

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 125 557****A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21)

Anmeldenummer: 84104866.3

(51)

Int. Cl.<sup>3</sup>: **G 08 G 1/09**

(22)

Anmeldetag: 30.04.84

(30)

Priorität: 17.05.83 IT 6754783

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
21.11.84 Patentblatt 84/47

(64)

Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB LI LU NL SE

(71)

Anmelder: Di Nunzio, Giuseppe  
Via Filadelfia 130  
I-10137 Torino(IT)

(72)

Erfinder: Di Nunzio, Giuseppe  
Via Filadelfia 130  
I-10137 Torino(IT)

(74)

Vertreter: Aprá, Andrea, Dipl.-Ing. Dr. jur. et al,  
Via Cernaia 27  
I-10121 Torino(IT)

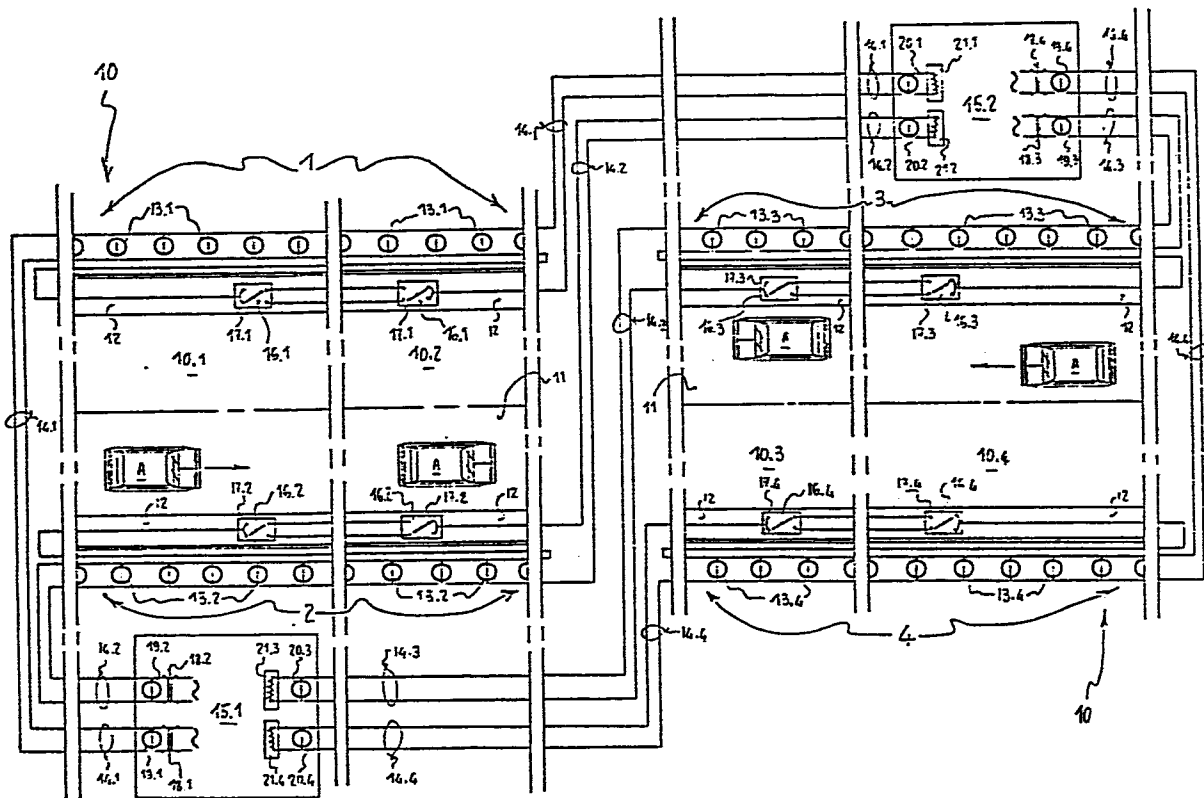
(54)

**Fernsignalisierungs-System in kontinuierlicher Anordnungsfolge den Strassenrändern entlang zur Licht- und/oder Tonanzeige von Verkehrsunfällen oder Verkehrsstockungen, und Anlage zur Durchführung dieses Systems.**

(57) Entlang einer Fahrstrasse (10) werden in gegenseitigem Abstand und kontinuierlicher Anordnungsfolge eine Mehrzahl von handbetätigbaren elektrischen Signalisierschaltern (16.1-16.4) in frei von der Fahrbahn (11, 12) aus zugänglichen Schutzkästen angereiht und mit elektrischen Versorgungs- und Überwachungsstellen (15.1, 15.2) verbunden; verwendet werden hierzu jeweils Ringleitungen (14.1-14.4) zur Verbindung mit Gruppen (1-4) von elektrischen Vorrichtungen (13.1-13.4) zur Fernsignalisierung durch Licht- und/oder Tonanzeige, die ebenfalls jedem Strassenrand entlang in gegenseitigem Abstand und kontinuierlicher Folge angeordnet sind; die genannten Signalisierschalter (16.1-16.4), die im Normalzustand die zugehörige Ringleitung (14.1-14.4) offen halten, sind durch den Benutzer, z.B. den Fahrer eines die Fahrbahn (11) behindernden Unfallfahrzeugs in eine Schließstellung der Ringleitung (14.1-14.2) umschaltbar, wodurch die zugehörige Gruppe (1-4) elektrischer Fernsignalisier Vorrichtungen (13.1-13.4) mit Strom versorgt und den auf der betreffenden behinderten Fahrbahn (11) eintreffenden Fahrern der Gefahrszustand auf derselben durch Fernsignalisierung und daher rechtzeitig angezeigt wird.

