

(19)



(11)

EP 2 338 746 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.05.2014 Patentblatt 2014/21

(51) Int Cl.:
B60R 25/00 ^(2013.01) **B60R 25/04** ^(2013.01)
G08G 1/017 ^(2006.01) **G07C 5/08** ^(2006.01)
G07C 5/00 ^(2006.01) **B60Q 1/00** ^(2006.01)
G01R 31/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10189661.1**

(22) Anmeldetag: **02.11.2010**

(54) **Verfahren zum Anzeigen einer Abweichung von Fahrdaten eines Kraftfahrzeuges und System zur Durchführung des Verfahrens**

Method for displaying differences in the journey data of a motor vehicle and system for performing the method

Procédé d'affichage d'une déviation de données de conduite d'un véhicule automobile et système d'exécution du procédé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **07.12.2009 DE 102009056964**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.2011 Patentblatt 2011/26

(73) Patentinhaber: **Continental Automotive GmbH
30165 Hannover (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schmidt, Gunnar**
78052, Villingen-Schwenningen (DE)
• **Mattes, Edmund**
78549, Spaichingen (DE)
• **Gut, Michael**
78199, Bräunlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 437 690 DE-A1- 3 333 202
DE-A1- 3 904 892 DE-A1- 10 334 461
DE-A1-102005 022 111 DE-A1-102005 043 624

EP 2 338 746 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Anzeigen einer Abweichung von mit Hilfe eines Fahrtschreibers erfassten Fahrdaten eines Kraftfahrzeuges von mindestens einer vorgegebenen Regel mittels eines von dem Fahrtschreiber unabhängigen Anzeigegerätes. Außerdem bezieht sich die Erfindung auf ein System zur Durchführung eines solchen Verfahrens.

[0002] Eine Anordnung mit einem mobilen Datenträger und einem Handgerät zur Anzeige von Lenkzeiten, Ruhezeiten und sonstigen Tätigkeitsarten, die bei einem Betrieb eines Kraftfahrzeuges von einem Fahrtschreiber aufgezeichnet werden können, beschreibt WO 2007/031460 A1. Für einen Einsatz bei Verkehrskontrollen, insbesondere Reihenkontrollen, ist das Handgerät unter anderem aufgrund erforderlicher umfangreicher Bedienung nicht besonders gut geeignet. Gleiches gilt für einen aus DE 103 34 461 A1 bekannten mitführbaren Fahrtschreiber.

[0003] Die DE 3333202 A1 zeigt ein Verfahren zum Prüfen eines Fahrtschreibers.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs genannten Art anzugeben, welches schnell und zuverlässig ist. Außerdem ist es Aufgabe der Erfindung, ein System zu schaffen, welches zur Durchführung eines vorgenannten Verfahrens geeignet ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch Anspruch 1 und 18.

[0006] Lediglich erforderlich ist das Herstellen der elektromechanischen Koppelung von Anzeigegerät und Fahrtschreiber oder Kartenleser. Neben dem automatischen Ablauf des Verfahrens ermöglicht insbesondere die nicht-quantitative, das heißt keine mengenmäßige Information enthaltende, Übermittlung der Verstoßmeldung, welche Übermittlung somit keiner Auswertung durch den Benutzer bedarf und ihm ein klares und unmissverständliches Ergebnis der Überprüfung auf das Vorliegen einer Abweichung liefert, vorteilhaft einen sehr schnellen und zuverlässigen Verfahrensablauf. Die nicht-quantitative Übermittlung besteht im einfachsten Fall in einer Ja-Nein-Signalisation. Wird das Verfahren von einem Mitarbeiter von Kontrollbehörden zur Überwachung angewendet, können ein Kraftfahrzeug und ein Fahrer, bei welchen bei einer Überprüfung der Fahrdaten keine Regelabweichung festgestellt und somit keine Verstoßmeldung übermittelt wird, nach einer nur kurzen Unterbrechung ihre Fahrt fortsetzen; wird hingegen ein Regelverstoß festgestellt und eine Verstoßmeldung übermittelt, kann in einem weiteren, dann zeitaufwendigeren Verfahrensschritt eine Überprüfung der Fahrdaten im einzelnen, zum Beispiel durch Ausdruck der Fahrdaten mit einem Drucker des Fahrtschreibers und Auswertung des Ausdrucks oder durch Auswertung der Fahrdaten an einer mobilen Datenverarbeitungsvorrichtung, beispielsweise einem Notebook, erfolgen. Da mit der Erfindung eine solche aufwendige Einzelauswertung nur in Fällen erforderlich ist, in denen überhaupt eine Verstoßmeldung

