



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : G01D 7/02, G01P 1/08, B60Q 1/54	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/22853 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. Juni 1997 (26.06.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE96/02400 (22) Internationales Anmeldedatum: 13. December 1996 (13.12.96) (30) Prioritätsdaten: 195 47 375.2 19. December 1995 (19.12.95) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE). MERCEDES-BENZ AG [DE/DE]; Mercedes strasse 136, D-70327 Stuttgart (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNOLL, Peter [DE/DE]; Albert-Schweitzer-Strasse 9, D-76275 Ettlingen (DE). GRAF, Stefan [DE/DE]; Nonnengärten 10, D-71706 Markgröningen (DE). HÄBERER, Thomas [DE/DE]; Haussmannstrasse 120, D-70188 Stuttgart (DE). OREANS, Derk [DE/DE]; Im Brühl 7, D-71229 Leonberg (DE). GAUS, Hermann [DE/DE]; Dehmelweg 3, D-70619 Stuttgart (DE). (74) Anwälte: VOSS, Klaus usw.; Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: INDICATOR

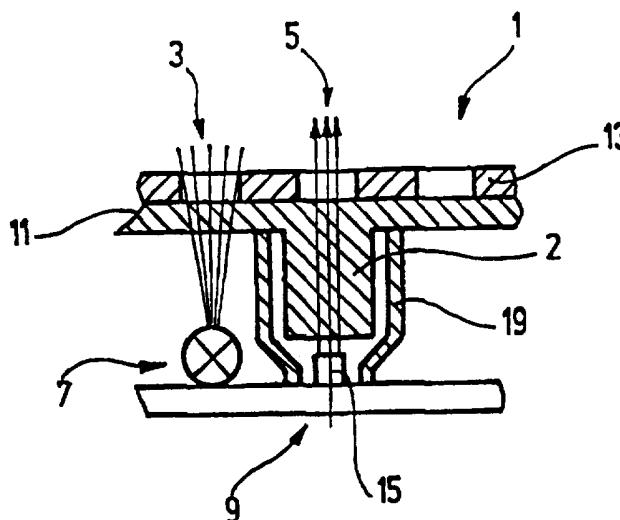
(54) Bezeichnung: ANZEIGEEINRICHTUNG

(57) Abstract

The proposal is for an indicator (1) for a vehicle to indicate at least two mutually allocated quantities with the aid of scale segments (3, 5), in which at least one scale segment (5) can be controlled to distinguish between the two indications in such a way that colour, contrast and/or brightness can be differently distinguished in relation to the other scale segments (3).

(57) Zusammenfassung

Es wird eine Anzeigeeinrichtung (1) für ein Fahrzeug zur Anzeige von mindestens zwei einander zugeordneten Anzeige Größen mit Hilfe von Skalensegmenten (3, 5) vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnen, daß mindestens ein Skalensegment (5) zur Unterscheidung der beiden Anzeige Größen so ansteuerbar ist, daß Farbe, Kontrast und/oder Helligkeit gegenüber den anderen Skalensegmenten (3) unterscheidbar ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Anzeigeeinrichtung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Anzeigeeinrichtung für ein Fahrzeug zur Anzeige von mindestens zwei einander zugeordneten Anzeigegrößen mit Hilfe von Skalensegmenten nach der Gattung des Anspruchs 1.

Anzeigeeinrichtungen der hier angesprochenen Art sind bekannt. Sie dienen beispielsweise der Regelung der Fahrgeschwindigkeit eines Kraftfahrzeuges. Die als Sollgeschwindigkeit bezeichnete programmierbare Setzgröße für die Geschwindigkeitsregelung wird beispielsweise durch Drücken einer Setztaste festgelegt. Eine Anzeige dieser Setzgeschwindigkeit findet in der Regel nicht statt. Es gibt auch Ausführungsformen, bei der die gewünschte Setzgeschwindigkeit durch eine separate Anzeige wiedergegeben wird, die von dem üblichen Geschwindigkeitsanzeigegerät getrennt ist.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Anzeigeeinrichtung mit den in Anspruch 1 genannten Merkmalen hat dem gegenüber den Vorteil, daß der Fahrer des Fahrzeuges zwei einander zugeordnete Anzeigegrößen, hier die aktuelle Fahrgeschwindigkeit und die gewünschte Sollgeschwindigkeit einfach erfassen kann, so daß die Fahrsicherheit wesentlich erhöht wird.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Anzeigeeinrichtung sind zwei getrennte Beleuchtungseinrichtungen vorgesehen, von denen eine mehreren Skalensegmenten der Anzeigeeinrichtung zugeordnet ist und die andere jeweils einem einzigen Skalensegment zugehörige Einzelbeleuchtungselemente aufweist. Bei einer Anzeigeeinrichtung dieser Art kann die Anzeige der aktuellen Geschwindigkeit kontinuierlich dargestellt werden, während durch die zweite Beleuchtungseinrichtung der Geschwindigkeitswert herausgehoben werden kann, der der Sollgeschwindigkeit entspricht. Die Skalensegmente, die die Sollgeschwindigkeit wiedergeben, sind durch Farbe, Kontrast und/oder Helligkeit gegenüber den Skalensegmenten, mit denen die aktuelle Geschwindigkeit angezeigt wird, deutlich abhebbar.