**EP 0 125 557 A1**

./...



Fernsignalisierungs-System in kontinuierlicher Anordnungs-  
folge den Strassenrändern entlang zur Licht- und/oder Ton-  
anzeige von Verkehrsunfällen oder Verkehrsstockungen, und  
Anlage zur Durchführung dieses Systems

Die Erfindung betrifft ein Fernsignalisierungs-System in  
kontinuierlicher Anordnungsfolge den Strassenrändern ent-  
lang zur Licht- und/oder Tonanzeige von Verkehrsunfällen  
oder Verkehrsstockungen, sowie eine Anlage zur Durchfüh-  
5                   rung dieses Systems.

Eine schwerwiegende und häufige Ursache von Verkehrsunfäl-  
len ist bekanntlich das Fehlen einer rechtzeitigen, wirk-  
samen Fernsignalisierung an die auf einer Fahrbahn ein-  
10                   treffenden Fahrer über auf derselben Fahrbahnstrecke pas-  
sierte Verkehrsunfälle oder vorhandene Verkehrsstockungen.  
Die herkömmlichen zur Fernsignalisierung von auf einer  
Fahrbahnstrecke vorhandene Stockungen u.dgl. bestimmten  
Mittel, mit denen die Fahrzeuge ausgerüstet sind, wie z.  
15                   B. Blinkleuchten oder das sogenannte "Warndreieck", haben  
schon für sich ein beschränktes und daher unzureichend  
wirksames Fernanzeigefeld bei normalen Sichtverhältnissen  
und sind durchaus unwirksam für die vorgesehenen Anzeigen  
z.B. bei durch Nebel erschwerten Sichtbedingungen, also

gerade dann, wenn eine wirksame Gefahranzeige besonders notwendig wäre.

5 Hauptzweck der Erfindung ist es demnach, ein System und  
und eine Anlage in kontinuierlicher Anordnungsfolge den  
Strassenrändern entlang zur Fernsignalisierung durch  
Licht- und/oder Tonanzeige von Verkehrsunfällen oder  
Verkehrsstockungen zu schaffen, um damit schwere, durch  
das Fehlen einer rechtzeitigen und wirksamen Fernsigna-  
10 lisierung an die auf einer Fahrbahn eintreffenden Fah-  
rer über auf derselben Fahrbahn passierte Verkehrsunfäl-  
le oder vorhandene Verkehrsstockungen verursachte Schä-  
den zu verhüten oder wenigstens soweit als möglich zu  
verringern.

15 Das erfindungsgemässe System samt Anlage zur Fernsigna-  
lisierung soll ausserdem sicherstellen, dass auf einer  
bestimmten Fahrbahnstrecke passierte Unfälle oder vorhan-  
dene Stockungen einer oder mehreren Verkehrsüberwachungs-  
20 stellen für die betreffende Fahrbahn rechtzeitig gemel-  
det werden, damit diese unmittelbare Vorkehrungen zur  
Hilfeleistung bzw. Abhilfe treffen können.

25 Weiters soll das erfindungsgemässe System samt Anlage  
zur Fernsignalisierung in einfacher Weise und mit annehm-  
barem Aufwand in technischer und kostenmässiger Hinsicht  
verwirklicht werden können und in seiner Funktionsweise  
der Fernanzeige von Unfällen oder Stockungen auf einer  
bestimmten Fahrbahnstrecke zuverlässig und wirksam sein.

30 Gelöst ist diese Aufgabenstellung erfindungsgemäss durch  
ein Fernsignalisierungs-System in kontinuierlicher Anord-  
nungsfolge den Strassenrändern entlang zur Licht- und/

Tonanzeige von Verkehrsunfällen oder Verkehrsstörungen, dessen Wesensmerkmal (Anspruch 1) darin besteht, dass einer Fahrbahn entlang eine Mehrzahl von handbetätigbaren elektrischen Signalisierschaltern in kontinuierlicher Folge mit Abstand voneinander angeordnet werden, wobei diese elektrischen Signalisierschalter in von der Fahrbahn aus frei zugänglichen Schutzkästen installiert und unter Anschluss an entsprechende Speise- und Überwachungsstellen über elektrische Verbindungsleitungen mit Gruppen von elektrischen Vorrichtungen zur Licht- und/oder Tonanzeige, die in kontinuierlicher Folge und mit gegenseitigem Abstand den Strassenrändern entlang angeordnet sind verbunden sind und wobei diese elektrischen Signalisierschalter sich jeweils normalerweise in offener, die Verbindungsleitung unterbrechender Stellung befinden, im Falle eines Verkehrsunfalls jedoch z.B. durch den Fahrer eines die Fahrbahn behindernden Unfallwagens in Schliesstellung umschaltbar sind zur Einschaltung der zugehörigen Gruppe von elektrischen Fernsignalisiervorrichtungen, damit diese den einlaufenden Fahrern den betreffenden, die Fahrbahn behindernden Unfall oder die vorhandene Stockung durch Fernsignalisierung anzeigen.

