



21 Aktenzeichen: 199 01 808.1
22 Anmeldetag: 19. 1. 1999
43 Offenlegungstag: 20. 7. 2000

71 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

72 Erfinder:
Werner, Michael, 38106 Braunschweig, DE

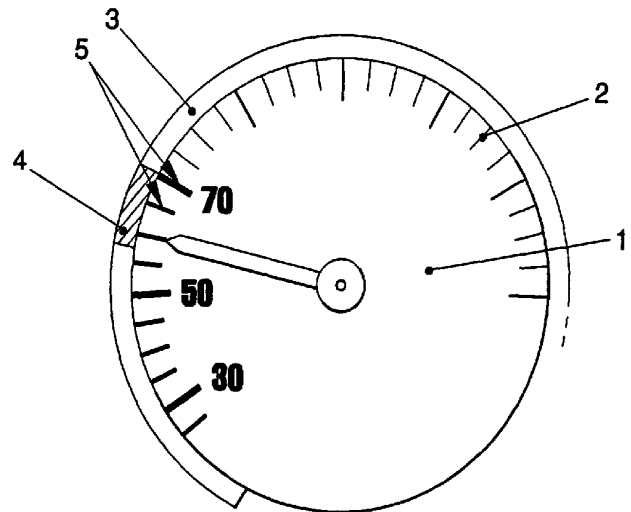
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	44 14 657 A1
DE	43 04 094 A1
DE	36 19 824 A1
DE	297 03 902 U1
EP	07 89 344 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Anzeigeneinrichtung zur Anzeige der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs

57 Es wird eine Anzeigeneinrichtung zur Anzeige der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs vorgeschlagen, bei der außer der Fahrgeschwindigkeit zusätzlich die jeweilige Höchstgeschwindigkeit angezeigt werden kann. Die Anzeigeneinrichtung besitzt zu diesem Zweck eine Tachometeranzeige (1) mit einem optisch hervorhebbaren Skalensbereich. Die Skalierung (2) der Tachometeranzeige (1) kann von einem ringförmigen Anzeigeelement (3) umgeben sein, welches optisch hervorhebbare Ringsegmente (4) hat. Ein optisch hervorgehobenes Ringsegment (4) zeigt dem Fahrer die örtliche Geschwindigkeitsbegrenzung und damit die zulässige Höchstgeschwindigkeit an. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit kann aber auch durch eine entsprechende optische Hervorhebung der Teilstriche (5) der Skalierung (2) erfolgen.



Die Erfindung betrifft eine Anzeigeneinrichtung zur Anzeige der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Anzeigeneinrichtungen für Fahrzeuge allgemein bekannt, die außer der momentanen Fahrgeschwindigkeit weitere den Betriebszustand eines Fahrzeugs betreffende Anzeigen umfassen. Der Tachometer einer solchen Anzeigeneinrichtung kann eine Skalierung besitzen, bei der bestimmte Geschwindigkeitsbereiche farblich hervorgehoben sind, um dadurch beispielsweise auf die in Ortschaften übliche Höchstgeschwindigkeit hinzuweisen.

Aus der DE 43 04 094 A1 ist eine Einrichtung zur Übermittlung verkehrsrelevanter Daten an Kraftfahrzeuge bekannt, die eine Übermittlung der jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeit in codierter Form vorsieht. Eine im Innern eines Fahrzeugs untergebrachte Einrichtung empfängt das die jeweilige Höchstgeschwindigkeit in codierter Form enthaltende Signal, so daß an einem Display im Fahrzeug die zulässige Höchstgeschwindigkeit angezeigt werden kann. Zur Übermittlung des die jeweilige Höchstgeschwindigkeit beinhaltenden Signals sind im Fahrbahnbelag eingebaute Antennen vorgesehen, die von einem permanent arbeitenden Sender gespeist werden, dessen Sendesignal die jeweilige zulässige Höchstgeschwindigkeit in codierter Form enthält. Im Fahrzeug wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit in digitaler Form angezeigt.