erfolgte, können sehr vorteilhaft in einer bestimmten Zeiteinheit erheblich mehr Kontrollen bei gleicher Anzahl von Kontrollmitarbeitern vorgenommen werden; Fahrer und Fahrzeuge, bei denen keine Verstoßmeldung erfolgt, müssen nur kurzzeitig ihren Fahrauftrag unterbrechen, zeitraubende Detailkontrollen sind dann nicht erforderlich. Gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren ist das erfindungsgemäße Verfahren sehr schnell und ermöglicht dadurch eine große Anzahl von Kontrollen in kurzer Zeit. Außerdem erfordert es keine aufwendige Bedienung und schützt damit nicht nur vor Bedienungsfehlern, sondern trägt auch zu einer weiteren Verfahrensbeschleunigung bei. Vorteilhaft schließt sich unmittelbar an eine Verstoßmeldung zum Beispiel mittels einer von dem Fahrtschreiber und dem Anzeigegerät unabhängigen Datenverarbeitungsvorrichtung eine Detailanalyse der Fahrdaten, welche in das Anzeigegerät geladen und untersucht wurden, mit einer Detailuntersuchung der Abweichung von der Regel an. Bei den von der Erfindung betroffenen, mit Hilfe eines Fahrtschreibers erfassten Fahrdaten handelt es sich nicht nur um Daten, die unmittelbar eine Fahrt oder Nicht-Fahrt des Kraftfahrzeuges betreffen, wie zum Beispiel Geschwindigkeitsdaten oder Fahrzeugstanddaten, sondern es handelt sich grundsätzlich um sämtliche von dem Fahrtschreiber erfassten Daten, insbesondere sind von den Fahrdaten auch Daten über manipulative Verstöße wie Manipulationen und Manipulationsversuche am Fahrtschreiber selbst, zum Beispiel eine unerlaubte Öffnung eines Fahrtschreibergehäuses, umfasst. Grundsätzlich kann die erfindungsgemäß zu untersuchende Fahrdatenmenge die Gesamtmenge der Fahrdaten in dem Fahrtschreiberdatenspeicher umfassen; zur Beschleunigung des Verfahrens kann aber vorgesehen sein, dass lediglich eine Fahrdatenteilmenge, beispielsweise umfassend die letzten 24 Stunden oder die letzten sieben Tage, in das Anzeigegerät geladen und untersucht wird.

[0007] Man könnte sich vorstellen, dass die Anzeigeeinheit ein Schallabstrahlelement aufweist und dass die Übermittlung der Verstoßmeldung akustisch erfolgt. Jedoch ist es insbesondere für ein zügiges und sicheres Erfassen der Verstoßmeldung durch den Benutzer, insbesondere einen einen Kontrollauftrag ausführenden Kontrollmitarbeiter von Kontrollbehörden, von großem Vorteil, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung das Vorliegen der Abweichung dem Benutzer optisch übermittelt wird. Insbesondere bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einer lauten Umgebung, wie sie zum Beispiel bei Kontrollen an Autobahnen oder stark frequentierten Ausfallstraßen regelmäßig vorliegt, ist die optische Übermittlung besonders vorteilhaft. In sehr einfacher Weise kann die Anzeigeeinheit dafür ein einziges Leuchtmittel aufweisen, das zur Übermittlung der Verstoßmeldung aufleuchtet, wobei die Aufmerksamkeitswirkung beispielsweise durch einen zusätzlichen Blinkereffekt noch erhöht werden kann.

[0008] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird dem Benutzer von der Anzeigee-

einheit bei einer Nicht-Abweichung der geladenen Fahrdatenteilmenge von der Regel eine Übereinstimmungsmeldung automatisch und nicht-quantitativ übermittelt. Damit wird das Überprüfungsergebnis für den Benutzer noch schneller und sicherer erfassbar. Bei optischer Übermittlung kann zum Beispiel die Übereinstimmungsmeldung durch ein nicht unterbrochenes Aufleuchten und die Verstoßmeldung durch ein blinkendes Aufleuchten des Leuchtmittels erfolgen.

[0009] Für eine weiter präzierte Information ohne Verminderung der Geschwindigkeit des Verfahrensablaufs ist es von Vorteil, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung mindestens zwei unterschiedliche Typen von Abweichungen von Regeln vorgesehen sind und wenn die Verstoßmeldung differenziert nach dem Typ erfolgt. Beispielsweise kann ein Typ von Abweichungen eine Überschreitung einer zulässigen Lenkzeit sein. Ein anderer Typ von Abweichungen kann zum Beispiel ein Hinweis auf eine unerlaubte Manipulation des Fahrtschreibers und/oder der Fahrdaten sein. Ein anderer Typ von Abweichungen kann beispielsweise eine Überschreitung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit des Kraftfahrzeugs sein; diese zulässige Höchstgeschwindigkeit kann zum Beispiel bauartbedingt, das heißt von der Bauart des Kraftfahrzeuges abhängig, sein (zum Beispiel 80 km/h) oder sie kann beispielsweise eine darunter liegende, gegebenenfalls einstellbare, zulässige Höchstgeschwindigkeit sein (zum Beispiel 60 km/h), die zum Beispiel in einem bestimmten Zeitfenster eine Verstoßüberprüfung für einen Fahrstreckenabschnitt mit Geschwindigkeitsbegrenzung, zum Beispiel eine von dem Kraftfahrzeug durchfahrene Baustelle mit Geschwindigkeitsbegrenzung, ermöglicht.

[0010] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass mindestens eine Regel einen Grenzwert umfasst und dass die Abweichung von der Regel in einem Überschreiten oder in einem Unterschreiten des Grenzwertes besteht. Bei dem Grenzwert kann es sich beispielsweise um die bauartbedingt zulässige Höchstgeschwindigkeit des Kraftfahrzeuges oder zum Beispiel - wie vorausgehend beschrieben - um eine gegebenenfalls einstellbare, darunter liegende Höchstgeschwindigkeit handeln.