Weiterhin ist erfindungsgemäss zur Verwirklichung dieses Systems eine Anlage in kontinuierlicher Folge den Strassenrändern entlang zur Fernsignalisierung durch Licht- und/oder Tonanzeige von Unfällen oder Stockungen vorgesehen, die ihrem Wesensmerkmal nach (Anspruch 7) gekennzeichnet ist durch eine Mehrzahl von elektrischen Vorrichtungen zur Licht- und/oder Tonfernanzeige, die entlang einer Fahrbahn in gegenseitigem Abstand und in kontinuierlicher Folge an jedem Strassenrand angereiht

und gruppenweise über Verbindungsleitungen an entsprechende Speise- und Überwachungsstellen angeschlossen sind, und durch eine Mehrzahl von handbetätigbaren elektrischen Signalisierschaltern, die in gegenseitigem Abstand und in kontinuierlicher Folge der erwähnten Fahrbahn entlang angeordnet, in frei von der Fahrbahn aus zugänglichen Schutzkästen installiert und an die erwähnten Verbindungsleitungen für die Gruppen der elektrischen Vorrichtungen zur Fernsignalisierung durch Licht- und/oder Tonanzeige angeschlossen sind, wobei wenigstens ein elektrischen Signalisierschalter jeder Gruppe der Vorrichtungen zur Fernsignalisierung zugeordnet und jeder Signalisierschalter von einer normalen Offenstellung der Verbindungs- bzw. Ringleitung von Hand z.B. durch den Fahrer eines die Fahrbahn behindernden Unfallwagens in eine geschlossene Stellung der Ringleitung umschaltbar ist, um dadurch die Einschaltung der entsprechenden Gruppe von elektrischen Vorrichtungen zur Fernsignalisierung zu bewirken und so durch diese Vorrichtungen den einlaufenden Fahrern den betreffenden Unfall oder die vorhandene Stockung auf dieser Fahrbahn durch Fernsignalisierung rechtzeitig und wirksam anzuzeigen.

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

Die einzige schematische Figur der Zeichnung zeigt in vereinfachter Ausführungsform eine Anlage zur Durchführung des erfindungsgemässen Fernsignalisierungs-Systems in kontinuierlicher Anordnungsfolge den Strassenrändern entlang zur Licht- und/oder Tonanzeige von Verkehrsunfällen oder Verkehrsstockungen.

In der Figur ist mit 10 eine Fahrstrasse bezeichnet, z.B. eine Autobahn, von der beispielsweise vier aneinander anschliessende Abschnitte 10.1, 10.2, 10.3 und 10.4 angedeutet sind. Mit 11 ist die eigentliche Fahrbahn (im dargestellten Beispiel mit zwei in Gegenrichtung verlaufenden Fahrspuren für Kraftwagen A) und mit 12 sind die seitlichen Randstreifen der Fahrbahn 11 bzw. der Strasse 10 bezeichnet. Entlang der Aussenseite der Randstreifen 12 der Strasse 10 ist jeweils eine Mehrzahl von elektrischen Vorrichtungen 13.1, 13.2, 13.3 und 13.4 zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige angeordnet. Diese sind als übliche Signallampen mit entsprechender Halterung und eventueller Orientierung für die Lichtstrahlen der Lampen zur Sicherstellung der nötigen Sichtbarkeit für die die Strasse 10 benutzenden Fahrer ausgebildet. Die Vorrichtungen 13.1 bis 13.4 zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige sind jedem Randstreifen 12 der Strasse 10 entlang in passend gleichmässigen Abständen aufeinanderfolgend angeordnet und beispielsweise mit Lichthinweisvorrichtungen zur Fahr- und Lenkhilfe für die Fahrer gemäss der Anordnung nach der europäischen Patentanmeldung Nr. 83112397.1 vom 9.12.1983 desselben Anmelders ausgerüstet.