Aus der DE 29 70 3902 U1 ist ein analoger Geschwindigkeitsmesser mit Zusatzanzeigen bekannt, der im Bereich einer Tachometerskala zusätzliche Markierungen in Form von farbig abgehobenen Skalenstrichen erlaubt. Zur Darstellung der momentan zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist ein zusätzlicher roter Skalenstrich vorgesehen. Dabei kann die zulässige Höchstgeschwindigkeit in Verbindung mit einer Positionsbestimmungsanlage einer Datenbasis oder über Fahrzeug externe Sendeeinrichtungen festgelegt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anzeigeneinrichtung zur Anzeige der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs zu schaffen, die zusätzlich eine optische Anzeige der jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeit unter Berücksichtigung von örtlich vorhandenen Geschwindigkeitsbegrenzungen ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erhält man durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Eine im Fahrzeug untergebrachte Anzeigeneinrichtung empfängt ein Datensignal, welches über einen Signalkonverter in ein für einen nachgeschalteten Prozessor geeignetes Signalformat umgewandelt wird. Das Datensignal enthält eine die zulässige Höchstgeschwindigkeit angegebene Information, die vom Prozessor erkannt und an einer Tachometeranzeige zur Anzeige gebracht wird. Bei dem Datensignal kann es sich um ein Videosignal einer am Fahrzeug angebrachten Kamera handeln. Enthält das Videosignal Bildbestandteile, die ein Verkehrszeichen mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung betreffen, so wird diese Information vom Prozessor erkannt und daraus die anzuzeigende Höchstgeschwindigkeit abgeleitet.

Die mit einer Kamera arbeitende Anzeigeneinrichtung hat den Vorteil, daß keine externen Systeme für die Anzeige der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erforderlich sind. Ein solches Videosystem läßt sich grundsätzlich auch an bereits vorhandenen Fahrzeugen nachrüsten und ist sehr universell verwendbar.

In einem Datenspeicher können Bildmuster für unterschiedliche Verkehrszeichen, welche sich auf Geschwindigkeitsbegrenzungen beziehen, abgelegt sein, so daß der Prozessor durch einen Datenvergleich zwischen dem empfangenen Datensignal und den abgelegten Bildmustern eine Er-

kennung von Geschwindigkeitsbegrenzungen verhältnismäßig einfach und sicher vornehmen kann.

Das von der Anzeigeneinrichtung im Kraftfahrzeug empfangene Datensignal kann auch ein Signal eines geographischen Positionierungssystems sein, welches allgemein unter der Kurzbezeichnung GPS bekannt ist. Das Datensignal des GPS enthält zu diesem Zweck zusätzlich eine Information über die örtlich vorhandenen Geschwindigkeitsbegrenzungen, die dann an der Tachometerskala der Anzeigeneinrichtung in geeigneter Weise optisch angezeigt werden können.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit kann in Form eines farblich hervorgehobenen Geschwindigkeitsbereichs angezeigt werden, der durch Blinken besonders hervorgehoben sein kann.

Die Tachometeranzeige kann auch eine Skalierung haben, die segmentartig hinterleuchtet oder in anderer Weise optisch hervorgehoben werden kann. Dadurch läßt sich ein an die zulässige Höchstgeschwindigkeit angrenzender Geschwindigkeitsbereich einer hinterleuchteten Tachometeranzeige durch eine stärkere Hinterleuchtung hervorheben, wobei der hervorgehobene Bereich auch zusätzlich eine andere Farbe aufweisen kann, als die übrigen Skalenbereiche. Die Hinterleuchtung der Tachometeranzeige kann auch so erfolgen, daß nur der Skalenbereich bis zur maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit sichtbar gemacht ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß entlang der Skalierung der Tachometeranzeige ein ringförmiges Anzeigeelement verläuft, das in eine Vielzahl von optischer hervorhebbarer Ringsegmenten unterteilt ist. Die Ringsegmente lassen sich einzeln ansteuern, so daß durch Blinken oder andere Farbgebung bestimmte Geschwindigkeitsbereiche oder Geschwindigkeitsgrenzen optisch stark hervorgehoben werden können.