[0011] Man kann sich vorstellen, dass die mindestens eine Regel, mit der die Fahrdaten verglichen werden, in dem Anzeigegerät, beispielsweise in dem Gerätemikroprozessor oder einem mit diesem verbundenen Gerätedatenspeicher, unveränderbar abgelegt ist. Jedoch ist es für eine Möglichkeit einer Anpassung an Regeländerungen und eine komfortable Handhabung des Verfahrens von besonderem Vorteil, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung vor dem Verbinden des Anzeigegerätes mit dem Fahrtschreiberdatenspeicher das Anzeigegerät mit einer von dem Fahrtschreiber unabhängigen Datenverarbeitungsvorrichtung verbunden wird und wenn durch Einstellen mittels der Datenverarbeitungsvorrichtung die mindestens eine Regel vorgegeben wird, wobei nach dem Einstellen das Anzeigegerät

von der Datenverarbeitungsvorrichtung getrennt wird. Vorzugsweise kann die Datenverarbeitungsvorrichtung eine mobile Datenverarbeitungsvorrichtung, zum Beispiel ein Notebook, sein; grundsätzlich kann es sich aber auch um eine stationäre Datenverarbeitungsvorrichtung handeln.

[0012] Es ist denkbar, dass die lösbare elektromechanische Koppelung des Anzeigegerätes unmittelbar mit dem Fahrtschreiber, beispielsweise über eine Frontschnittstelle des Fahrtschreibers, erfolgt. Dafür ist es aber grundsätzlich erforderlich, dass der Kontrollmitarbeiter in das Kraftfahrzeug einsteigt und die Koppelung vornimmt. Das erfindungsgemäße Verfahren kann weiter beschleunigt werden, wenn gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung der Fahrtschreiberdatenspeicher eine aus dem Fahrtschreiber entnehmbare Speicherkarte ist, wenn die aus dem Fahrtschreiber entnommene Speicherkarte in den von dem Fahrtschreiber und von dem Anzeigegerät unabhängigen Kartenleser eingebracht wird und wenn das Anzeigegerät mittels des Kartenlesers mit der Speicherkarte verbunden wird. Die Speicherkarte ist vorzugsweise eine Fahrtschreiber- oder Tachographenkarte, insbesondere eine Fahrerkarte.

[0013] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird die in das Anzeigegerät geladene zumindest Fahrdatenteilmenge in einem als wechselbarer Speicher ausgebildeten Gerätedatenspeicher des Anzeigegerätes abgespeichert. Das bietet die insbesondere bei Vorliegen einer Verstoßmeldung vorteilhafte Möglichkeit, den wechselbaren Gerätedatenspeicher aus dem Anzeigegerät zu entnehmen und zur Nachweissicherung zu verwenden, insbesondere aufzubewahren.

[0014] Die oben zweitgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein System zur Durchführung eines vorgenannten erfindungsgemäßen Verfahrens mit einem in einem Kraftfahrzeug angeordneten, einen Fahrtschreiberdatenspeicher aufweisenden Fahrtschreiber und mit einem von dem Fahrtschreiber unabhängigen, einen Gerätedatenspeicher, einen Gerätemikroprozessor und eine Anzeigeeinheit aufweisenden Anzeigegerät, wobei das Anzeigegerät zu einem automatischen Herunterladen von Fahrdaten des Kraftfahrzeuges mit dem Fahrtschreiberdatenspeicher verbindbar ist und zu einem automatischen Vergleich der heruntergeladenen Fahrdaten mit einer Regel sowie zu einer automatischen und nicht-quantitativen Übermittlung einer Verstoßmeldung geeignet ist.

[0015] Das erfindungsgemäße System bedarf keiner Eingabe- oder Betätigungselemente, da es einen automatischen Verfahrensablauf gewährleistet. Damit entfällt eine Gefahr von Bedienungsfehlern, und eine Verfahrensverlangsamung aufgrund erforderlicher Bedienung durch den Benutzer kann vorteilhaft nicht eintreten.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Fahrtschreiberdatenspeicher als Speicherkarte ausgebildet, und ein Kartenleser ist zur Aufnahme der Speicherkarte und Verbindung mit dem An-

zeigegerät vorgesehen. Die Speicherkarte ist insbesondere eine Fahrerkarte des Führers des Kraftfahrzeuges. Damit wird vorteilhaft eine Kontrolle des Fahrzeugführers hinsichtlich eines Einhaltens von beispielsweise Sozialvorschriften unabhängig von dem Kraftfahrzeug ermöglicht.

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Anzeigen einer Abweichung von Fahrdaten eines Kraftfahrzeuges,

Figur 2 ein Anzeigegerät zum Anzeigen der Abweichung,

Figur 3 eine weitere Darstellung des Anzeigegerätes nach Figur 2 und

Figur 4 eine weitere Ablaufdarstellung.

[0018] Sich jeweils entsprechend Elemente sind in allen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0019] Figur 1 zeigt den Ablauf eines Verfahrens zum Anzeigen einer Abweichung von mit Hilfe eines Fahrtschreibers erfassten Fahrdaten eines Kraftfahrzeuges. Dabei erfolgt in einem ersten Feld A eine elektromechanische Koppelung eines Anzeigegerätes entweder unmittelbar mit dem Fahrtschreiber oder mit einem mit dem Fahrtschreiberdaten Speicher verbindbaren Kartenleser. In letztgenanntem Fall ist der Fahrtschreiberdaten Speicher eine Speicherkarte, beispielsweise eine als Fahrerkarte ausgebildete Tachographenkarte.

[0020] Nach der Verbindung des Anzeigegerätes mit dem Fahrtschreiber oder mit dem Kartenleser erfolgt in einem nachfolgenden Feld B ein automatisches Herunterladen von Fahrdaten in das Anzeigegerät, wobei in einem weiteren Feld C die heruntergeladenen Fahrdaten in einem Gerätedatenspeicher des Anzeigegerätes abgelegt werden. Der Gerätedatenspeicher kann einen wechselbaren Speicher und/oder einen internen Speicher aufweisen.