Einige dieser elektrischen Vorrichtungen 13.1 bis 13.4 zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige können in an sich bekannter Weise mit hier nicht dargestellten elektrischen, elektronischen oder elektromechanischen Vorrichtungen zur Fernsignalisierung durch Tonanzeige, wie z.B. Alarmsirenen o.dgl., ausgerüstet oder durch solche ersetzt sein. Der Einfachheit halber wird aber

im Folgenden nur auf die elektrischen Vorrichtungen 13.1 bis 13.4 zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige Bezug genommen. Diese Vorrichtungen 13.1 bis 13.4 sind über entsprechende Ringleitungen 14.1, 14.2, 14.3 und 14.4 in bekannter Weise mit elektrischen Versorgungs- und Überwachungsstellen 15.1, 15.2 (wie beispielsweise an den Mautstellen der Autobahn) verbunden und bilden bei dem dargestellten Beispiel vier Gruppen 1, 2, 3, 4 von fest angeordneten Lichtanzeigen, wobei diese Gruppen untereinander unabhängig sind und je Fahrbahnabschnitt mit einer Länge von beispielsweise 2 km dem jeweiligen Rand der Strasse 10 entlang aufeinander folgen. Im Einzelnen belegen die elektrischen Vorrichtungen 13.1 und 13.2, welche die jeweils den Strassenrändern entlang angereihten Lichtanzeigegruppen 1 und 2 bilden, aufeinanderfolgend die Abschnitte 10.1 und 10.2 der Strasse 10, während die Vorrichtungen 13.3 und 13.4, welche die jeweils den Strassenrändern entlang angereihten Lichtanzeigegruppen 3 und 4 bilden, aufeinanderfolgend die Abschnitte 10.3 und 10.4 der Strasse 10 belegen.

Ausserdem ist entlang eines jeden Randstreifens 12 der Strasse in gegenseitigem Abstand hintereinander folgend eine Mehrzahl von hier schematisch dargestellten, handbetätigbaren elektrischen Signalisierschaltern 16.1, 16.2, 16.3 und 16.4 angeordnet. Diese Schalter sind in für den eventuellen Benutzer von der Fahrbahn 11 aus frei zugänglichen Schutzkästen 17.1, 17.2, 17.3 und 17.4 installiert. Die Signalisierschalter 16.1 bis 16.4 sind in herkömmlicher Weise an die zugehörige Versorgungs- und Überwachungsstelle 15.1 bzw. 15.2 der Ringleitungen 14.1, 14.2, 14.3 und 14.4 zur Verbindung der Lichtanzeigegruppen 1 bis 4 der elektrischen Vorrichtungen 13.1 bis 13.4 zur Fernsignalisierung angeschlossen sind.



Unter besonderer Bezugnahme auf die Ringleitung 14.1, entlang der die Vorrichtungen 13.1 der Lichtanzeigegruppe 1 und mit der die Signalisierschalter 16.1 verbunden sind, wird diese Ringleitung 14.1 vom Stromnetz der Stelle 15.1 über einen Hauptschalter 18.1, der im Normalfall die Ringleitung 14.1 schliesst, versorgt. Diesem Hauptschalter 18.1 ist auf derselben Ringleitung 14.1 in der Versorgungs- und Überwachungsstelle 15.1 eine Lichtanzeige 19.1, z.B. eine übliche Anzeige- oder Warnlampe, nachgeschaltet, mit der auch eine elektrische, elektronische oder elektromechanische an sich bekannte (nicht dargestellte) akustische Signale erzeugende Alarmvorrichtung verbunden sein kann. Von der Versorgungs- und Überwachungsstelle 15.1 ausgehend erstreckt sich die Leitung 14.1 einem Rand der Strasse 10 entlang und verbindet in der Strecke der beiden Abschnitte 10.1 und 10.2 die Lichtanzeigegruppe 1 der Vorrichtungen 13.1 sowie in derselben Strecke die Signalisierschalter 16.1, die wie bereits erwähnt in gegenseitigem Abstand und in kontinuierlicher Folge dem Randstreifen 12 entlang jeweils in einem mittels eines geeigneten Ständers o.dgl. am Boden abgestützten und von der Strasse (Fahrbahn 11, Randstreifen 12) aus frei zugänglichen Schutzkasten 17.1 angeordnet sind. In vorteilhafter und insbesondere für Autobahnen geeigneter Weise kann jeder Schutzkasten, z.B. 17.1, mittels eines Schlüssels auf- und absperrbar sein, wobei am Eingang der Autobahn jeder Fahrer mit einem solchen Schlüssel versehen werden kann um zu verhindern, dass eine vorschriftswidrige Betätigung der Signalisierschalter durch in den Autobahnbereich eingedrungene Unbefugte erfolgt.

Bei dem dargestellten Beispiel sind der erwähnten Lichtanzeigegruppe 1 von Fernsignalisiervorrichtungen 13.1 (die sich, wie bereits erwähnt, über eine Länge von etwa 2 km erstreckt) auf der zugehörigen Ringleitung 14.1

zwei Signalisierschalter 16.1 in einpoliger Zweistellen-  
ausführung zugeordnet. Diese Schalter gestatten durch  
Betätigung von nur einem derselben die elektrischen Vor-  
richtungen 13.1 zur Fernsignalisierung durch Lichtanzei-  
5 ge von zwei verschiedenen z.B. 1 km voneinander beab-  
standeten Punkten der Abschnitte 10.1, 10.2 der Strasse  
10 aus ein- oder auszuschalten. Es versteht sich, dass  
in bekannter Weise auch mehr als zwei Signalisierschal-  
ter in den anfallenden Abschnitten des Randstreifens 12  
vorgesehen sein können, damit die Signalisierung z.B.  
durch den Fahrer eines die Fahrbahn 11 behindernden Un-  
fallwagens in kürzerer Zeit auslösbar wird.

