstellen einer maximalen Betriebsgeschwindigkeit; und wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit niedriger ist als die maximale Betriebsgeschwindigkeit, Reduzieren der maximalen Betriebsgeschwindigkeit auf die Fahrzeuggeschwindigkeit, bis die maximale Betriebsgeschwindigkeit einer vorbestimmten unteren Geschwindigkeitsgrenze entspricht.

11. Verfahren gemäß Anspruch 10, wobei die vorbestimmte untere Geschwindigkeitsgrenze größer als 0 ist.

12. Verfahren gemäß Anspruch 10, ferner aufweisend das Erzeugen eines Fahrzeugpositions-Signals und das Übertragen des Fahrzeugpositions-Signals zu einem Diensteanbieter (14).

13. Verfahren gemäß Anspruch 10, wobei verhindert wird, dass das Fahrzeug (20) gestartet wird, wenn das Fahrzeug (20) nicht läuft.

14. Verfahren gemäß Anspruch 10, wobei der Schritt des Reduzierens der maximalen Betriebsgeschwindigkeit durchgeführt wird, wenn sich das Fahrzeug (20) bewegt.

15. Verfahren gemäß Anspruch 10, ferner aufweisend das Deaktivieren des Immobilisierungs-Signals mittels Erzeugens eines Deaktivierungssignals von einem Diensteanbieter (14) als Antwort auf ein Identifikationssignal.

16. Verfahren gemäß Anspruch 10, ferner aufweisend das Erzeugen eines Insassenanzahl-Signals und das Übertragen des Insassenanzahl-Signals zum Diensteanbieter (14).

17. Verfahren gemäß Anspruch 10, ferner aufweisend das Ablassen von Luft aus einem Fahrzeugreifen als Antwort auf das Immobilisierungs-Signal.

18. Verfahren zum Betreiben eines Immobilisierungs-Systems (10), aufweisend: Kontaktieren einer Strafverfolgungsbehörde; Versehen eines Polizisten (16) mit einem Passwort;

wobei der Polizist **(16)** einen Diensteanbieter **(14)** kontaktiert;  
wobei der Polizist **(16)** eine Polizistenidentifikation und das Passwort bereitstellt;  
wobei der Diensteanbieter **(14)** ein Immobilisierungs-Signal für das Fahrzeug **(20)** erzeugt;  
Empfangen des Immobilisierungs-Signals im Fahrzeug **(20)**;  
wenn sich das Fahrzeug **(20)** bewegt, Einstellen einer maximalen Betriebsgeschwindigkeit als die gegenwärtige Fahrzeuggeschwindigkeit; und  
wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit niedriger ist als die maximale Betriebsgeschwindigkeit, Reduzieren der maximalen Betriebsgeschwindigkeit auf die Fahrzeuggeschwindigkeit, bis die maximale Betriebsgeschwindigkeit einer unteren Geschwindigkeitsgrenze entspricht.

19. Verfahren gemäß Anspruch 18, ferner aufweisend das Deaktivieren des Immobilisierungs-Signals.

20. Verfahren gemäß Anspruch 19, wobei das Deaktivieren aufweist, dass der Polizist **(16)** dem Diensteanbieter **(14)** die Polizistenidentifikation, das Passwort und eine Deaktivier-Anforderung bereitstellt;  
Überprüfen des Passwortes und der Polizistenidentifikation;  
wobei der Diensteanbieter **(14)** ein Deaktiviersignal zum Fahrzeug **(20)** überträgt.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

