

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 79100791.7

Int. Cl.²: **B 60 Q 9/00**

Anmeldetag: 15.03.79

Priorität: 16.05.78 DE 2821344

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.79 Patentblatt 79/24

Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT SE

Anmelder: **VDO Adolf Schindling AG**
Gräfstrasse 103
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

Erfinder: **Simon, Ernst-Ulrich**
Im Rosengärtchen 18
D-6370 Oberursel/Ts.(DE)

Erfinder: **Ullrich, Horst**
Friedhofstrasse 6
D-6369 Schöneck(DE)

Vertreter: **Könekamp, Herbert, Dipl.-Ing.**
Sodener Strasse 9
D-6231 Schwalbach(DE)

Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen.

Bei einer Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen ist die Anzeigeeinrichtung (20) in einer Analog- oder Digital-Zeituhr (21) untergebracht. Bei Verwendung einer Analog-Zeituhr kann das Zifferblatt durchscheinend ausgebildet und in verschiedene, den Betriebszuständen zugeordnete Anzeigefelder aufgeteilt sein, die durch hinter dem Zifferblatt angeordnete Lichtquellen beleuchtbar sind. Bei Verwendung einer Digital-Zeituhr wird die Uhrzeitanzeige für die Anzeige eines Betriebszustandes abgeschaltet und im Sinne einer Anzeige des Betriebszustandes angesteuert.

Durch diese Massnahmen soll der für eine Warneinrichtung zusätzlich im Armaturenbrett benötigte Einbauraum möglichst klein gehalten werden.

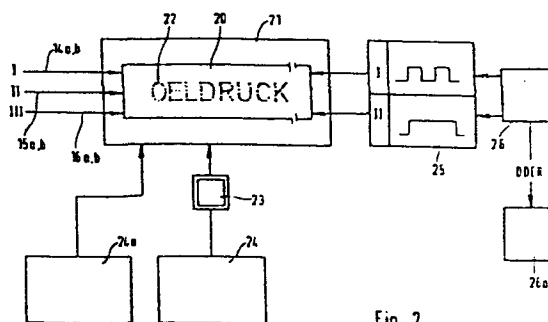


Fig. 2

EP 0 005 436 A1

VDD Adolf Schindling AG - 1 - Gräfstraße 103
6000 Frankfurt/Main

Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen, mit einer Anzeigeeinrichtung, die durch eine Betriebsüberwachungseinrichtung ansteuerbar ist.

5

Eine derartige Warneinrichtung gehört bereits zum Stand der Technik, um den Fahrer über das Auftreten bestimmter kritischer Betriebszustände des Kraftfahrzeugs in augenfälliger Weise zu informieren. Zu der bekannten Warneinrichtung gehört eine zentrale Warnleuchte, die je nach der Wichtigkeit des auftretenden kritischen Betriebszustandes blinkt oder dauernd brennt, sowie eine Gruppe von Einzelleuchten, die je einem zu überwachenden Betriebszustand zugeordnet sind und die ebenfalls beim Auftreten eines solchen kritischen Betriebszustandes je nach der Dringlichkeit der Anzeige blinken oder dauernd brennen. Zu der Warneinrichtung gehört eine Betriebsüberwachungseinrichtung, in der die anzuzeigenden Informationen nach ihrer Dringlichkeit bzw. nach ihrer Priorität der Anzeige klassifiziert werden und die gegebenenfalls mit einer gewünschten Signalverzögerung zum Anzeigen

10

15

20

des Abfalls bestimmter Flüssigkeitsstände, wie Bremsflüssigkeit, Kühlwasserstand und Scheibenwaschwasserstand, die Anzeige bewirken. Die Betriebsüberwachungseinrichtung führt außerdem bestimmte Funktionen durch, um beispielsweise den Ölstand des Motors nur im Stillstand zu messen.

- Die Klassifizierung wird nach dem Stand der Technik beispielsweise in der Weise vorgenommen, daß zu der Gruppe der wichtigsten Priorität der Öldruck, der Ölstand, Bremskreisausfall und Bremsflüssigkeit gehören, während in eine zweite Gruppe Informationen über den Bremsbelag, die Handbremse, den Kühlwasserstand, die Temperatur des Kühlwassers, die Tankreserve, den Scheibenwaschwasserstand, das Bremslicht und das Schlusslicht eingeordnet sind. - Ferner gehört zu der bekannten Warneinrichtung eine mit der Betriebsüberwachungseinrichtung in Verbindung stehende Quittiertaste, die beispielsweise in der Konsole des Kraftfahrzeugs angeordnet ist und mit der eine Warnung über einen kritischen Betriebszustand, der angezeigt wird, quittiert werden kann. Durch Betätigung der Quittiertaste wird beispielsweise das Blinken der zentralen Warnleuchte in ein dauerndes Brennen umgewandelt oder das dauernde Brennen der Warnleuchte bei dem Auftreten einer Störung niedrigerer Priorität ausgeschaltet. Nach dem Quittieren blinken die Einzelleuchten, die den anzuzeigerden gestörten Betriebszuständen zugeordnet sind, nach wie vor, ebenso brennen die Einzelleuchten, die gestörten Betriebszuständen der niedrigeren Priorität zugeordnet sind, wobei mit Signalen der Betriebsüberwachungseinrichtung gespeiste Speicher wirksam werden.