Wie dargestellt, befinden sich die Signalisierschalter  
15 16.1 unter Normalbedingungen in Offenstellung in Bezug  
auf die Ringleitung 14.1, die nach diesen Schaltern  
16.1 bzw. am Ende der Lichtanzeigegruppe 1 von Fernsig-  
nalisiervorrichtungen 13.1 in die Versorgungs- und Über-  
wachungsstelle 15.2 einmündet, in der an diese Leitung  
20 14.1 eine Lichtanzeige 20.1, z.B. eine übliche Anzeige-  
oder Warnlampe (mit der wiederum eine elektrische, elek-  
tronische oder elektromechanische an sich bekannte, hier  
nicht dargestellte, akustische Signale erzeugende Alarm-  
vorrichtung verbunden sein kann) sowie ein elektrischer  
25 oder elektronischer Blinkgeber 21.1 als automatischer  
Pulsschalter mit Bimetallstreifen und darauf gewickel-  
tem Widerstand sowie mit bei normalen Bedingungen im ge-  
schlossenen, in Bezug auf die Ringleitung 14.1 nicht  
leitenden Kontakten (wie dargestellt) angeschlossen sind.

30

In ganz analoger Weise verläuft ausgehend von der Ver-  
sorgungs- und Überwachungsstelle 15.1 die Ringleitung  
14.2, die sich entlang dem Randstreifen erstreckt, der  
dem von der Lichtanzeigegruppe 1 begrenzten Randstreifen

entgegengesetzt angeordnet ist. Innerhalb dieses Randstreifens befinden sich die durch die Signalisier-  
richtungen 13.2 gebildete Lichtanzeigegruppe 2 sowie  
die Signalisierschalter 16.2, die wiederum in Schutzkä-  
sten 17.2 installiert sowie in gegenseitigem Abstand  
und in kontinuierlicher Folge auf dem entsprechenden  
Randstreifen 12 der Abschnitte 10.1 und 10.2 auf der den  
Signalisierschaltern 16.1 gegenüberliegenden Seite ange-  
ordnet sind. Mit Bezug auf diese Ringleitung 14.2 ist  
mit 18.2 der Hauptschalter für Stromversorgung, mit 19.2  
die Anzeigelampe in der Versorgungs- und Überwachungs-  
stelle 15.1, mit 20.2 die Anzeigelampe in der Stelle 15.2  
und mit 21.2 der elektrische oder elektronische Blinkgeber  
in der letztgenannten Stelle 15.2 bezeichnet.

Eine genau gleichartige Schaltungsanordnung wie für die  
Ringleitungen 14.1, 14.2 zeigen auch die Ringleitungen  
14.3 und 14.4, die sich entlang den Randstreifen der Ab-  
schnitte 10.3 und 10.4 der Strasse 10 erstrecken zur  
elektrischen Verbindung der Fernsignalisier-  
richtungen 13.3 und 13.4 sowie der entsprechenden Signalisierschal-  
ter 16.3 und 16.4, die wiederum in Schutzkästen 17.3 und  
17.4 installiert und im gegenseitigem Abstand sowie in  
kontinuierlicher Folge den Randstreifen 12 dieser Ab-  
schnitte 10.3, 10.4 der Strasse 10 entlang angeordnet  
sind. Der einzige Unterschied bei dem dargestellten Bei-  
spiel besteht darin, dass die Ringleitungen 14.3, 14.4  
über Hauptschalter 18.3, 18.4 in der Versorgungs- und  
Überwachungsstelle 15.2 mit Strom versorgt werden. Mit  
Bezug auf die Leitungen 14.3 und 14.4 sind mit 19.3,  
20.3 und 19.4, 20.4 die Anzeigelampen in den Stellen  
15.2, 15.1 und mit 21.3, 21.4 die zugehörigen elektri-  
schen oder elektronischen Blinkgeber in der Stelle 15.1  
bezeichnet.

In zweckmässiger Weise ist ausserdem an jede Ringleitung 14.1 bis 14.4 ein an sich bekannter, hier nicht dargestellter Fernschalter o.dgl. angeschlossen, dessen Fernschaltmittel, wie z.B. ein herkömmlicher ebenfalls nicht dargestellter elektrischer Hilfskreis, in  
5 wenigstens einer der Versorgungs- und Überwachungsstellen 15.1, 15.2 angeordnet sind. Mittels dieser Vorrichtung ist es möglich, wahlweise den Betriebszustand einer jeden Lichtanzeigegruppe 1 bis 4 von Fernsignalisier-  
10 isiervorrichtungen 13.1 bis 13.4 durch einen mit der Überwachung des Verkehrs an der betreffenden Strecke der Strasse 10 betrauten Wärter zu kontrollieren.