Bevorzugt wird außerdem eine Ausführungsform der Anzeigeeinrichtung, die eine Beleuchtungseinrichtung aufweist, die mehreren Skalensegmenten zugeordnet ist und dadurch, daß zumindest einigen vorzugsweise allen Skalensegmenten eine Schalteinrichtung zugeordnet ist, die die optischen Eigenschaften der Skalensegmente beeinflußt. Mit einer Anzei-

geeinrichtung dieser Art ist es möglich, einzelne Skalensegmente durch ihre optischen Eigenschaften so hervorzuheben, daß sie von den übrigen Skalensegmenten deutlich abgehoben und leicht erkennbar sind. Der Fahrer eines Fahrzeuges kann bei einer derartigen Anzeigeeinrichtung die aktuelle Geschwindigkeit einfach ablesen und dabei gleichzeitig die programmierte Setzgröße beziehungsweise die Sollgeschwindigkeit erfassen.

Weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

Zeichnung

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 einen schematischen Schnitt durch eine erste Ausführungsform einer erfindungsge-
mäßigen Anzeigeeinrichtung;
- Figur 2 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt ei-
ner Anzeigeeinrichtung gemäß Figur 1;
- Figur 3 einen schematischen Schnitt durch eine
weitere Ausführungsform einer Anzeigeein-
richtung;
- Figur 4 eine Draufsicht auf einen Teil einer An-
zeigeeinrichtung gemäß Figur 3;
- Figur 5 einen Schnitt durch eine weitere Ausfüh-
rungsform der Anzeigeeinrichtung;

Figur 6 einen Teilbereich einer Anzeigeeinrichtung in Draufsicht;

Figur 7 einen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Anzeigeeinrichtung und

Figur 8 ein Detail der in Figur 7 dargestellten Anzeigeeinrichtung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Die im folgenden beschriebene Anzeigeeinrichtung dient dazu, zwei einander zugeordnete Anzeigegrößen mit Hilfe von Skalensegmenten darzustellen. Rein beispielhaft wird im folgenden davon ausgegangen, daß es sich bei der hier dargestellten Anzeigeeinrichtung um eine Anzeige einer automatischen Geschwindigkeitsregelung handelt. Die Anzeige gibt einerseits die aktuelle Fahrgeschwindigkeit und andererseits eine vom Fahrer programmierbare Setzgröße, nämlich die Sollgeschwindigkeit an.

Die in Figur 1 gezeigte Schnittdarstellung zeigt eine erste Ausführungsform einer Anzeigeeinrichtung 1, die zwei einander zugeordnete Anzeigegrößen, nämlich die Istgeschwindigkeit und die Sollgeschwindigkeit wiedergibt. Zur Darstellung der beiden Anzeigegrößen sind Skalensegmente 3 und 5 vorgesehen. Das erste Skalensegment 3 dient beispielsweise der Anzeige der Istgröße, während das zweite Skalensegment 5 der Darstellung der Sollgröße dient. Die Anzeigeeinrichtung 1 weist zwei Beleuchtungseinrichtungen 7 und 9 auf, von denen die erste Beleuchtungseinrichtung 7 den Skalensegmenten 3 und

die zweite Beleuchtungseinrichtung 9 den Skalensegmenten 5 zugeordnet ist. Die erste Beleuchtungseinrichtung 7 kann durch beliebige Leuchtmittel realisiert werden, beispielsweise durch LED's, Glühlampen, Kaltkatodenfluoreszenzlampen oder dergleichen. Die Leuchtmittel geben, wie durch Striche angedeutet, Licht ab, das durch eine Leuchtscheibe 11 hindurchtritt und auf eine Anzeigefläche 13, beispielsweise auch ein Zifferblatt eines Mehrfachanzeigegerätes eines Fahrzeuges auftrifft. Die Anzeigefläche 13 ist mit Durchbrechungen versehen, die die Skalensegmente 3 und 5 bilden. Die ersten Skalensegmente 3 werden also von der ersten Beleuchtungseinrichtung 7 erhellt.

Die zweite Beleuchtungseinrichtung 9 weist Einzelbeleuchtungselemente 15 auf, die jeweils einem einzigen Skalensegment 5 zugeordnet sind.

Aus der in Figur 2 wiedergegebenen Draufsicht auf einen Teil der Anzeigeeinrichtung 1 wird deutlich, daß die Skalensegmente 3 Teil einer von der ersten Beleuchtungseinrichtung 7 hinterleuchteten Skala sind, die auch Ziffernanzeigen 17 umfassen kann. Die Skalensegmente 3 dienen der Anzeige der Istgeschwindigkeit und sind Teil einer Analoganzeigenskala, die mit einer herkömmlichen Zeigeranzeige zusammenwirkt.

Die Skalensegmente 5 sind Teil einer beilaufenden Skala, die der Anzeige der der Istgeschwindigkeit zugeordneten Anzeigengröße, nämlich der Sollgeschwindigkeit dienen.