Ein Problem dieser Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände, die in übersichtlicher Weise die Kontrolle wichtiger Betriebszustände im Störfalle gestatten, besteht darin, daß der in der Armaturen-

konsole eines Kraftfahrzeugs zur Verfügung stehende Raum, insbesondere der Raum, der durch den Kraftfahrer gut beobachtbar ist, beschränkt ist. Dies gilt insbesondere, wenn in hochwertigen Kraftfahrzeugen eine Vielzahl von Anzeigeeinrichtungen vorgesehen ist, die aber infolge ihrer Vielzahl eine zentrale Anzeige von Störungsfällen durch Warnleuchten oder ähnliche Anzeigeeinrichtungen nicht überflüssig machen, sondern im Gegenteil eher erfordern, um die Aufmerksamkeit des Fahrers auf gestörte Betriebszustände, die für Fahrer und Fahrzeug gefährlich werden können und/oder größere Beschädigungen vorankündigen können, in wirksamer Weise zu informieren und zu warnen, so daß für rechtzeitige Abhilfe gesorgt werden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Warneinrichtung mit zentraler Anzeige die Anzeige so zu gestalten, daß möglichst kein zusätzlicher Raum im guten Sichtbereich des Fahrers auf die Armaturenkonsole beansprucht wird, so daß eine möglichst große Gewähr für das Auffallen eines angezeigten kritischen Betriebszustandes gegeben ist. Diese Anordnung der Anzeige soll mit einem möglichst geringen zusätzlichen Aufwand verbunden sein, um die aus Sicherheitsgründen erwünschte Warneinrichtung in möglichst großem Umfange einsetzen zu können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß nach dem Prinzip gelöst, daß der bereits in der Armaturenkonsole zur Anzeige der in der Regel weniger wichtigen Information über die Uhrzeit vorgesehene Raum zur Darstellung zu Überwachender Betriebszustände genutzt wird. Es wird dabei davon ausgegangen, daß sich die Zeitanzeige noch im gut sichtbaren Blickfeld des Fahrers befindet. Dadurch entfällt nicht nur ein zusätzlicher Raumbedarf der von außen gut beobacht-

baren Oberfläche der Armaturenkonsole, sondern es sind auch keine weiteren Durchbrechungen oder Öffnungen der Konsole zum Einbau der Anzeigeeinrichtung der Warneinrichtung notwendig.

5

In einer ersten Variante der erfindungsgemäßen Warneinrichtung ist vorgesehen, daß die Anzeigeeinrichtung in einer Analog-Zeituhr angeordnet ist, deren Zifferblatt an mehreren Stellen durchscheinend mit an diesen Stellen
10 aufgebracht Benennungen der überwachten Betriebszustände ausgebildet ist, welche Benennungen sich bei einer durch die Betriebsüberwachungseinrichtung ansteuerbaren Beleuchtung der durchscheinenden Stellen von der Rückseite des Zifferblattes her von ihrer Umgebung sichtbar
15 abheben, so daß die anzuzeigende Information über den Betriebszustand von dem Zifferblatt ablesbar ist.

Bei dieser Variante wird die normalerweise nicht zu einer Anzeige genutzte Fläche des Zifferblattes einer Analog-
20 Zeituhr also zur Darstellung der Betriebszustände, bei deren Auftreten der Fahrer zu warnen ist, genutzt, ohne daß hierdurch die analoge Anzeige der Uhrzeit behindert werden muß. Die Darstellung der Betriebszustände, über deren Auftreten der Fahrer zu warnen ist, kann sowohl
25 durch eine wörtliche Benennung der Betriebszustände als auch durch eine symbolische Darstellung durch sog. Piktogramme erfolgen. Zur Darstellung der Betriebszustände ist in jedem Fall die durchscheinende, aber nicht durchsichtige Fläche des Zifferblattes, die die entsprechende Darstellung
30 des Betriebszustandes aufweist, von der Rückseite des Zifferblattes durch eine Lichtquelle, beispielsweise durch eine Gruppe von Leuchtdioden, beleuchtbar. Bei abgeschalteter Lichtquelle ist die Darstellung für den Fahrer in von der Vorderseite auffallendem Licht

nicht erkennbar. Die Beleuchtung der durchscheinenden Stellen der Rückseite des Zifferblattes kann dabei sowohl kontinuierlich als auch impulsweise unterbrochen zur besonderen Hervorhebung erfolgen.

5

Eine Variante der erfindungsgemäßen Warneinrichtung hat die Merkmale, daß die Anzeigeeinrichtung als Anzeigedisplay ausgebildet ist, das in dem Zifferblatt einer Analog-Zeituhr angeordnet ist, die durch die Betriebsüberwachungseinrichtung zur Darstellung der Benennungen anzuzeigender Betriebszustände ansteuerbar ist.

In diesem Fall ist der zur Darstellung des überwachten Betriebszustandes auf dem Zifferblatt erforderliche Raum besonders gut ausgenutzt, da nicht die einzelnen Betriebszustände an unterschiedlichen Stellen anzuzeigen sind, sondern an ein und derselben Stelle durch Ansteuerung des Anzeigedisplay sichtbar gemacht werden.

Das Anzeigedisplay kann als Punktmatrix ausgebildet sein oder aber mit Flüssigkeitskristallen aufgebaut sein.

Eine besonders vorteilhafte Variante der erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß als Anzeigeeinrichtung das Anzeigedisplay einer Digital-Zeituhr verwendet wird, welches mit der Betriebsüberwachungseinrichtung gekoppelt ist und durch dieses zur Darstellung der Benennung anzuzeigender Betriebszustände derart ansteuerbar ist, daß bei darzustellenden Betriebszuständen größerer Wichtigkeit die Zeitanzeige verschwindet und statt dessen die Benennung der Funktion dargestellt wird.

Bei dieser Variante wird nicht nur ein zusätzlicher

Flächen- und Raumbedarf für die Unterbringung des Anzeigedisplays eingespart, sondern es wird das zur Darstellung der Uhrzeit ohnehin vorhandene Anzeigedisplay in vorteilhafter Weise mehrfach ausgenutzt, um auch die zu
5 überwachenden Betriebszustände darzustellen. Die Betriebsüberwachungseinrichtung ist dabei so geschaltet, daß Betriebszustände einer hohen Prioritätsstufe bevorzugt angezeigt werden, wobei die Uhrzeit während einer vorgegebenen Zeitdauer oder bis zur Quittierung verschwindet.