Wie aus dem Vorausgehenden hervorgeht, gestattet die  
15 erfindungsgemässe Anlage zur Fernsignalisierung den in die Fahrbahn 11 der Strasse 10 einlaufenden Fahrern das Vorliegen eines Unfalls oder einer Stockung auf dieser Fahrbahn rechtzeitig anzuzeigen. Hierzu genügt es, dass der Fahrer eines auf der Fahrbahn 11 infolge  
20 eines Unfalls oder einer Stockung haltenden Fahrzeugs den nächstliegenden Signalisierschalter 16.1 bis 16.4 erreicht und denselben von der offenen in die geschlossene Stellung der entsprechenden Ringleitung umschaltet. Dadurch werden die elektrischen Vorrichtungen zur  
25 Fernsignalisierung der an diese Ringleitung angeschlossenen Lichtanzeigegruppe und die eventuellen, mit diesen elektrisch verbundenen Tonanzeiger augenblicklich aktiviert, wodurch entsprechende Licht- bzw. Tonsignale in Richtung auf die auf der Fahrbahn 11 der Strasse  
30 10 an der Seite derselben Lichtanzeigegruppe abgegeben werden.

Zur Steigerung der Wirkung der Fernsignalisierung des vorhandenen Gefahrzustandes bewirkt der elektrische oder elektronische Blinkgeber 21.1, 21.2, 21.3, 21.4, der an die entsprechende Ringleitung angeschlossen ist, die Öffnung und Schliessung der Ringleitung selbst gemäss einem sich periodisch wiederholendem Takt, wodurch die Stromversorgung an die betreffende Licht- bzw. Tonanzeigegruppe und dementsprechend auch die Erzeugung der Licht- bzw. Tonsignale intermittierend werden.

Gleichzeitig werden in jeder Versorgungs- und Überwachungsstelle 15.1, 15.2 die Anzeigelampen und die eventuellen damit verbundenen akustischen Alarme aktiviert. Auf diese Weise wird auch das mit der Überwachung der Fahrstrecke 10 betraute Personal von dem auf dem betreffenden Fahrbahnabschnitt stattgefundenen Unfall oder von der dort vorhandenen Verkehrsstockung in Kenntnis gesetzt und so können sofortige Massnahmen zur Hilfeleistung bzw. Regelung des behinderten Verkehrs ergriffen werden.

Es versteht sich, dass innerhalb des Erfindungsgedankens zahlreiche Varianten gegenüber dem beschriebenen und dargestellten Ausführungsbeispiel möglich sind.

So können z.B. die elektrischen Vorrichtungen 13.1 bis 13.4 zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige, die im Vorausgehenden als selbständige, den Strassenrändern entlang fest angeordnete und spezifisch als Lichtanzeigen beschrieben sind, auch mit herkömmlichen zur Begrenzung der Fahrbahn bereits vorhandenen Hinweis- und Schutzvorrichtungen am Strassenrand, wie Prellsteinen, Leitplanken, Geländer u.dgl., verbunden sein.

- Andrerseits könnten die Gruppen dieser elektrischen Vorrichtungen zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige, die einander gegenüberstehend den Randstreifen eines Fahrbahnabschnittes entlang angeordnet sind, durch Verbindung der jeweiligen Ringleitungen miteinander gegenseitig abhängig geschaltet sein, um so die Wirkung der Fernsignalisierung weiterhin zu erhöhen.
- 10 Ausserdem kann das Fernsignalisierungs-System gemäss vorliegender Erfindung durch sachgemässe Beschaltung kombiniert werden mit dem Lichtsignalisierungs-System entsprechend der eingangs bereits erwähnten europäischen Patentanmeldung Nr. 83112397, desselben Anmelders,
- 15 wobei die Lichtsignalisierungsmittel, die in kontinuierlicher Folge den Strassenrändern entlang feststehend angeordnet sind, auf z.B. durch Nebel verursachte den Verkehr beeinflussende Sichtveränderungen ansprechen, indem sie kontinuierliche Lichtsignale erzeugen und so den Verlauf der Fahrbahn wirksam anzeigen.
- 20 Hierzu können die jeder Lichtanzeigegruppe zugeordneten Signalisierungsschalter z.B. mit einem Hilfskreis zur wahlweisen Steuerung der Stromversorgung verbunden sein, damit beim Schliessen dieses Kreises durch Umschaltung irgend eines der genannten Schalter der zugehörige elektrische oder elektronische Blinkgeber, der im Normalfall von der Hauptverbindungsleitung für den Netzanschluss der Fernsignalisierungsmittel getrennt ist, eingeschaltet wird. So wird eine intermittierende
- 25 Stromversorgung dieser Mittel bewirkt und es werden pulsierende Alarmsignale erzeugt.
- 30

Es versteht sich auch, dass der Schaltungsaufbau und die schaltungsmässige Ausbildung der einzelnen Bestandteile der Fernsignalisierungsanlage gemäss vorliegender Erfindung, wie dieselben hier beschrieben und dargestellt sind, verschiedene Änderungen erfahren können, ohne die Grenzen des beanspruchten Erfindungsgedankens zu überschreiten.