Die Sollgeschwindigkeit kann bei Drücken einer Setztaste dadurch angezeigt werden, daß ein entsprechendes Skalensegment, beispielsweise das Skalensegment 5' zur Anzeige der Sollgeschwindigkeit 60 km/h zugeordnet ist. Es ist auch möglich alle Skalensegmente 5 bis zu dem Skalensegment 5', das der gewünschten Sollgeschwindigkeit entspricht, zu aktivieren. Dieses geschieht dadurch, daß die zweite Beleuchtungseinrichtung 9 beziehungsweise deren Einzelbeleuchtungselemente 15 aktiviert werden, so daß sich die zugehörigen Skalensegmente 5 gegenüber den Skalensegmenten 3 durch eine unterschiedliche Beleuchtungsstärke beziehungsweise Helligkeit oder durch eine abweichende Farbgebung unterscheiden. Die Skalensegmente 3 können beispielsweise weiß hinterleuchtet sein, während die Skalensegmente 5 zur Anzeige der Setzgröße beziehungsweise Sollgeschwindigkeit in einer anderen Farbe aufleuchten. Die Lichtstrahlen der Einzelbeleuchtungselemente 15 werden, wie anhand von Figur 1 dargestellt, in einen Lichtschacht 19 angeordnet, der optisch von der ersten Beleuchtungseinrichtung 7 getrennt ist und der beispielsweise ein Lichtleitelement 21 aufweisen kann, durch den das von dem Einzelbeleuchtungselement 15 ausgehende Licht, wie durch Pfeile dargestellt, zum Skalensegment 5 weitergeleitet wird.

Das Einzelbeleuchtungselement 15 kann als Leuchtdiode (LED) oder durch eine geeignete andere kleine Lichtquelle realisiert werden.

Der in Figur 3 wiedergegebene Teilschnitt zeigt eine weitere Ausführungsform einer Anzeigeeinrich-

tung 10, die wiederum zwei Beleuchtungseinrichtungen 7 und 9 aufweist. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsziffern versehen, so daß auf die zu Figur 1 wiedergegebene Beschreibung verwiesen werden kann.

Die erste Beleuchtungseinrichtung 7 entspricht der anhand von Figur 1 erläuterten. Sie hat die Aufgabe eine Reihe von Skalensegmenten 3 zu beleuchten, die der Anzeige einer ersten Anzeigegröße, beispielsweise der Istgeschwindigkeit, dienen. Die Skalensegmente 3 sind wiederum durch Ausschnitte in einer Anzeigefläche 13 realisiert, die mit einer Leuchtscheibe 11 unterlegt ist. Die Leuchtscheibe 11 und das Zifferblatt beziehungsweise die Anzeigefläche 13 der Anzeigeeinrichtung 10 werden von einer Halte- und Lichtschachteinrichtung 23 gestützt, die -wie die Beleuchtungseinrichtung 7- auf einer Grundplatte 25 angeordnet ist. Im Auflagebereich, der mit dem Randbereich des Skalensegmentes 3 in etwa übereinstimmt, ist die zweite Beleuchtungseinrichtung 9 vorgesehen, die wiederum Einzelbeleuchtungselemente 15 umfaßt, die jeweils einem einzelnen Skalensegment zugeordnet sind. Es zeigt sich, daß die Einzelbeleuchtungselemente 15 hier keine separaten Skalensegmente 5 beleuchten. Vielmehr fallen die durch Pfeile angedeuteten Lichtstrahlen der Einzelbeleuchtungselemente 15 durch die Skalensegmente 3 hindurch und können so von einem Betrachter beziehungsweise einem Fahrer wahrgenommen werden.

Den Skalensegmenten 3 ist also ein umlaufender Lichtkranz aus Einzelbeleuchtungselementen, die

beispielsweise durch Leuchtdioden realisiert sind, zugeordnet. Das seitlich von den Einzelbeleuchtungselementen 15 eingestrahlte Licht wird dem von der ersten Beleuchtungseinrichtung 7 ausgehenden Licht überlagert. Aus der Darstellung ist ersichtlich, daß das Licht der ersten Beleuchtungseinrichtung 7 die Anzeigefläche 13 der Anzeigeeinrichtung 10 flächig durchstrahlen kann, also quasi als Hintergrundbeleuchtung dient.

Figur 4 zeigt einen Ausschnitt der Anzeigeeinrichtung 10 in Draufsicht. Charakteristisch ist, daß hier eine einzige Skalensegmentgruppe vorgesehen ist, die durch die Skalensegmente 3 gebildet wird. Auch hier können Ziffern 17 vorgesehen werden, die der Ablesung sowohl der Ist- als auch der Sollgeschwindigkeit dienen.

Die durch die Skalensegmente 3 gebildete Skala wird von der ersten Beleuchtungseinrichtung 7 -beispielsweise weiß- hinterleuchtet. Wenn die Bedienungsperson die Setztaste betätigt, wird ein einzelnes Skalensegment, beispielsweise das Skalensegment 3' zusätzlich von dem zugehörigen Einzelbeleuchtungselement 15 beleuchtet, so daß sich eine erhöhte Helligkeit, vorzugsweise jedoch eine andere Farbe ergibt, als sie bei den übrigen Skalensegmenten 3 gegeben ist. Der Fahrer kann also mit einem Blick die Setzgröße beziehungsweise die Sollgeschwindigkeit ablesen, ohne daß er, wie bei herkömmlichen Geräten, eine andere als die gewünschte Geschwindigkeitsanzeige betrachten müßte. Die aktuelle Geschwindigkeit wird auf den Skalensegmenten 3

mit Hilfe eines hier nicht dargestellten Zeigers angezeigt.

Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform der Anzeigeeinrichtung 100, die sich dadurch auszeichnet, daß nur eine einzige Beleuchtungseinrichtung 7 vorgesehen ist, die in einer Anzeigefläche 13 vorgesehen ist, als Ausschnitte realisierte Skalensegmente 3 mit Licht beaufschlagt. Durch Striche ist angedeutet, daß die gesamte Anzeigefläche 13 von dem Licht durchdrungen wird, so daß durch die Beleuchtungseinrichtung 7 eine Hintergrundbeleuchtung realisiert ist. Die Beleuchtungseinrichtung 7 ist in einem als Reflektorkasten wirkenden Lichtschacht 190 untergebracht, dessen Innenfläche beispielsweise reflektierend beschichtet sein kann. Die Beleuchtungseinrichtung 7 wird auf bekannte Weise, wie anhand von Figur 1 erläutert, realisiert.

Unterhalb der als Zifferblatt dienenden Anzeigefläche 13 findet sich eine Flüssigkristall-Schicht 27, die jeweils unter einem Skalensegment 3 eine Schalteinrichtung aufweist, die durch Schaltfelder 29 realisiert ist. Die Schaltfelder 29 dienen als Transmissionsschalter. Sie beeinflussen also die Durchlässigkeit der Flüssigkristall-Schicht 27 im Bereich der Skalensegmente 3. Während bei ausgeschaltetem Schaltfeld das Licht der Beleuchtungseinrichtung 7 die Anzeigefläche 13 ungehindert durchdringen kann, findet bei eingeschaltetem Schaltfeld 29 eine Abschattung statt.

Aus Figur 6, die eine Draufsicht auf einen Teil der Anzeigeeinrichtung 100 wiedergibt, ist ersichtlich,

daß ein Skalenfeld 3' dunkler erscheint als die übrigen Skalensegmente 3 der Anzeigeeinrichtung 100. Gleiche Teile in den Figuren 5 und 6 sind mit gleichen Bezugsziffern versehen, so daß auf deren nähere Beschreibung verzichtet werden kann.

Figur 6 zeigt, daß die Skalensegmente 3 durch Ziffern vervollständigt sein können, so daß mittels eines herkömmlichen Zeigers die Istgeschwindigkeit für einen Fahrer deutlich erkennbar angezeigt werden kann. Die bei Betätigen einer Setztaste gewünschte Sollgeschwindigkeit wird dadurch angezeigt, daß ein zugehöriges Skalensegment 3' dunkler erscheint, da hier durch das zugehörige Schaltfeld 29 die Lichtdurchlässigkeit der Flüssigkristallschicht 27 reduziert ist.

Nach allem wird deutlich, daß die Anzeigeeinrichtung 100 gegenüber den anhand der Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsformen in sofern vereinfacht ist, als lediglich eine einzige Beleuchtungseinrichtung 7 vorgesehen werden muß.

Bei dem anhand von Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Beleuchtungseinrichtung 7 einem gebogenen Skalenfeld angepaßt sein. Es ist auch möglich, in dem Lichtschacht 190 der Anzeigeeinrichtung 100 mehrere gradlinig ausgebildete Beleuchtungseinrichtungen innerhalb des kreisbogenförmig ausgebildeten Lichtschachts anzuordnen und damit sämtliche Skalensegmente 3 der Anzeigeeinrichtung 100 zu beleuchten. Dabei können die Skalensegmente 3 möglicherweise ungleich beleuchtet sein, auch wenn die Schaltfelder 29 nicht aktiviert

sind, daß heißt, in ihrer Transparenz reduziert sind.

Aus diesem Grund kann die Anzeigeeinrichtung auch abgewandelt werden, wie anhand der Figuren 7 und 8 dargestellt ist. Die Schnittdarstellung in Figur 7 zeigt eine Anzeigeeinrichtung 1000, die wiederum lediglich eine einzige Beleuchtungseinrichtung 7 aufweist. Diese ist hier jedoch durch eine Zwischenwand 31 von dem übrigen Lichtschacht beziehungsweise Reflektorkasten lichtdicht abgeschlossen. In Richtung der Anzeigefläche 13 ist der Raum oberhalb der Beleuchtungseinrichtung 7 wiederum durch eine Flüssigkristall-Schicht 27 abgedeckt, die den Skalensegmenten 3 in der Anzeigefläche 13 zugeordnete Schaltfelder 29 aufweist, die in aktiviertem Zustand den Lichtdurchtritt von der Beleuchtungseinrichtung 7 zu den Skalensegmenten 3 unterbindet beziehungsweise reduziert.

Es zeigt sich, daß das von der Beleuchtungseinrichtung 7 austretende Licht nicht direkt zu den Skalensegmenten 3 gelangen kann. Es ist hier eine Lichtleiteinrichtung 33 vorgesehen, die das von der Beleuchtungseinrichtung 7 austretende die Schaltfelder 29 durchdringende Licht zu den Skalensegmenten 3 leitet.