10

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Warneinrichtung, in der die mit dem Anzeigedisplay verbundene Betriebsüberwachungseinrichtung zur Eingruppierung der zu überwachenden Betriebszustände in mehrere Prioritätsgruppen
15 ausgebildet ist, ist vorgesehen, daß das Anzeigedisplay eine Anzahl Felder gleich der Anzahl Prioritätsgruppen aufweist und daß in je einem Feld die Betriebszustände einer zugeordneten Prioritätsgruppe darstellbar sind.

20 Diese Warneinrichtung hat den Vorteil, daß also in einem Feld die Betriebszustände höchster Priorität dargestellt werden und in einem zweiten Feld die Betriebszustände der nächst niedrigeren Priorität ungehindert durch die Darstellung der kritischen Betriebszustände höherer
25 Priorität. In einem dritten Feld können die am wenigsten wichtigen zu überwachenden Betriebszustände angezeigt werden. Diese Anordnung der Felder verbessert im übrigen die Übersichtlichkeit der Wichtigkeit des gestörten Betriebszustandes.

30

In einer Variante der Warneinrichtung ist das Anzeigedisplay zur Darstellung des Betriebszustands als bildliche Darstellung (Piktogramm) eingerichtet.

Eine Weiterbildung der Warneinrichtung besteht darin, daß eine Tastatur umfassende Abfrageeinheit mit dem Anzeigedisplay und/oder der Betriebsüberwachungseinrichtung zur Auswahl der zu überwachenden Funktionen in Verbindung
5 steht.

Insbesondere können mit der Tastatur zu überwachende Funktionen niedrigerer Priorität angewählt werden, um nacheinander durch Betätigung der Tastatur festzustellen,
10 ob die entsprechenden Betriebszustände vorliegen oder nicht. Die Anzeige kann dabei entweder in dem zur Anzeige der Uhrzeit vorgesehenen Display oder in einem gesonderten Anzeigefeld innerhalb der Uhr erfolgen.

15 Schließlich kann die Warneinrichtung vorteilhaft das Merkmal aufweisen, daß das Anzeigedisplay und/oder die Betriebsüberwachungseinrichtung mit einem Programmspeicher für die Kodierung der darzustellenden Benennung in einer von mehreren vorgegebenen Sprachen versehen ist.

20 Dabei wird derjenige Teil des gespeicherten Programms wirksam gemacht, der die Benennung der Betriebszustände in der gewünschten Sprache umfaßt. Die Umschaltung kann dabei entweder durch einen Programmschalter oder durch
25 eine für die jeweilige Sprache programmierte Programmkarte erfolgen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung mit vier Figuren erläutert. Es zeigt:

30 Figur 1 eine Betriebsüberwachungseinrichtung, mit der die von Gebern erfassten Betriebszustände in nach Prioritäten klassifizierte Informationen über diese Betriebszustände zur sichtbaren
35 Darstellung umgewandelt werden,

- Figur 2 die mit diesen Informationen beaufschlagte Warneinrichtung in einer ersten Ausführungsform,
- 5 Figur 3 die mit den klassifizierten Informationen beaufschlagte Warneinrichtung in einer zweiten Ausführungsform und
- 10 Figur 4 die mit den Informationen beaufschlagte Warneinrichtung in einer dritten Ausführungsform.

In Figur 1 sind in dem linken Teil Gruppen von Gebern dargestellt, die dem Motor, der Beleuchtung, dem Fahrwerk und der Karosserie zugeordnet sind. Die Geber liefern In-
15 formationen über die zu überwachenden Betriebszustände als Diskretsignale - J-Nein-Signale - als Analogsignale, beispielsweise in Abhängigkeit von Widerstandsgebern, oder als Frequenz. Zu überwachende Funktionen des Motors sind beispielsweise Öldruck, Ölstand, Öltemperatur, Kühlwasser-
20 stand, Kühlwassertemperatur, Kraftstoffverbrauch, Drehzahl, oberer Totpunkt und Auspuffgaswerte. Zu überwachende Funktionen der Beleuchtung sind Bremslicht, Schlußlicht, Kennzeichenlicht, Standlicht, Fahrlicht, Fernlicht, Nebellicht. Als zu überwachende Funktion des Fahrwerks kommen
25 u.a. in Betracht Bremskreisdruk, Bremsbelag, Bremsflüssigkeitsstand, Handbremse, Geschwindigkeit, Antiblockiersystem. Zur Karosserie gehören die zu überwachenden Funktionen Tankreserve, Innentemperatur, Außentemperatur, Scheibenwaschwasserstand, heizbare Heckscheibe und Tür-
30 kontaktschalter.

Die Informationen dieser Gebergruppen 1, 2, 3, 4 laufen in die Eingangsstufe von der mit einem Mikroprozessor aufgebauten Betriebsüberwachungseinrichtung 6 ein. Die Betriebs-

Überwachungseinrichtung umfaßt den Mikroprozessor, den Speicher für Adresskodierung, einen Zeit- und Taktgeber, einen Analog-Digitalwandler zur Umwandlung der Signale der Eingangsstufe in digital verarbeitbare Informationen, 5 eine Anzeigesteuerung zur Steuerung der in Figur 2 nicht dargestellten Anzeigemittel sowie einen Zeichengenerator für eine Punktmatrix als Anzeigedisplay oder ein mit Flüssigkeitskristallen aufgebautes Anzeigedisplay. In der Betriebsüberwachungseinrichtung 6 werden die darzu- 10 stellenden Betriebszustände klassifiziert in Prioritätsstufen I, II, III und als einzelne Funktionen der Betriebszustände in den klassifizierten Blöcken 7, 8, 9 ausgegeben. Außerdem werden aus dem von den Gebergruppen 1 bis 4 abgegebenen Informationen verknüpfte Funktionen dreier Prioritäten in den klassifizierten Blöcken 10, 11, 12 gebildet. 15 Zu dem Block 10 gehört beispielsweise die verknüpfte Information über Öldruck, Öltemperatur und Drehzahl sowie über die Geschwindigkeit. In den Block der Priorität II sind einzuordnen Gangauswahl und Zündzeitpunkt. Der Block 12 der 20 niedrigsten Priorität III umfaßt Informationen über den mittleren Kraftstoffverbrauch, über den momentanen Kraftstoffverbrauch, über Beschleunigung, Verzögerung und gespeicherte Geschwindigkeit.