-----

Patentansprüche

1. Fernsignalisierungs-System in kontinuierlicher Anordnungsfolge den Strassenrändern entlang zur Licht- und/oder Tonanzeige von Verkehrsunfällen oder Verkehrsstockungen, dadurch gekennzeichnet, dass entlang einer Fahrstrasse (10) in gegenseitigem Abstand und in kontinuierlicher Folge eine Mehrzahl von hand betätigbaren Signalisierschaltern (16.1-16.4) in von der Fahrstrasse (11,12) aus frei zugänglichen Schutzkästen (17.1-17.4) angeordnet, an Versorgungs- und Überwachungsstellen (15.1,15.2) in elektrischen Ringleitungen (14.1-14.4) zur Verbindung von Gruppen (1-4) elektrischer Mittel zur Lichtanzeige (13.1-13.4) und/oder Tonanzeige angeschlossen sind und wobei diese elektrischen Signalisierschalter (16.1-16.4) sich im Normalfall in Offenstellung der zugehörigen Ringleitung (14.1-14.4) befinden und durch einen Benutzer, z.B. den Fahrer eines die Fahrbahn (11) behindernden Unfallfahrzeugs, in Schliesstellung derselben Ringleitung (14.1-14.4) umschaltbar sind, um die Stromversorgung der entsprechenden Gruppe (1-4) elektrischer Mittel zur Fernsignalisierung und zur Aktivierung derselben zu bewirken, so dass den auf dieser Fahrbahn (11) einlaufenden Fahrern das Vorliegen eines Unfalls oder einer Stockung auf dieser Fahrbahn rechtzeitig angezeigt wird.
2. Fernsignalisierungs-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mit jeder elektrischen Ringleitung (14.1-14.4) zur Verbindung der zugehörigen Gruppe (1-4) elektrischer Signalisierungsmittel zur Lichtanzeige (13.1-13.4) und/oder Tonanzeige wenigstens ein elektrischer oder elektronischer Blinkgeber



- (21.1-21.4) verbunden ist, der nach erfolgtem Schliessen der betreffenden Ringleitung (14.1-14.4) durch Umschaltung des zugehörigen elektrischen Signalisierschalters (16.1-16.4) die Ein- und Ausschaltung dieser Ringleitung gemäss einer vorbestimmten periodischen Wiederholungsfolge bewirkt, wodurch eine intermittierende Stromversorgung der betreffenden Gruppe (1-4) elektrischer Signalisierungsmittel und die Erzeugung pulsierender Licht- bzw. Tonalarm signale ausgelöst werden.
3. Fernsignalisierungs-System nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die elektrischen Mittel zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige (13.1-13.4) in kontinuierlicher Anordnungsfolge als feststehende, die Fahrbahn (11) begrenzende Hinweismittel angereicht sind.
4. Fernsignalisierungs-System nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die elektrischen Mittel zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige (13.1-13.4) mit herkömmlichen, dem Strassenrand entlang angeordneten und die Fahrbahn (11) begrenzenden bzw. abschützenden Hinweis- und Schutzmitteln kombiniert sind.
5. Fernsignalisierungs-System nach einem oder mehr der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine elektrische Lichtanzeige (19.1-19.4; 20.1-20.4) bzw. Tonanzeige einer jeden Gruppe (1-4) elektrischer, durch eine Ringleitung (14.1-14.4) verbundener Signalisiervorrichtungen in wenigstens einer elektrischen Versorgungs- und Überwachungsstelle (15.1, 15.2) dieser Ringleitung derart

angeordnet ist, dass auf diese Weise, nach Schlies-  
sen der Ringleitung durch einen elektrischen Signa-  
lisierschalter (16.1-16.4), dem Verkehrsaufseher  
für die betreffende Strecke (10) ein Unfall oder ei-  
ne Stockung auf dem Abschnitt der Fahrbahn (11),  
entlang dem die mit dieser Ringleitung verbundenen  
Signalisierschalter (16.1-16.4) angeordnet sind, un-  
mittelbar gemeldet wird.

- 10 6. Fernsignalisierungs-System nach einem oder mehr der  
vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,  
dass auf jeder Ringleitung zur Verbindung einer Grup-  
pe elektrischer Fernsignalisierungsmittel durch  
Licht- oder Tonanzeige ein elektrischer Fernschalter  
15 vorgesehen ist, dessen Fernschaltmittel sich in we-  
nigstens einer der Versorgungs- und Überwachungsstel-  
len befinden, wodurch es dem Verkehrsaufseher für die  
betreffende Strecke möglich ist, wahlweise die Ein-  
oder Ausschaltung jeder Gruppe elektrischer Fern-  
20 signalisierungsmittel zu kontrollieren.