Aus Figur 8 ist ersichtlich, daß die gestrichelt dargestellte Beleuchtungseinrichtung 7 geradlinig ausgebildet sein kann und daß die Skalensegmente 3 entlang einer Kreislinie gebogen ausgebildet sein können. Die in den Figuren 7 und 8 dargestellte Ausführungsform der Anzeigeeinrichtung 1000 zeichnet sich dadurch aus, daß die Beleuchtungseinrich-

tung 7 relativ preiswert realisierbar ist, da hier keine gekrümmten Lichtquellen eingesetzt werden müssen, wie dies bei dem Ausführungsbeispiel erforderlich ist, das anhand von Figur 5 erläutert wurde.

Figur 8 läßt erkennen, daß der Lichtaustrittsbereich der Lichtleiteinrichtung 33 dunkel erscheint, wenn die zugehörigen Schaltfelder 29 aktiviert sind. Es ist also möglich, eine Anzeigeeinrichtung 1000 zu realisieren, die eine durchgehende Reihe von Skalensegmenten 3 aufweist, von denen wenigstens eines durch Drücken einer Setztaste optisch abgesetzt erscheint. Es ist möglich, sämtliche Skalensegmente 3 einer Anzeigeeinrichtung 1000 abzudunkeln und nur ein einziges durch Inaktivierung des zugehörigen Schaltfeldes hell erscheinen zu lassen, um einen gewünschten Sollwert der Geschwindigkeit optisch leicht erkennbar zu machen. Auch kann die entgegengesetzte Realisierung möglich sein: nur das gewünschte Skalensegment der vom Fahrer gewählten Sollgeschwindigkeit ist abgedunkelt, während alle anderen Skalensegmente hell erscheinen. Schließlich ist es auch möglich, sämtliche bis zur Sollgeschwindigkeit vorhandenen Skalensegmente mit Hilfe der Schaltfelder gegenüber den übrigen abzuheben, also abzudunkeln oder aufzuhellen.

Durch die räumliche Trennung der Lichtquelle beziehungsweise der Beleuchtungseinrichtung 7 von der Anzeige mittels der Skalensegmente 3 der Anzeigeeinrichtung 1000 können also geradlinig ausgebildete Beleuchtungsquellen eingesetzt werden, um eine gekrümmte Skala zu realisieren. Die sich zwischen

den Schaltfeldern 29 und Skalensegmenten 3 befindliche Lichtleiteinrichtung 33 wirkt auch über einen Abstand auf die optischen Eigenschaften der Skalensegmente, so daß die Bedienungsperson Ist- und Sollwerte einer Anzeige deutlich unterscheiden kann, so daß die Bedienungssicherheit wesentlich erhöht ist, ohne daß es des Einsatzes teurer Beleuchtungsquellen für die Beleuchtungseinrichtung 7 bedürfe.

Insgesamt wird ersichtlich, daß die Anzeigeeinrichtung, die anhand der Figuren 1 bis 8 erläutert wurde, einfach aufgebaut ist und die Unterscheidung zweier einander zugeordneter Anzeigegrößen ermöglicht. Bei dem anhand der Figuren 1 bis 2 dargestellten Ausführungsbeispiel der Anzeigeeinrichtung 1 kann die Bedienungsperson durch einen Vergleich der beiden nebeneinanderliegenden Skalen, die durch die nebeneinanderliegenden Skalensegmente 3 und 5 realisiert werden, sehr leicht erkennen, ob der Setzwert dem gewünschten Sollwert entspricht. Die beiden Skalen können sich durch unterschiedliche Helligkeit oder Farbe unterscheiden. Bei der Ausführung der beilaufenden Skalen gemäß den Figuren 1 und 2 bedarf es der Verwendung zweier getrennter Beleuchtungseinrichtungen 7 und 9, wobei die zweite Beleuchtungseinrichtung 9 Einzelbeleuchtungselemente 15 aufweist, die jeweils einem der Skalensegmente 5 zugeordnet ist.

Die anhand der Figuren 3 und 4 dargestellte Ausführungsform der Anzeigeeinrichtung 10 zeichnet sich dadurch aus, daß lediglich eine einzige Skalensegmentgruppe vorhanden ist, die durch die Skalenseg-

mente 3 realisiert ist. Innerhalb der Skalensegmente der Skala können einzelne Segmente dadurch hervorgehoben werden, daß deren Farbe oder Helligkeit gegenüber den anderen Segmenten abgehoben ist. Dazu ist die Beleuchtungseinrichtung 9 mit Einzelbeleuchtungselementen 15 versehen, die die Helligkeit einzelner Skalensegmente erhöhen oder Skalensegmente mit einer zusätzlichen Farbe beaufschlagen, so daß sich eine Mischfarbe ergibt, die durch die Beleuchtung der beiden Beleuchtungseinrichtungen 7 und 9 entsteht.