25 Die Betriebsüberwachungseinrichtung wird im Zeitmultiplexbetrieb betrieben, so daß an einer Ausgangsstufe 13 der Betriebsüberwachungseinrichtung die Signale der Informationen zu den Blöcken 7 bis 12 in rascher Abfolge und Wiederholung abgegeben werden.

30 Die nachfolgend beschriebenen Warneinrichtungen werden mit diesen Signalen gespeist, die auf den symbolisch dargestellten Leitungen 14a, 14b, 15a, 15b, 16a, 16b erscheinen.

In Figur 2 ist mit 20 eine Punktmatrix als Anzeigedisplay einer Digital-Zeituhr 21 bezeichnet. Die Punktmatrix wird über die Leitungen 14ab, 15ab, 16ab von der Betriebsüberwachungseinrichtung 6 in Figur 1 gespeist, und zwar derart, 5 daß anstelle der Uhrzeit im Warnfall die Betriebszustände der Prioritätsstufen I, II als Schriftzug erscheinen können. Es wird anstelle der Uhrzeit jeweils nur ein Betriebszustand im Warnfall oder auf Abfrage in noch zu beschreibender Weise angezeigt. Die Anzeige auf Abfrage erfolgt 10 durch Betätigung einer Abfragetaste 23. Diese Abfragetaste ist mit einer ersten Steuereinrichtung 24, die in der Betriebsüberwachungseinrichtung integriert sein kann, so in der Schaltungsanordnung angeordnet, daß die Informationen der Prioritätsstufe III durch Betätigen der Abfragetaste 15 seriell unter Einschluß der Uhrzeit angezeigt werden.

Ein Betriebszustand der Prioritätsgruppen I und II wird im Warnfall durch den Aufbau der Betriebsüberwachungseinrichtung selbsttätig anstelle der im übrigen permanent angezeigten Uhrzeit dargestellt. 20

Durch eine Variante der ersten Steuereinrichtung 24a kann die Ablaufsteuerung so erfolgen, daß die Uhrzeit permanent angezeigt wird, solange kein Warnfall und keine Abfrage mit der Abfragetaste 23 vorliegt. 25

Durch eine zweite Steuereinrichtung 25, die ebenfalls Bestandteil der Betriebsüberwachungseinrichtung sein kann, werden die Informationen über Betriebszustände der Prioritätsgruppe I als blinkender Schriftzug dargestellt, 30 während die Informationen über Betriebszustände der Prioritätsgruppe II im Warnfall als dauernd leuchtender Schriftzug angezeigt werden. Durch eine dritte Steuereinrichtung 26, die auch Bestandteil der Betriebsüberwachungseinrich-

tung sein kann, wird dafür gesorgt, daß jeweils der Betriebszustand bzw. Fehler der höchsten Priorität angezeigt wird. Statt dessen kann mit einer Variante der dritten Steuereinrichtung 26a auch die Steuerung mehrerer anzuzeigender Betriebszustände im Warnfalle so erfolgen, daß die Betriebszustände nacheinander angezeigt werden, wobei allerdings die Priorität der Fehler nicht mehr ohne weiteres erkennbar ist.

10 Die Warneinrichtung nach Figur 3 umfaßt ein Anzeigedisplay mit drei Feldern 30, 31, 32, die in das Zifferblatt einer Uhr 33 eingelassen sind. Jedes Feld ist ebenfalls mit einer Punktmatrix aufgebaut. Die Betriebsüberwachungseinrichtung, die über Leitungen 14ab mit dem Feld 30 in
15 Verbindung steht, über die Leitung 15ab mit dem Feld 31 und über die Leitung 16ab mit dem Feld 32 gekuppelt ist, umfaßt einen Zeichengenerator für Piktogramme, welche die Symbole der Betriebszustände darstellen, beispielsweise eine Ölkanne für den Öldruck, einen Scheinwerfer für Fernlicht
20 und ein Heizwendel für die heizbare Heckscheibe.

Durch eine vierte Steuereinrichtung 34, die ebenfalls Bestandteil der Betriebsüberwachungseinrichtung sein kann, wird die Anzeige der Betriebszustände der Prioritätsgruppe I als blinkendes Piktogramm gesteuert. Die Betriebszustände der Prioritätsgruppe II werden im Warnfalle ebenfalls als blinkende Piktogramme, jedoch mit einem anderen Verhältnis der Leuchtdauer zur Pause dargestellt. Die Betriebszustände der Prioritätsgruppe III werden hingegen
25
30 jeweils kontinuierlich angezeigt.

Während die Anzeige der Betriebszustände der Prioritätsgruppen I und II im Warnfalle ohne weiteres selbsttätig erfolgt, ist für die Anzeige der Betriebszustände der

Prioritätsgruppe III eine Taste 35 in Verbindung mit einer fünften Steuereinrichtung 36 vorgesehen, die ebenfalls zur Betriebsüberwachungseinrichtung gehören kann. Die fünfte Steuereinrichtung ist so geschaltet, daß die In-
5 formationen über die Betriebszustände der Prioritätsgruppe III auf Tastendruck nacheinander angezeigt werden, wobei nach jeweils fünf Sekunden die Tageszeit permanent eingeblendet wird.

10 Anstelle der voranstehend genannten Steuerung der Informationen der Prioritätsgruppe III kann auch eine Abfrageeinheit mit einer Tastatur 38 vorgesehen werden, die eine der Anzahl möglicher Informationen der Prioritätsgruppe III entsprechende Anzahl Tasten aufweist, auf denen je
15 ein Piktogramm oder eine Abkürzung des Betriebszustands dargestellt ist, der bei seinem Vorliegen bei Betätigung der zugehörigen Taste in dem Feld 32 angezeigt wird. Durch Tippen der Taste kann so beispielsweise festgestellt werden, welcher mittlere Treibstoffverbrauch zur Zeit vor-
20 liegt oder wie hoch die Innentemperatur in dem Kraftfahrzeug zur Zeit ist.