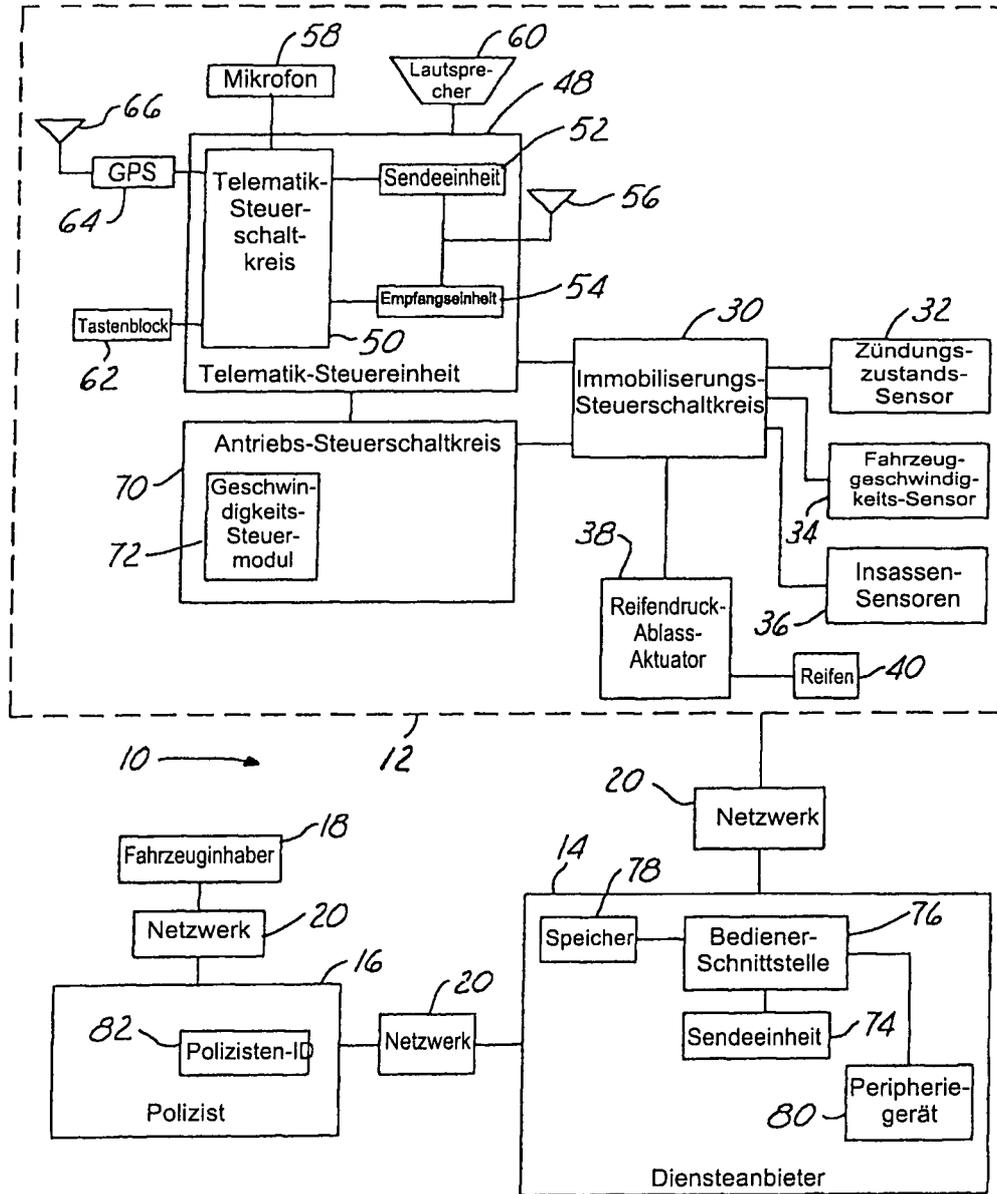


FIG. 1

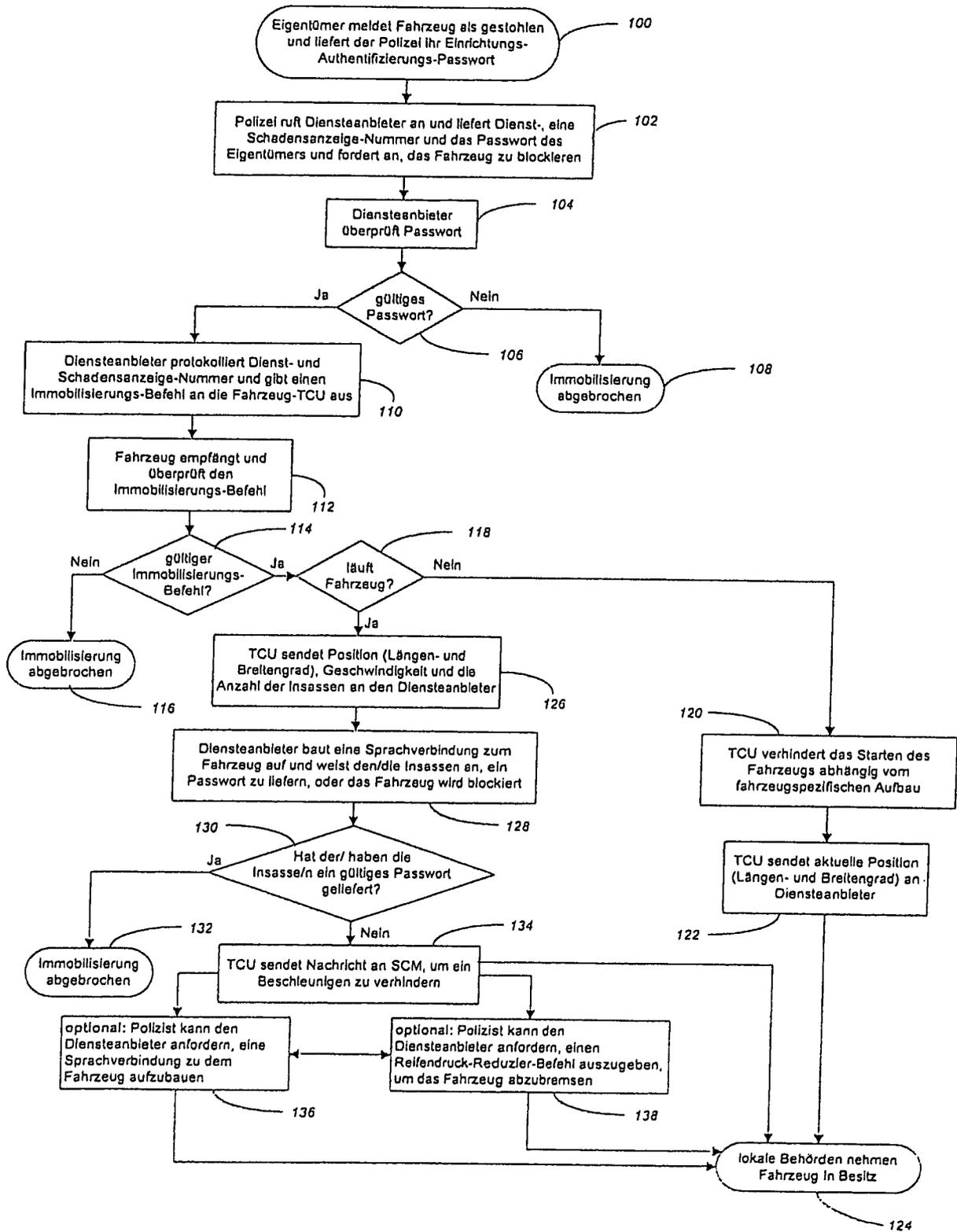