Die Tachometeranzeige kann eine zulässige Höchstgeschwindigkeit auch dadurch optisch hervorheben, daß der von der Tachonadel überstrichene Bereich bis zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit grün aufleuchtet, während ab der zulässigen Höchstgeschwindigkeit eine rote Kennzeichnung erfolgt. Das farbliche Hervorheben der Skalenbereiche bis und ab der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann durch eine unterschiedliche farbliche Hinterleuchtung erfolgen. Der zulässige Geschwindigkeitsbereich kann auch durch grün aufleuchtende Leuchtdioden gekennzeichnet werden, während der Bereich ab der zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch rote Leuchtdioden hervorgehoben werden kann. Die Leuchtdioden können dabei in 10 km/h-Abständen oder 20 km/h-Abständen angeordnet werden.

Die Hervorhebung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann bei den unterschiedlichen Ausführungen so erfolgen, daß unabhängig von der momentan gefahrenen Geschwindigkeit der zulässige Geschwindigkeitsbereich und der darüber liegende Geschwindigkeitsbereich unterschiedlich optisch hervorgehoben werden. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß nur der Skalenbereich bis zur Tachonadel besondere optische Hervorhebungen aufweist, so daß erst bei Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit die optische Markierung von grün auf rot wechselt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 die Tachometeranzeige einer erfindungsgemäßen Anzeigeneinrichtung,

Fig. 2 ein Blockschaltbild der Anzeigeneinrichtung mit einer Tachometeranzeige gemäß **Fig. 1** und

Fig. 3 eine Tachometeranzeige mit Leuchtdioden.

Die in **Fig. 1** dargestellte Tachometeranzeige **1** ist Teil einer Anzeigeneinrichtung die zur Anzeige der Fahrgeschwin-

digkeit und einer örtlich zulässigen Höchstgeschwindigkeit geeignet ist. Zu diesem Zweck ist die Skalierung 2 der Tachometeranzeige 1 von einem ringförmigen Anzeigeelement 3 umgeben, das optisch in eine Vielzahl von Ringsegmenten 4 unterteilbar ist. Das hervorgehobene Ringsegment 4 kann durch ein stärkere Hinterleuchtung oder durch eine andere Farbgebung hervorgehoben sein, um auf eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit hinzuweisen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel kann das hervorgehobene Ringsegment 4 beispielsweise auf eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 70 km/h hinweisen.

Die Hervorhebung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann auch dadurch erfolgen, daß ein dem Ringsegment 4 entsprechender Teilbereich der Skalierung 1 optisch hervorgehoben wird. Dies kann durch eine andere Farbgebung und/oder durch blinkende Skalenstriche 5 erfolgen.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit kann auch dadurch angezeigt werden, daß nur der Skalenbereich der Tachometeranzeige 1 bis zur jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeit vollständig dargestellt wird. Der übrige Skalenbereich, der im dargestellten Ausführungsbeispiel ab 70 km/h beginnt, kann dunkel geschaltet sein oder in einer reduzierten optischen Darstellung – wie dies in Fig. 1 der Fall ist – angezeigt werden.

Das in Fig. 2 dargestellte Blockschaltbild der Anzeigeneinrichtung umfaßt eine Empfangseinrichtung 6, einen Prozessor 7, einen mit dem Prozessor 7 verbundenen Datenspeicher 8, eine Anzeigensteuerung 9 sowie eine Tachometeranzeige 1.

Die Empfangseinrichtung 6 kann eine Kamera zum Empfang eines optischen Datensignals 10 sein, in welchem Informationen über örtliche Geschwindigkeitsbegrenzungen enthalten sind. In diesem Fall ist das Datensignal 10 ein Videosignal mit Bildbestandteilen, die die Darstellung von Verkehrszeichen enthalten können.