Bei Auftreten mehrerer Betriebszustände bzw. Fehler der Prioritätsgruppen I und II wird die sechste Steuereinrichtung 37 wirksam, die für eine aufeinanderfolgende
25 durchlaufende Anzeige der Betriebszustände in den Feldern 30 und 31 sorgt.

In der Warneinrichtung nach Figur 4 ist in dem Zifferblatt
30 40 einer Uhr ein Anzeigedisplays mit drei Feldern 41, 42, 43 eingelassen. Die Felder 41 und 42, die zur Darstellung der Informationen über die Betriebszustände der Prioritätsgruppen I und II als Schriftzüge eingerichtet sind, umfassen je eine Anzeigefläche 44 bzw. 45 für den Schriftzug,

eine Leuchtfläche 46 bzw. 47 für die Signalisierung eines Störfalls und eine Ziffernfläche 48 bzw. 49 zur Anzeige der Anzahl der gleichzeitig auftretenden anzuzeigenden Betriebszustände bzw. Störungen. Das Feld 43, ist
5 hingegen lediglich als Anzeigefläche zur Darstellung des Betriebszustandes der Prioritätsgruppe III eingerichtet.

Die Darstellung der Betriebszustände der Prioritätsgruppe III erfolgt durch eine Abfrageeinheit 38 mit Tasten entsprechend der Ausführung der Abfrageeinheit in der Warn-
10 einrichtung nach Figur 3 oder durch eine Taste 35 mit einer fünften Steuereinrichtung 36 entsprechend Figur 3.

Mit der siebten Steuereinrichtung 50, die ebenfalls Bestandteil der Betriebsüberwachungseinrichtung sein kann,
15 wird die Anzeige der Darstellung der Betriebszustände in der Prioritätsgruppe I so vorgenommen, daß der Schriftzug kontinuierlich leuchtet, während die linke Leuchtfläche 46 blinkt. Die Anzeige von Betriebszuständen der Prioritäts-
20 gruppe II erfolgt in der Weise, daß die Leuchtfläche 47 und der Schriftzug kontinuierlich leuchten. Die Betriebszustände der Prioritätsgruppe III werden schließlich ebenfalls kontinuierlich leuchtend angezeigt, bis eine neue
Abfrage erfolgt oder nach einer vorgegebenen Zeit von beispielsweise fünf Sekunden die Tageszeit permanent einge-
25 blendet wird, wobei letztgenannte Betriebsweise bei Betätigung der Taste 35 auftritt.

Liegen zwei oder mehr Fehler bzw. zu signalisierende Betriebszustände der Prioritätsgruppen I und II gleichzeitig vor, so erfolgt durch eine achte Steuereinrichtung 51
30 eine blinkende Darstellung des Schriftzuges, die fortlaufend die vorhandenen Fehler bzw. zu signalisierenden Betriebszustände anzeigt. Die linke Leuchtfläche blinkt da-

bei, während die rechte Zifferfläche 48 die Anzahl der Fehler permanent darstellt. Liegen mehrere Fehler der Prioritätsgruppe II vor, so blinkt ebenfalls der Schriftzug der Darstellung der Betriebszustände, wobei eine fortlaufende
5 Anzeige sämtlicher zu signalisierender Betriebszustände erfolgt. Die linke Leuchtfläche 47 beleuchtet permanent und die rechte Zifferfläche 49 zeigt eine Anzahl der Fehler ebenfalls permanent an.

10 In Figur 4 ist ferner ein Programmspeicher 52 dargestellt, der mit dem Anzeigedisplay und der Betriebsüberwachungseinrichtung in Verbindung steht und eine Programmierung der die Betriebszustände darstellenden Wörter in mehreren Sprachen zur Anzeige in Deutsch, Englisch, Französisch und
15 Spanisch beinhaltet. Je nach der Einstellung des Programmspeichers, die mit einem Programmschalter oder als Programmkarte erfolgen kann, wird der Betriebszustand wahlweise in einer der genannten Sprachen dargestellt.

Patentansprüche

1. Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen, mit einer Anzeigeeinrichtung, die durch eine Betriebsüberwachungseinrichtung ansteuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung in einer Analog-Zeituhr angeordnet ist, deren Zifferblatt an mehreren Stellen durchscheinend mit an diesen Stellen aufgebrachten Benennungen der überwachten Betriebszustände ausgebildet ist, welche Benennungen sich bei einer durch die Betriebsüberwachungseinrichtung ansteuerbaren Beleuchtung der durchscheinenden Stellen von der Rückseite des Zifferblattes her von ihrer Umgebung sichtbar abheben, so daß die anzuzeigende Information über den Betriebszustand von dem Zifferblatt ablesbar ist.
2. Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen, mit einer Anzeigeeinrichtung, die durch eine Betriebsüberwachungseinrichtung ansteuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung als Anzeigedisplay ausgebildet ist, das in dem Zifferblatt einer Analog-Zeituhr angeordnet ist, die durch die Betriebsüberwachungseinrichtung zur Darstellung der Benennungen anzuzeigender Betriebszustände ansteuerbar ist (Fig. 4).
3. Warneinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigedisplay (Anzeigeflächen 44, 45) als Punktmatrix ausgebildet ist.

4. Warneinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigedisplay mit Flüssigkristallzellen aufgebaut ist.
- 5 5. Warneinrichtung mit mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen, mit einer Anzeigeeinrichtung, die durch eine Betriebsüberwachungseinrichtung ansteuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß als Anzeigeeinrichtung das Anzeigedisplay (20) einer Digital-Zeituhr (21) verwendet wird, das mit der Betriebsüberwachungseinrichtung (6) gekoppelt ist und durch dieses zur Darstellung der Benennung anzuzeigender Betriebszustände derart ansteuerbar ist, daß bei darzustellenden Betriebszuständen größerer Wichtigkeit die Zeitanzeige verschwindet und
10 statt dessen die Benennung der Funktion dargestellt wird.
6. Warneinrichtung, in der die mit dem Anzeigedisplay
20 verbundene Betriebsüberwachungseinrichtung zur Eingruppierung der zu überwachenden Betriebszustände in mehrere Prioritätsgruppen ausgebildet ist, nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigedisplay eine Anzahl Felder (41, 42, 43)
25 gleich der Anzahl Prioritätsgruppen (I, II, III) aufweist und daß in je einem Feld die Betriebszustände einer zugeordneten Prioritätsgruppe darstellbar sind.
7. Warneinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, daß jedes Anzeigedisplay bzw. jedes Feld (41, 42) eine Leuchtfläche (46, 47), eine Anzeigefläche (44, 45) für die anzuzeigende Benennung des jeweiligen Betriebszustandes sowie eine Ziffernfläche (48, 49) für die Darstellung der Zahl gleich-

zeitig auftretender gestörter Betriebszustände umfaßt.

- 5 8. Warneinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigedisplay zur Darstellung des Betriebszustands als bildliche Darstellung (Piktogramm) eingerichtet ist (Felder 30, 31, 32).
- 10 9. Warneinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Tastatur umfassende Abfrageeinheit (38) mit dem Anzeigedisplay und/oder der Betriebsüberwachungseinrichtung zur Auswahl der zu überwachenden Funktion in Verbindung steht.
- 15
- 20 10. Warneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigedisplay und/oder die Betriebsüberwachungseinrichtung mit einem Programmspeicher für die Kodierung der darzustellenden Benennung in einer von mehreren vorgegebenen Sprachen versehen ist.