Schließlich wird deutlich, daß die Ausführungsbeispiele der Anzeigeeinrichtungen 100 und 1000, die anhand der Figuren 5 bis 8 erläutert werden, lediglich eine einzige Beleuchtungseinrichtung aufweisen. Entsprechend weisen die Skalen dieser Anzeigeeinrichtungen 100 und 1000 eine einzige Skala auf, die durch Skalensegmente 3 realisiert ist. Innerhalb der Reihe von Skalensegmenten können einzelne durch eine Abweichung der Helligkeit hervorgehoben werden. Die Helligkeitsunterschiede werden durch Schaltfelder 29 eingestellt, die jedem einzelnen Skalensegment 3 zugeordnet sind. Die Schaltfelder 29 können -wie anhand von Figur 5 dargestellt- einem Skalensegment 3 unmittelbar zugeordnet sein oder -wie anhand von Figur 7 erläutert- einer Lichtleiteinrichtung 33, die das von der Beleuchtungseinrichtung 7 ausgehende Licht einem Skalensegment 3 zuführt.

Aus dem Obengesagten wird ohne weiteres deutlich, daß die Anzeigeeinrichtung allgemein einsetzbar ist, also beispielsweise auch dazu, die Ist- bezie-

hungsweise Solltemperatur einer Klimaanlage oder dergleichen anzuzeigen und optisch voneinander abzuheben. In allen Fällen ist es möglich, Skalensegmente zur Anzeige von mindestens zwei einander zugeordneten Anzeige Größen zu verwenden. Der Aufbau der Anzeigeeinrichtung ist einfach und damit einerseits kostengünstig realisierbar und andererseits störungsunanfällig. Außerdem kann durch die verschiedenen Realisierungsmöglichkeiten eine optimale Ausgestaltung gewählt werden: es können zwei getrennte Skalen, eine Skala für den Istwert und eine beilaufende Skala für den Sollwert, verwendet werden oder eine einzige Skala, die durch Skalensegmente realisiert wird, von denen einige durch Farbe, Kontrast und/oder Helligkeit abgehoben sind, um eine Unterscheidbarkeit der Anzeige Größen zu realisieren.

Selbstverständlich ist es im übrigen möglich, auch mehr als zwei nebeneinanderliegende Skalen zu realisieren und die den Skalen zugrundeliegenden Anzeige Größen durch Farbe, Kontrast und/oder Helligkeit für einen Betrachter unterscheidbar zu machen.

Ansprüche

1. Anzeigeeinrichtung für ein Fahrzeug zur Anzeige von mindestens zwei einander zugeordneten Anzeigegrößen mit Hilfe von Skalensegmenten, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Skalensegment (3;5) zur Unterscheidung der beiden Anzeigegrößen so ansteuerbar ist, daß Farbe, Kontrast und/oder Helligkeit gegenüber den anderen Skalensegmenten unterscheidbar ist.
2. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anzeigeeinrichtung (1;10) zwei getrennte Beleuchtungseinrichtungen (7,9) aufweist, von denen die eine mehreren Skalensegmenten (3) zugeordnet ist und die andere jeweils einem einzigen Skalensegment (5) zugeordnete Einzelbeleuchtungselemente (15) aufweist.
3. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Beleuchtungseinrichtungen (7,9) getrennten Skalensegmentgruppen zugeordnet sind.

4. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Skalensegmente (3,5) der beiden Skalensegmentgruppen nebeneinander angeordnet sind.

5. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide Beleuchtungseinrichtungen (7,9) auf eine gemeinsame Skalensegmentgruppe wirken.

6. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (100, 1000) eine Beleuchtungseinrichtung (7) aufweist, die mehreren Skalensegmenten (3) zugeordnet ist, und daß zumindest einigen, vorzugsweise allen Skalensegmenten (3) eine Schalteinrichtung (Schaltfeld (29)) zur Beeinflussung der optischen Eigenschaften der Skalensegmente (3) zugeordnet ist.

7. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit Hilfe der Schalteinrichtung (Schaltfeld (29)) die Helligkeit und/oder Farbe der zugehörigen Skalensegmente (3) beeinflussbar ist.