[0021] In einem nachfolgenden Feld D werden die heruntergeladenen Fahrdaten automatisch von einem Gerätemikroprozessor ausgewertet und in einem weiteren Feld E mit einer vorgegebenen Regel dahingehend verglichen, ob eine Abweichung, das heißt ein Verstoß gegen die Regel, der geladenen Fahrdaten vorliegt, was mit nachfolgendem Feld F dargestellt ist. Liegt ein Verstoß nicht vor, so wird einer in Figur 1 nach unten weisenden Verzweigung n gefolgt, und das Verfahren ist in einem abschließenden Feld G beendet.

[0022] Liegt hingegen ein Verstoß vor, so wird einer in Figur 1 nach rechts weisenden Verzweigung j gefolgt, und in einem folgenden Feld H wird einem Benutzer von einer Anzeigeeinheit des Anzeigegerätes eine Verstoßmeldung automatisch und nicht-quantitativ über-

mittelt. In einem weiteren Feld I kann eine Detailauswertung des Verstoßes beispielsweise mit einer mobilen oder stationären Datenverarbeitungsvorrichtung, beispielsweise einem Notebook oder einem Arbeitsplatzrechner, erfolgen.

[0023] In Figuren 2, 3 ist das Anzeigegerät 1 beispielhaft dargestellt. Es weist eine erste Datenschnittstelle 2 für eine lösbare elektromechanische Koppelung mit einem hier nicht dargestellten Fahrtschreiber oder mit einem Kartenleser auf. In diesem Ausführungsbeispiel weist das Anzeigegerät 1 zudem eine zweite Datenschnittstelle 4 zur Verbindung mit einer hier nicht dargestellten Datenverarbeitungsvorrichtung auf; grundsätzlich wäre es aber auch denkbar, hierfür die erste Datenschnittstelle 2 zu verwenden. Außerdem besitzt das Anzeigegerät 1 eine Anzeigeeinheit 6 mit in diesem Beispiel drei Leuchtmitteln 8, 10, 12.

[0024] In Figur 3 ist erkennbar, dass das Anzeigegerät 1 einen Gerätemikroprozessor 14 aufweist, welcher unter anderem mit einem ersten, als interner Speicher ausgebildeten Gerätedatenspeicher 16 und mit einem zweiten, als wechselbarer Speicher ausgebildeten Gerätedatenspeicher 18 sowie mit einer ersten Steuereinheit 20 zur Ansteuerung der ersten Datenschnittstelle 2 und einer zweiten Steuereinheit 22 zur Ansteuerung der zweiten Datenschnittstelle 4 verbunden ist.

[0025] Der Gerätemikroprozessor 14 umfasst eine Ablaufsteuereinheit 24. Die Ablaufsteuereinheit 24 steuert gemäß diesem Ausführungsbeispiel drei Auswerteeinheiten 26, 28, 30 an, welche ebenfalls Bestandteil des Gerätemikroprozessors 14 sind und welche hier mit jeweils einem der Leuchtmittel 8, 10, 12 der Anzeigeeinheit 6 in einer Signalverbindung stehen. Beispielsweise können eine erste Auswerteeinheit 26 und ein erstes Leuchtmittel 8 einen Verstoß gegen eine Regel betreffend eine zulässige Lenkzeit feststellen und übermitteln. Eine zweite Auswerteeinheit 28 und ein zweites Leuchtmittel 10 können zum Beispiel einen Verstoß gegen eine Regel betreffend einen Hinweis auf eine unerlaubte Manipulation des Fahrtschreibers und/oder der Fahrdaten feststellen und übermitteln. Eine dritte Auswerteeinheit 30 und ein drittes Leuchtmittel 12 können beispielsweise einen Verstoß gegen eine Regel betreffend eine - beispielsweise bauartbedingte - zulässige Höchstgeschwindigkeit des Kraftfahrzeugs feststellen und übermitteln.

[0026] Ferner ist in dem Anzeigegerät 1 eine interne Spannungsregeleinheit 32 zur Regelung der elektrischen Spannung der Elemente des Anzeigegerätes 1 vorgesehen. Die Spannungsversorgung selbst erfolgt grundsätzlich über die erste Datenschnittstelle 2 und/oder die zweite Datenschnittstelle 4.

[0027] Figur 4 stellt in einem Überblick unter anderem weitere mögliche Verfahrenselemente dar. Ein zentrales Verfahrenselement V1 zeigt zusammengefasst das oben bezüglich Figur 1 beschriebene Verfahren mit entsprechenden Bezugszeichen, wobei ein erstes Feld J die ersten fünf Felder A bis E nach Figur 1 zusammenfasst.

[0028] Ein vorhergehendes Verfahrenselement V0 kann dem zentralen Verfahrenselement V1 vorgeschaltet sein. Das vorhergehende Verfahrenselement V0 sieht vor dem Verbinden des Anzeigegerätes mit dem Fahrtschreiberdatenspeicher vor, dass in einem ersten Feld K das Anzeigegerät mit einer von dem Fahrtschreiber unabhängigen Datenverarbeitungsvorrichtung, zum Beispiel einem Arbeitsplatzrechner oder einem Notebook, durch elektromechanische Koppelung mittels der zweiten Datenschnittstelle 4 des Anzeigegerätes 1 (Figuren 2, 3) verbunden wird.

[0029] In einem nachfolgenden Feld L wird durch Einstellen mittels der Datenverarbeitungsvorrichtung die Regel vorgegeben, hinsichtlich welcher ein Verstoß in dem zentralen Verfahrenselement überprüft wird. In einem das vorhergehende Verfahrenselement V0 abschließenden Feld M erfolgt ein Trennen des Anzeigegerätes von der Datenverarbeitungsvorrichtung.