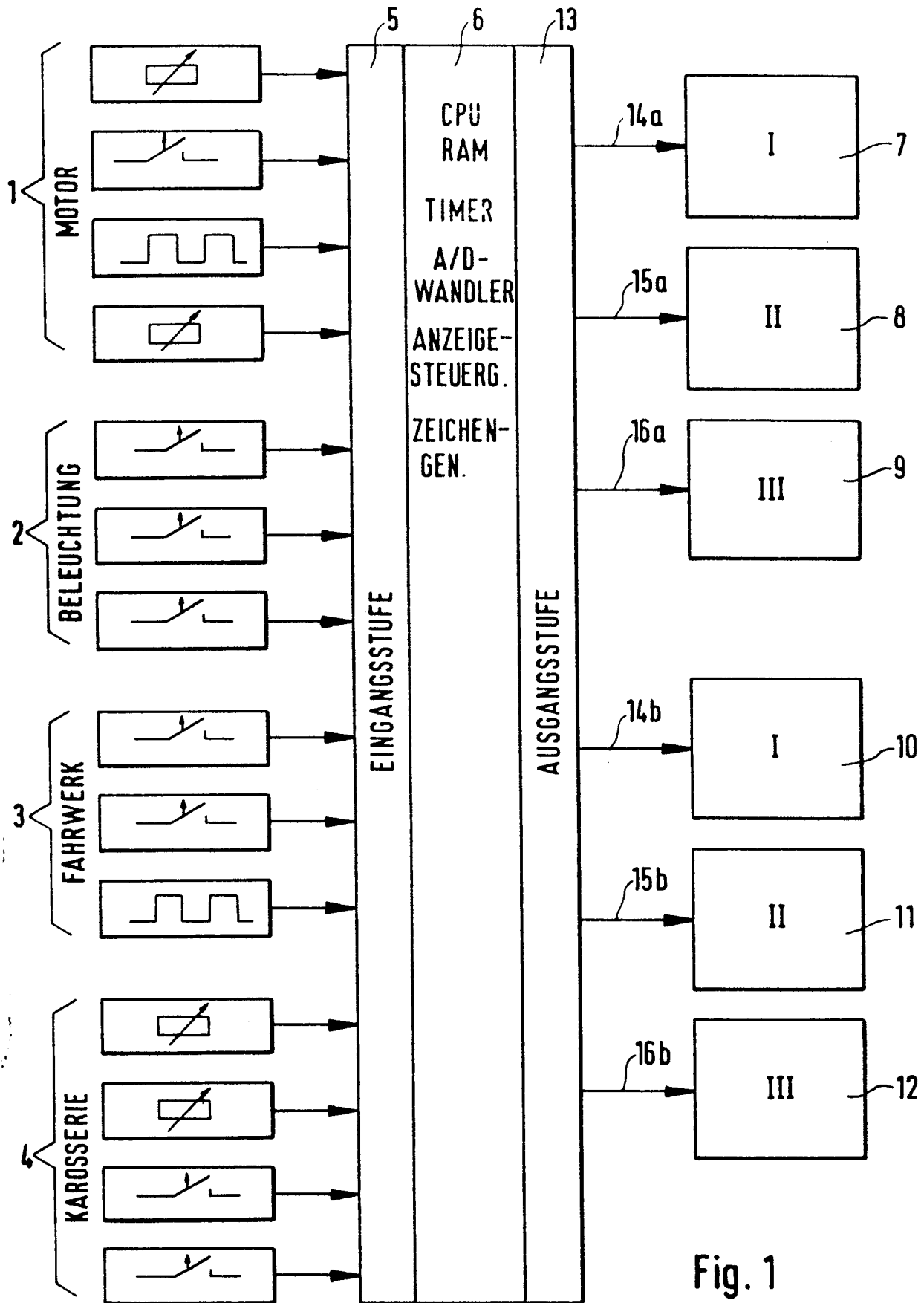


Fig. 1

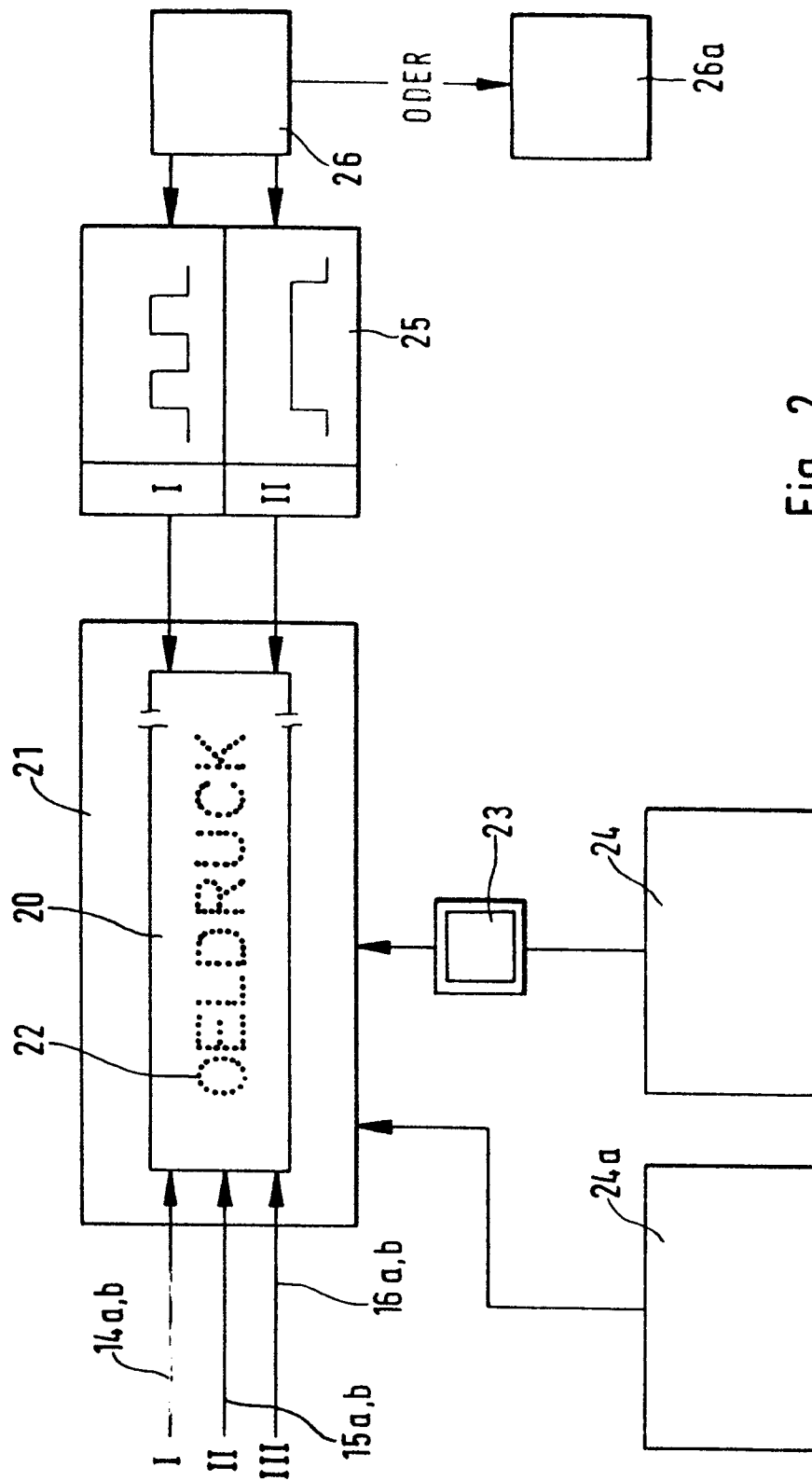


Fig. 2

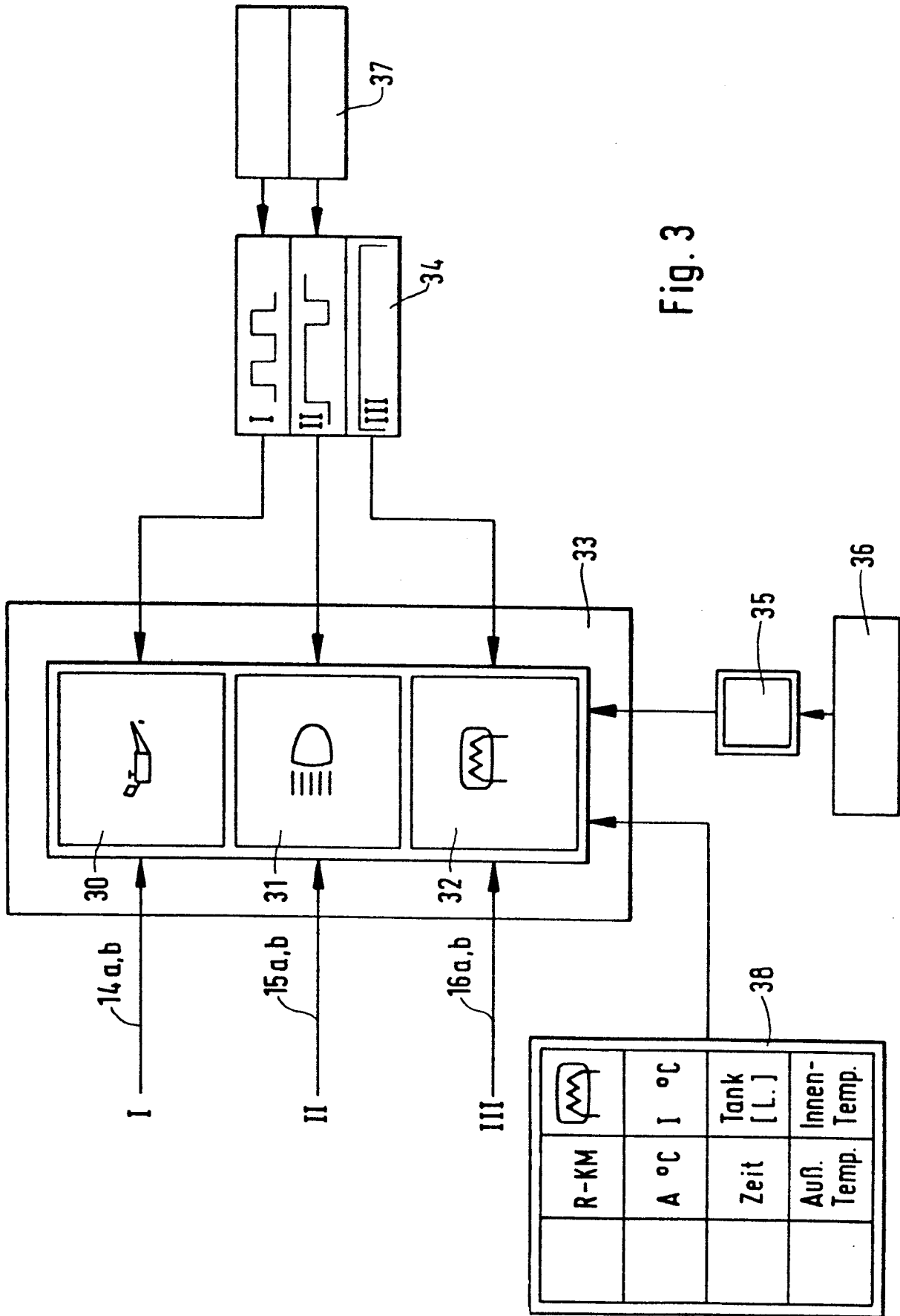


Fig. 3

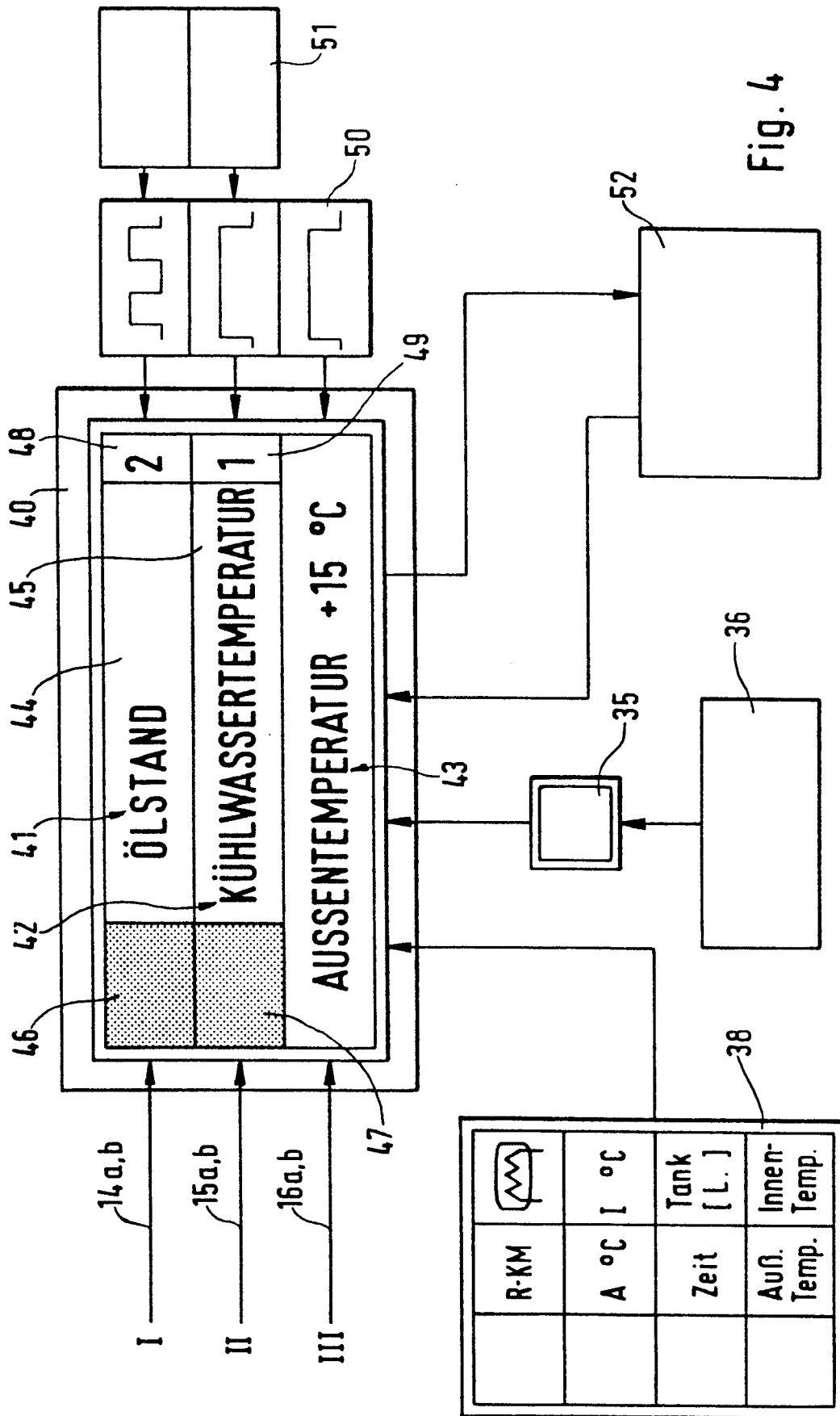



Fig. 4

	R-KM			
	A °C	I °C	Tank [L.]	Innen-Temp.
	Zeit			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0005436

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 0791

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	FR - A - 1 539 197 (SOCIETE ANONYME ANDRE CITROEN) * Figur 1 * --	1	B 60 Q 9/00
A	FR - A - 2 296 230 (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHAI) * Seite 15, Zeilen 1-20 * --	1	
A	DE - B - 2 338 944 (ADAM OPEL) * Spalte 5, Zeile 43 bis Spalte 6, Zeile 9 * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²) B 60 Q 9/00 B 60 K 37/00
A	US - A - 3 893 108 (McBRIDE) * Figur 1 * ----	1	
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	09-08-1979	ONILLON	