Das empfangene Datensignal 10 wird in einem Datenkonverter 11, der Teil der Empfangseinrichtung 6 ist, in ein geeignetes Datenformat umgewandelt, welches dann dem Prozessor 7 zugeführt wird. Im Prozessor 7 kann durch einen Datenvergleich mit im Datenspeicher 8 abgelegten Bildmustern festgestellt werden, ob eine bestimmte Geschwindigkeitsbegrenzung im Datensignal 10 als Bildbestandteil enthalten ist. Wird durch den Datenvergleich eine solche Geschwindigkeitsbegrenzung erkannt, so aktiviert der Prozessor 7 über die ihm nachgeschaltete Anzeigensteuerung 9 die Tachometeranzeige 1 in der Weise, daß dort die entsprechende zulässige Höchstgeschwindigkeit zur Anzeige gebracht wird. Die Tachometeranzeige 1 kann wie in Fig. 1 aufgebaut sein.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Tachometeranzeige 1 sind in größeren Abständen der Skala Leuchtdioden 12 vorgesehen, die den unteren Geschwindigkeitsbereich bis zur Tachonadel 13 optisch hervorheben. Dabei leuchten die Leuchtdioden 12 grün, die im Geschwindigkeitsbereich unterhalb einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit liegen. Die Leuchtdioden 12, die oberhalb einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit, beispielsweise oberhalb von 30 km/h liegen, leuchten rot auf und signalisieren dem Fahrer damit, daß er die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten hat.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Tachometeranzeige
- 2 Skalierung
- 3 Anzeigeelement
- 4 Ringsegmente
- 5 Skalenstrich

- 6 Empfangseinrichtung
- 7 Prozessor
- 8 Datenspeicher
- 9 Anzeigensteuerung
- 10 Datensignal
- 11 Datenkonverter
- 12 Leuchtdioden
- 13 Tachonadel

Patentansprüche

1. Anzeigeneinrichtung zur Anzeige der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs, mit der die momentane Fahr- geschwindigkeit und die aufgrund von bestehenden Geschwindigkeitsbegrenzungen zulässige Höchst- geschwindigkeit an einer Tachometeranzeige (1) ange- zeigt wird, bei der über eine Empfangseinrichtung (6) aus einem empfangenen Datensignal (10) die zulässige Höchstgeschwindigkeit abgeleitet wird, **dadurch gekenn- zeichnet**, daß das empfangene Datensignal (10) in einem Signalkonverter (11) in ein für einen nachge- schalteten Prozessor (7) geeignetes Datenformat umge- wandelt wird, und daß der Prozessor (7) über eine An- zeigensteuerung (9) die jeweils zulässige Höchstge- schwindigkeit an der Tachometeranzeige (1) zur Anzei- ge bringt.

2. Anzeigeneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn- zeichnet, daß das empfangene Datensignal (10) ein von einer Kamera empfangenes Videosignal ist, daß im Datensignal (10) enthaltene Bildbestandteile, die Geschwindigkeitsbegrenzungen anzeigende Ver- kehrszeichen darstellen, vom Prozessor (7) erkannt werden und daraus die anzuzeigende Höchstgeschwin- digkeit abgeleitet wird.

3. Anzeigeneinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekenn- zeichnet, daß in einem Datenspeicher (8) Bildmu- ster zu unterschiedlichen, Geschwindigkeitsbegren- zungen anzeigenden Verkehrszeichen gespeichert sind, daß der Prozessor (7) die empfangenen Datensignale (10) mit den Bildmustern des Datenspeichers (8) ver- gleicht und bei einer entsprechenden Bildbestandteils- übereinstimmung die zugehörige Höchstgeschwin- digkeit feststellt.

4. Anzeigeneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn- zeichnet, daß das empfangene Datensignal (10) das Signal eines geographischen Positionierungssy- stems ist, welches einen die zur Ortskoordinate des Fahrzeugs gehörende jeweilige Geschwindigkeitsbe- grenzung angegebenden Signalanteil enthält.

5. Anzeigeneinrichtung nach einem der vorhergehen- den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die je- weils zulässige Höchstgeschwindigkeit an der Tacho- meteranzeige (1) in Form eines farblich hervorgehobe- nen Geschwindigkeitsbereichs angezeigt wird.

6. Anzeigeneinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn- zeichnet, daß der farblich hervorgehobene Ge- schwindigkeitsbereich ein blinkender Skalenbereich ist.