[0030] Ein nachfolgendes Verfahrenselement V2 kann dem zentralen Verfahrenselement V1 nachgeschaltet sein. Das nachfolgende Verfahrenselement V2 kann eine Ausgestaltung des Inhalts nach Feld I in Figur 1 sein und entsprechend Verzweigung j dann durchlaufen werden, wenn im zentralen Verfahrenselement V1 eine Verstoßmeldung erfolgt.

[0031] In einem ersten Feld N des nachfolgenden Verfahrenselementes V2 wird das Anzeigegerät mit einer von dem Fahrtschreiber unabhängigen Datenverarbeitungsvorrichtung mittels der zweiten Datenschnittstelle (Figuren 2, 3) verbunden. Daraufhin erfolgt mittels und in der Datenverarbeitungsvorrichtung in einem nächsten Feld O eine Detailauswertung und Detailanalyse der Abweichung der zur Überprüfung in das Anzeigegerät in Verfahrenselement V1 geladenen Fahrdaten von der Regel. Es kann zum Beispiel eine Darstellung auf einem Bildschirm der Datenverarbeitungsvorrichtung oder eine Druckausgabe eines Verstoßprotokolls mittels einer Druckeinrichtung der Datenverarbeitungsvorrichtung erfolgen. Zur Nachweissicherung kann in einem anschließenden Feld P beispielsweise eine Entnahme des als wechselbarer Speicher ausgebildeten Gerätedatenspeichers 18 aus dem Anzeigegerät 1 (Figur 3) erfolgen. Das nachfolgende Verfahrenselement V2 ist in einem abschließenden Feld Q nach Trennen von Anzeigegerät und Datenverarbeitungsvorrichtung beendet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anzeigen einer Abweichung von mit Hilfe eines Fahrtschreibers erfassten Fahrdaten eines Kraftfahrzeuges von mindestens einer vorgegebenen Regel mittels eines von dem Fahrtschreiber unabhängigen Anzeigegerätes (1), wobei das Anzeigegerät (1) mit einem die Fahrdaten aufweisenden Fahrtschreiberdatenspeicher des Fahrtschreibers durch lösbare elektromechanische Koppelung des Anzeigegerätes (1) entweder mit

dem Fahrtschreiber oder mit einem mit dem Fahrtschreiberdatenspeicher verbindbaren Kartenleser verbunden wird,

nach dem Verbinden automatisch zumindest eine zu untersuchende Fahrdatenteilmenge der Fahrdaten aus dem Fahrtschreiberdatenspeicher in einen Gerätedatenspeicher (16, 18) des Anzeigegerätes (1) geladen wird und von einem Gerätemikroprozessor (14) des Anzeigegerätes (1) automatisch mit der mindestens einen Regel verglichen wird

und wobei bei einem Vorliegen einer Abweichung der geladenen Fahrdatenteilmenge von der Regel das Vorliegen der Abweichung einem Benutzer des Anzeigegerätes (1) als Verstoßmeldung von einer Anzeigeeinheit (6) des Anzeigegerätes (1) automatisch und nicht-quantitativ übermittelt wird,

wobei dem Benutzer von der Anzeigeeinheit (6) bei einer Nicht-Abweichung der geladenen Fahrdatenteilmenge von der Regel eine Übereinstimmungsmeldung automatisch und nicht-quantitativ übermittelt wird,

wobei der Benutzer keinerlei Eingaben in das Anzeigegerät vornehmen muss

und wobei mindestens zwei unterschiedliche Typen von Abweichungen von Regeln vorgesehen sind und wobei die Verstoßmeldung differenziert nach dem Typ erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Vorliegen der Abweichung dem Benutzer optisch übermittelt wird.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Regel einen Grenzwert umfasst und dass die Abweichung von der Regel in einem Überschreiten oder in einem Unterschreiten des Grenzwertes besteht.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Verbinden des Anzeigegerätes (1) mit dem Fahrtschreiberdatenspeicher das Anzeigegerät (1) mit einer von dem Fahrtschreiber unabhängigen Datenverarbeitungsvorrichtung verbunden wird und dass durch Einstellen mittels der Datenverarbeitungsvorrichtung die mindestens eine Regel vorgegeben wird, wobei nach dem Einstellen das Anzeigegerät (1) von der Datenverarbeitungsvorrichtung getrennt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrtschreiberdatenspeicher eine aus dem Fahrtschreiber entnehmbare Speicherkarte ist, dass die aus dem Fahrtschreiber entnommene Speicherkarte in den von dem Fahrtschreiber und von dem Anzeigegerät (1) unabhängigen Kartenleser eingebracht wird und dass das Anzeigegerät (1) mittels des Kar-

tenlesers mit der Speicherkarte verbunden wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in das Anzeigegerät (1) geladene zumindest Fahrdatenteilmenge in einem als wechselbarer Speicher ausgebildeten Gerätedatenspeicher (18) des Anzeigege-
rātes (1) abgespeichert wird.
7. System zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem in einem Kraftfahrzeug angeordneten, einen Fahrtschreiberdatenspeicher aufweisenden Fahrtschreiber und mit einem von dem Fahrtschreiber unabhängigen, einen Gerätedatenspeicher (16, 18), einen Gerätemikroprozessor (14) und eine Anzeigeeinheit (6) aufweisenden Anzeigegerät (1), wobei das Anzeigegerät (1) zu einem automatischen Herunterladen von Fahrdaten des Kraftfahrzeuges mit dem Fahrtschreiberdatenspeicher verbindbar ist und zu einem automatischen Vergleich der heruntergeladenen Fahrdaten mit einer Regel sowie zu einer automatischen und nichtquantitativen Übermittlung einer Verstoßmeldung geeignet ist, wobei das System einen automatischen Verfahrensablauf gewährleistend keiner Eingabe- oder Betätigungselemente bedarf.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrtschreiberdatenspeicher als Speicherkarte ausgebildet ist und dass ein Kartenleser zur Aufnahme der Speicherkarte und Verbindung mit dem Anzeigegerät (1) vorgesehen ist.