Fig. 2

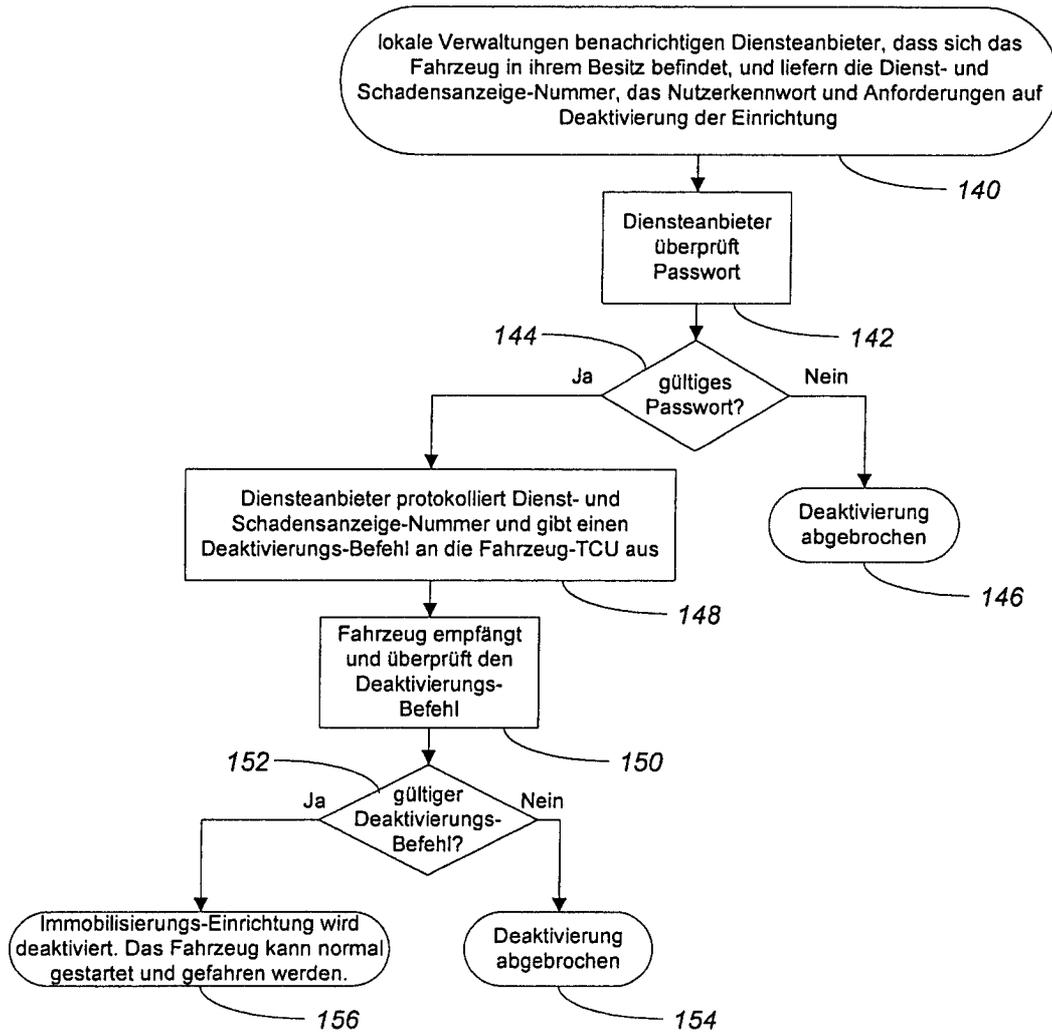


Fig. 3