7. Anzeigeneinrichtung nach einem der vorhergehen- den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ta- chometeranzeige (1) mit einer Skalierung (2) versehen ist, die zur Darstellung der jeweiligen Höchstge- schwindigkeit segmentartig optisch hervorhebbar ist.

8. Anzeigeneinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn- zeichnet, daß entlang der Skalierung (2) der Ta- chometeranzeige (1) ein ringförmiges Anzeigeele- ment (3) verläuft, das in eine Vielzahl von optisch hervor- hebbar Ringsegmenten (4) unterteilt ist.

9. Anzeigeneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Tachometeranzeige (1) die momentan gefahrene Geschwindigkeit bis zu einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit eine grüne Unterleuchtung und ab der zulässigen Höchstgeschwindigkeit eine rote Unterleuchtung hat.

10. Anzeigeneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Abständen an der Tachometeranzeige (1) Leuchtdioden (12) angeordnet sind, die bis zu einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit grün und ab einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit rot aufleuchten.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

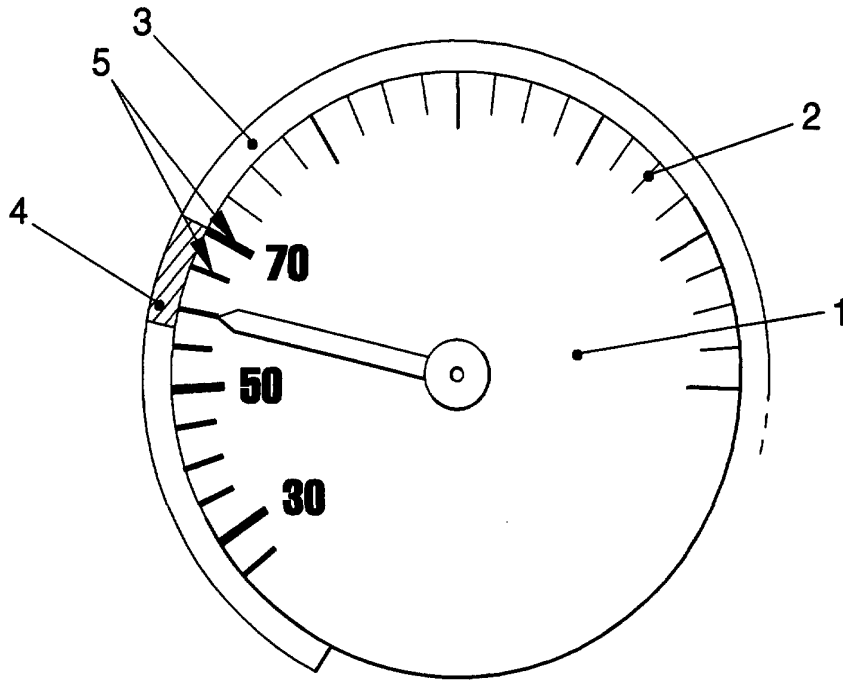


FIG. 1

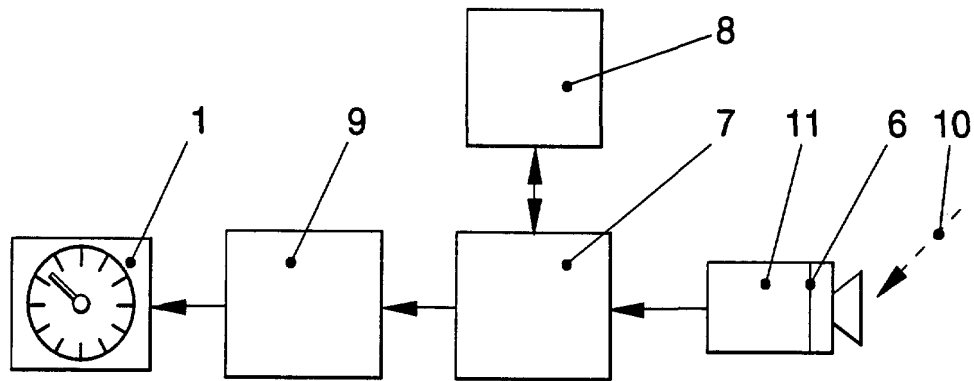


FIG. 2

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.