Claims

1. Method for indicating a discrepancy between driving data in a motor vehicle which are captured using a tachograph and at least one prescribed rule by means of an indicator appliance (1) which is independent of the tachograph, wherein the indicator appliance (1) is connected to a tachograph data memory of the tachograph, which tachograph data memory has the driving data, by virtue of detachable electromechanical coupling of the indicator appliance (1) either to the tachograph or to a card reader which can be connected to the tachograph data memory, the connection is automatically followed by at least one driving data volume element to be examined in the driving data being loaded from the tachograph data memory into an appliance data memory (16, 18) of the indicator appliance (1) and being automatically compared with the at least one rule by an appliance microprocessor (14) of the indicator appliance (1), and wherein the presence of a discrepancy between

the loaded driving data volume element and the rule prompts the presence of the discrepancy to be automatically and nonquantitatively transmitted to a user of the indicator appliance (1) by an indicator unit (6) of the indicator appliance (1) as a violation report, wherein the indicator unit (6) automatically and nonquantitatively transmits a correspondence report to the user if there is no discrepancy between the loaded driving data volume element and the rule, wherein the user does not need to make any kinds of inputs into the indicator appliance, and wherein at least two different types of discrepancies from rules are provided and wherein the violation report is made in a manner differentiated according to type.

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** the presence of the discrepancy is transmitted to the user visually.
3. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one rule comprises a limit value and **in that** the discrepancy from the rule consists in the limit value being exceeded or under-shot.
4. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** before the indicator appliance (1) is connected to the tachograph data memory the indicator appliance (1) is connected to a data processing apparatus which is independent of the tachograph and **in that** adjustment by means of the data processing apparatus prescribes the at least one rule, the indicator appliance (1) being disconnected from the data processing apparatus following the adjustment.
5. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tachograph data memory is a memory card which can be removed from the tachograph, **in that** the memory card removed from the tachograph is inserted into the card reader, which is independent of the tachograph and of the indicator appliance (1), and **in that** the indicator appliance (1) is connected to the memory card by means of the card reader.
6. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least driving data volume element loaded into the indicator appliance (1) is stored in an appliance data memory (18) of the indicator appliance (1), which appliance data memory is in the form of an interchangeable memory.
7. System for carrying out a method according to one of the preceding claims having a tachograph which is arranged in a motor vehicle and which has a tachograph data memory and having an indicator appliance (1) which is independent of the tachograph and

which has an appliance data memory (16, 18), an appliance microprocessor (14) and an indicator unit (6), wherein the indicator appliance (1) can be connected to the tachograph data memory for the purpose of automatically downloading driving data for the motor vehicle and is suitable for automatic comparison of the downloaded driving data with a rule and for automatic and nonquantitative transmission of a violation report, wherein the system, in ensuring automatic method execution, does not require any input or operating elements.

8. System according to Claim 7, **characterized in that** the tachograph data memory is in the form of a memory card and **in that** a card reader is provided for holding the memory card and connection to the indicator appliance (1).

Revendications

1. Procédé d'indication d'un écart de données de conduite d'un véhicule automobile, détectées à l'aide d'un tachygraphe, à au moins une règle donnée à l'avance, au moyen d'un appareil (1) d'indication indépendant du tachygraphe, dans lequel l'appareil (1) d'indication est relié à une mémoire de données du tachygraphe ayant les données de conduite, par un accouplement électromécanique de l'appareil (1) d'indication pouvant être désaccouplé, soit au tachygraphe, soit à un lecteur de cartes pouvant être relié à la mémoire de données du tachygraphe, après la liaison, on charge automatiquement au moins un sous-groupe des données de conduite à étudier de la mémoire de données du tachygraphe dans une mémoire (16, 18) de données de l'appareil (1) d'indication et on les compare, par un microprocesseur (14) de l'appareil (1) d'indication, automatiquement à la au moins une règle, dans lequel en présence d'un écart du sous-groupe de données de conduite chargé à la règle, la présence de l'écart est transmise automatiquement et non quantitativement, par une unité (6) d'indication de l'appareil (1) d'indication, à un utilisateur de l'appareil (1) d'indication comme message de transgression, dans lequel il est transmis automatiquement et non quantitativement un message de coïncidence à l'utilisateur par l'unité (6) d'indication, lorsque le sous-groupe de données de conduite chargé ne s'écarte pas de la règle, dans lequel l'utilisateur ne doit effectuer aucune sorte d'entrée dans l'appareil d'indication et dans lequel il est prévu au moins deux types différents d'écart aux règles et le message de transgression s'effectue d'une manière différenciée suivant le type.

2. Procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'on** transmet la présence de l'écart à l'utilisateur par voie optique.
3. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une règle comprend une valeur limite et **en ce que** l'écart à la règle est constitué par le fait que l'on passe au-dessus ou en-dessous de la valeur limite.
4. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**avant la liaison de l'appareil (1) d'indication à la mémoire de données du tachygraphe, l'appareil (1) d'indication est relié à un dispositif de traitement de données indépendant du tachygraphe et **en ce que**, par réglage au moyen du dispositif de traitement de données, la au moins une règle est prescrite, l'appareil (1) d'indication étant séparé du dispositif de traitement de données après le réglage.
5. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mémoire de données de tachygraphe est une carte de mémoire pouvant être retirée du tachygraphe, **en ce que** la carte de mémoire retirée du tachygraphe est introduite dans le lecteur de carte indépendant du tachygraphe et de l'appareil (1) d'indication, et **en ce que** l'appareil (1) d'indication est relié à la carte de mémoire au moyen du lecteur de carte.
6. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** au moins un sous-groupe de données de conduite chargé dans l'appareil (1) d'indication est mémorisé dans une mémoire (18) de données de l'appareil (1) d'indication, constituée sous la forme d'une mémoire remplaçable.
7. Système pour effectuer un procédé suivant l'une des revendications précédentes, comprenant un tachygraphe, disposé dans un véhicule automobile et ayant une mémoire de données, et comprenant un appareil (1) d'indication ayant une mémoire (16, 18) de données indépendante du tachygraphe, un microprocesseur (14) et une unité (6) d'indication, l'appareil (1) d'indication pouvant être relié à la mémoire de données du tachygraphe pour une charge automatique de données de conduite du véhicule automobile et pour une comparaison automatique des données de conduite chargées à une règle, ainsi que pour une transmission automatique et non quantitative d'un message de transgression, le système n'ayant pas besoin d'élément d'entrée ou d'actionnement assurant un déroulement automatique du procédé.
8. Système suivant la revendication 7, **caractérisé en ce que** la mémoire de données du tachygraphe est

constituée sous la forme d'une carte de mémoire, et
en ce qu'il est prévu un lecteur de cartes pour la
réception de la carte de mémoire et sa liaison à l'appareil (1) d'indication.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