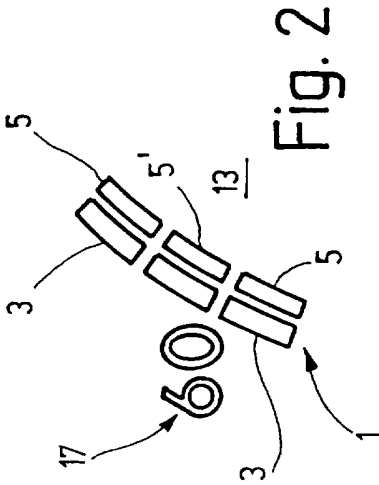
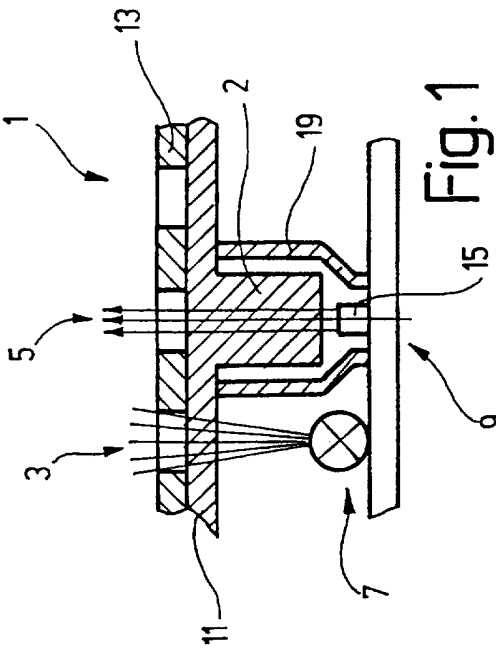
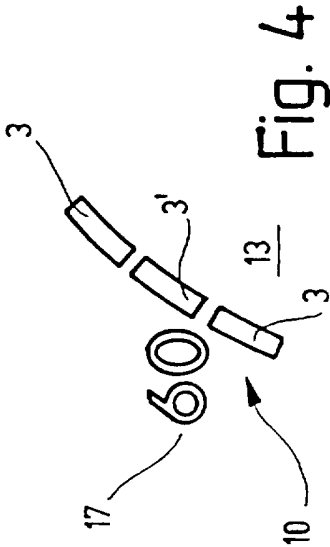
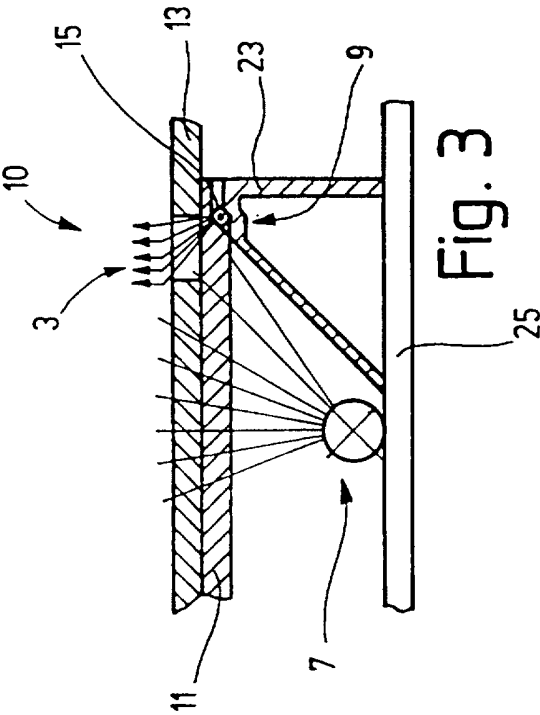
8. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung (Schaltfeld (29)) unmittelbar hinter einem Skalensegment (3) angeordnet ist.

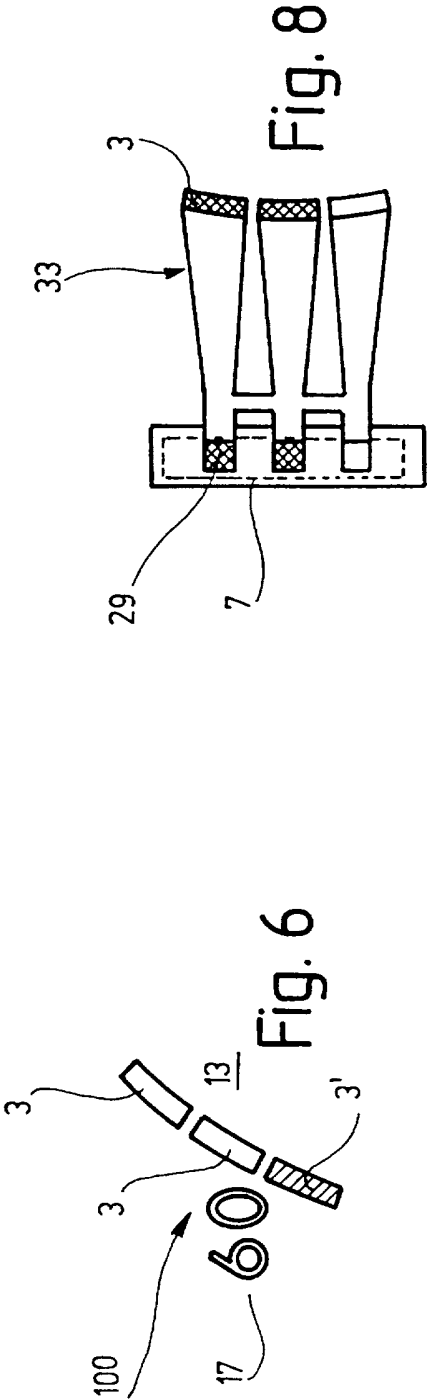
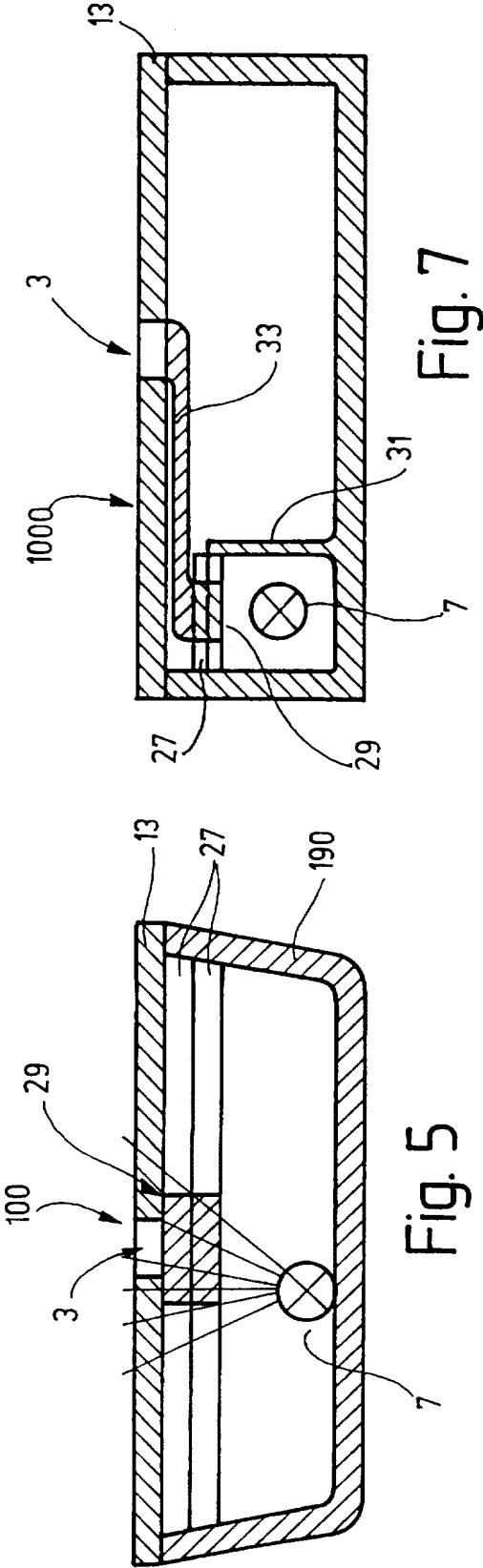
9. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einigen, vorzugsweise allen Skalensegmenten (3) eine Lichtleitung (33) zugeordnet ist, und daß die Schalteinrichtung (Schaltfeld (29)) zwischen Licht-