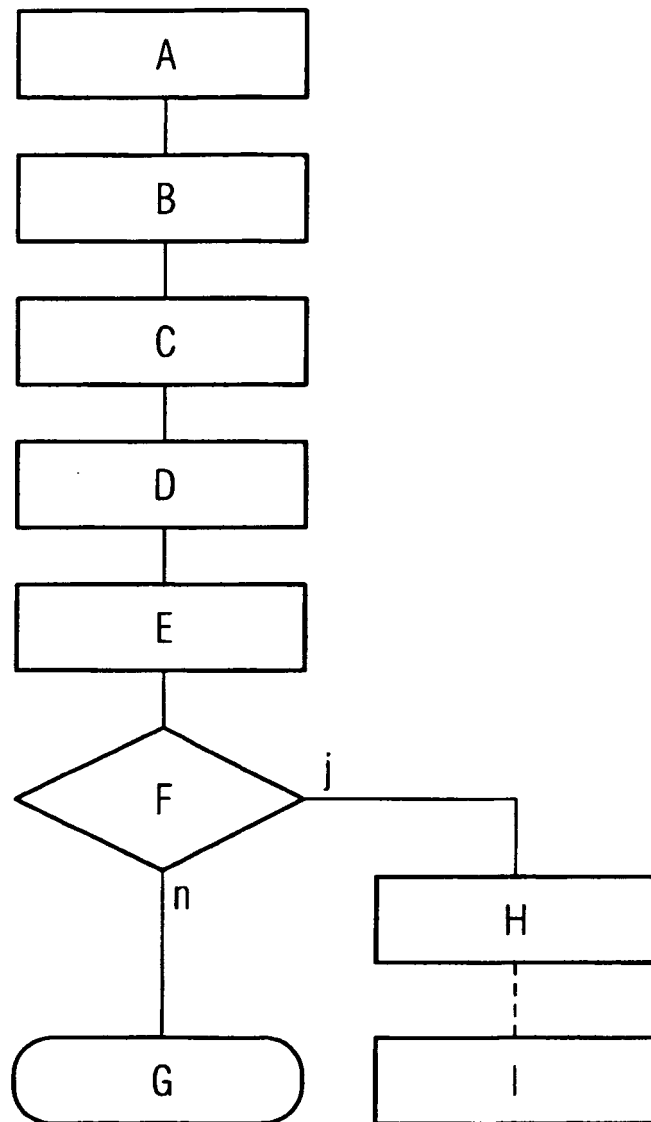


FIG 2

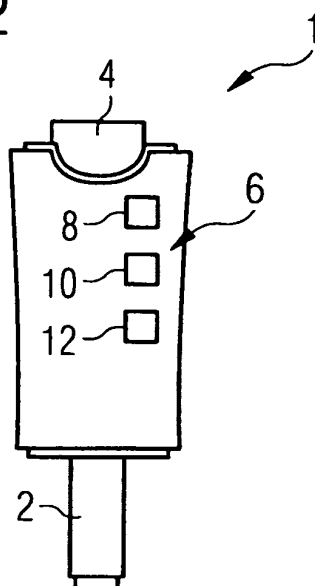


FIG 3

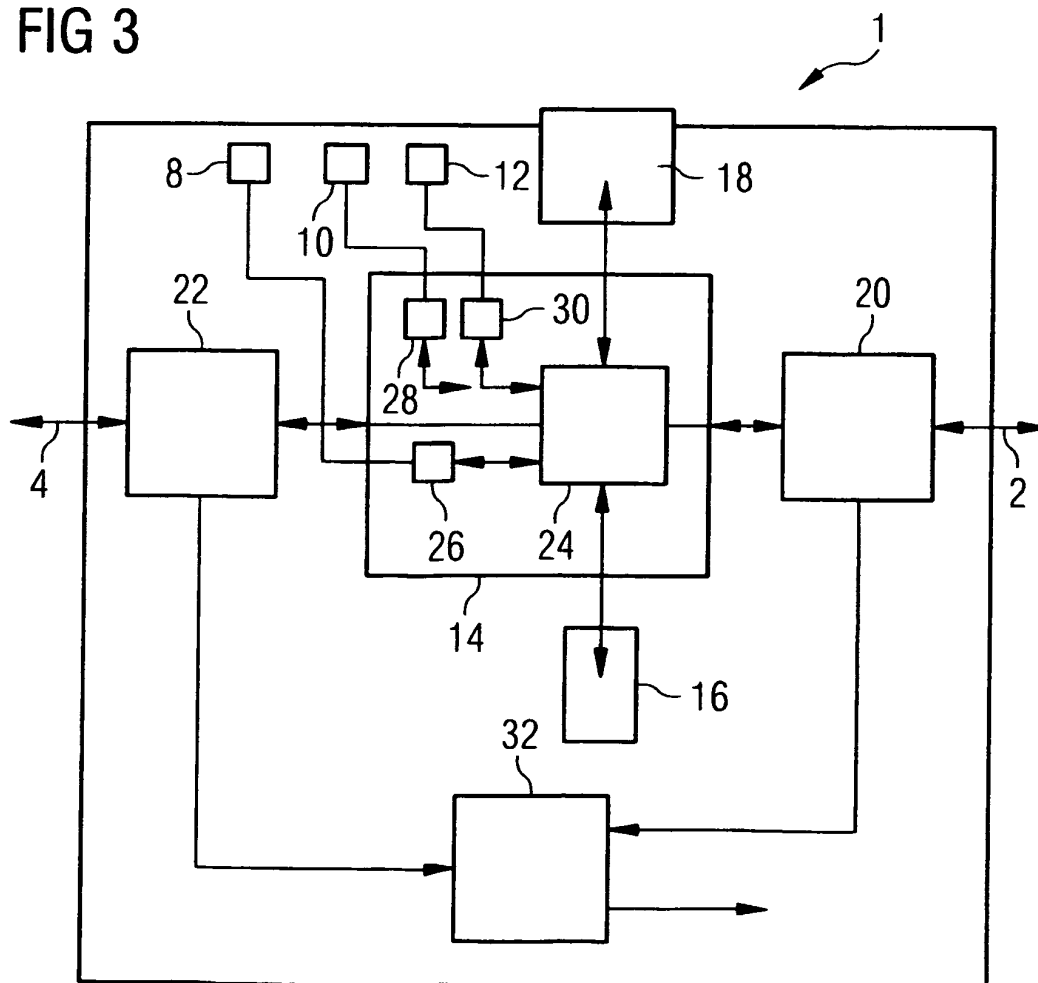
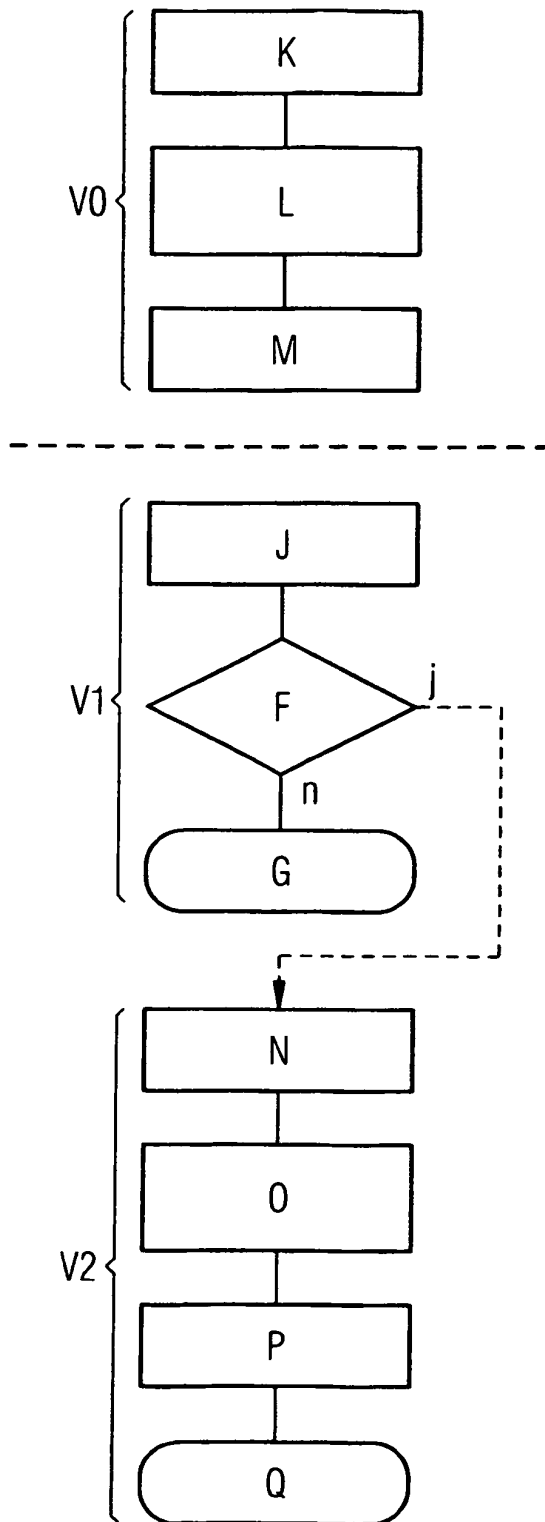


FIG 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2007031460 A1 [0002]
- DE 10334461 A1 [0002]
- DE 3333202 A1 [0003]