leiteinrichtung (33) und Beleuchtungseinrichtung (7) angeordnet ist.

10. Anzeigeeinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Einzelbeleuchtungselemente (15) die Helligkeit und/oder die Farbe der zugehörigen Skalensegmente beeinflusbar ist.

11. Verwendung einer Anzeigeeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zur Darstellung von Ist- und Sollwerten einer Anzeigeskala, insbesondere einer automatischen Geschwindigkeitsregelung.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. nal Application No
PCT/DE 96/02400

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G01D7/02 G01P1/08 B60Q1/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G01D G01P B60Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 647 901 A (TESHIMA ET AL.) 3 March 1987 see column 1, line 61 - column 4, line 24; figures 3,4	1,5,10, 11
Y	---	2-4
Y	US 4 262 255 A (KOKEI ET AL.) 14 April 1981 see figure 7	2-4
A	---	2
	FR 2 447 286 A (REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT) 22 August 1980 see page 2, line 26 - page 3, line 11; figure 1	

	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 1997

Date of mailing of the international search report

- 3. 06. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Lut, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 96/02400

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 132 (M-0948), 13 March 1990 & JP 02 002038 A (NEC NIIGATA LTD), 8 January 1990, see abstract -----	6-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 96/02400

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4647901 A	03-03-87	JP 58190767 A EP 0092485 A	07-11-83 26-10-83
US 4262255 A	14-04-81	JP 53116136 A JP 1220593 C JP 53116137 A JP 58053431 B JP 1235716 C JP 53116138 A JP 59009099 B JP 1367617 C JP 53122400 A JP 61027752 B JP 1515095 C JP 53122464 A JP 63059108 B DE 2811661 A GB 1601763 A SE 7803103 A	11-10-78 26-07-84 11-10-78 29-11-83 17-10-84 11-10-78 29-02-84 11-03-87 25-10-78 26-06-86 24-08-89 25-10-78 17-11-88 21-09-78 04-11-81 19-09-78
FR 2447286 A	22-08-80	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 96/02400

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G01D7/02 G01P1/08 B60Q1/54

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 G01D G01P B60Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 647 901 A (TESHIMA ET AL.) 3.März 1987 siehe Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen 3,4	1,5,10, 11
Y	---	2-4
Y	US 4 262 255 A (KOKEI ET AL.) 14.April 1981 siehe Abbildung 7	2-4
A	FR 2 447 286 A (REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT) 22.August 1980 siehe Seite 2, Zeile 26 - Seite 3, Zeile 11; Abbildung 1	2

	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 - "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 - "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 - "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 - "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
 - "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 - "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 15.Mai 1997	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts - 3. 06. 97
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Lut, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 96/02400

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 132 (M-0948), 13.März 1990 & JP 02 002038 A (NEC NIIGATA LTD), 8.Januar 1990, siehe Zusammenfassung -----	6-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 96/02400

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4647901 A	03-03-87	JP 58190767 A EP 0092485 A	07-11-83 26-10-83

US 4262255 A	14-04-81	JP 53116136 A JP 1220593 C JP 53116137 A JP 58053431 B JP 1235716 C JP 53116138 A JP 59009099 B JP 1367617 C JP 53122400 A JP 61027752 B JP 1515095 C JP 53122464 A JP 63059108 B DE 2811661 A GB 1601763 A SE 7803103 A	11-10-78 26-07-84 11-10-78 29-11-83 17-10-84 11-10-78 29-02-84 11-03-87 25-10-78 26-06-86 24-08-89 25-10-78 17-11-88 21-09-78 04-11-81 19-09-78

FR 2447286 A	22-08-80	KEINE	