- 25 7. Anlage in kontinuierlicher Anordnungsfolge den Stras-  
senrändern entlang zur Fernsignalisierung durch Licht-  
und/oder Tonanzeige, zur Durchführung des Systems nach  
Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl elek-  
trischer Vorrichtungen zur Fernsignalisierung durch  
Lichtanzeige (13.1-13.4) oder Tonanzeige, die entlang  
einer Strasse (10) in gegenseitigem Abstand und in  
kontinuierlicher Folge an jedem Strassenrand angereiht  
30 und nach Gruppen (1-4) mit elektrischen Versorgungs-  
und Überwachungsstellen (15.1, 15.2) über Verbindungs-  
bzw. Ringleitungen (14.1-14.4) elektrisch verbunden

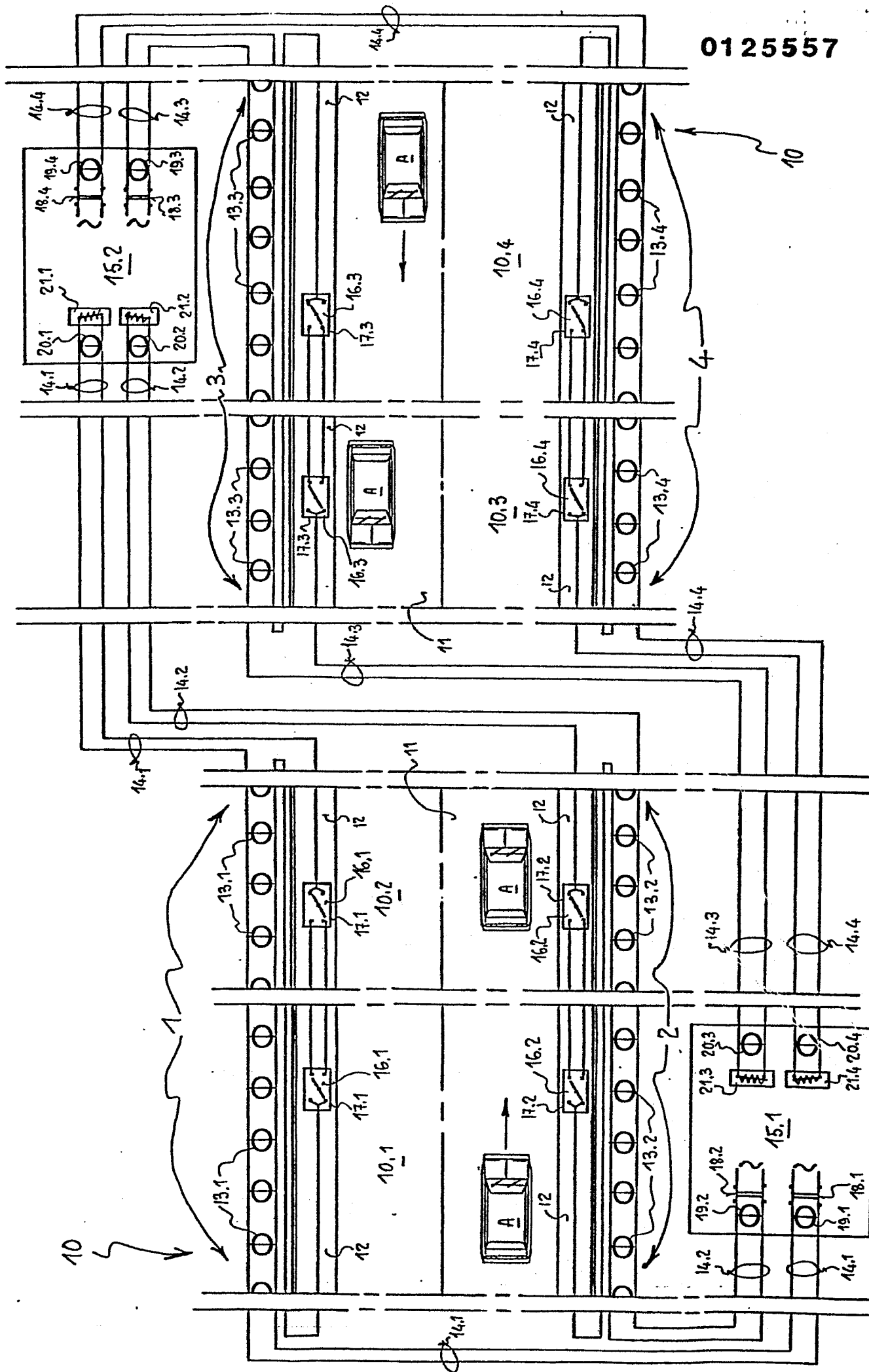
- sind, und durch eine Mehrzahl handbetätigbarer elektrischer Signalisierschalter (16.1-16.4), die in gegenseitigem Abstand und in kontinuierlicher Folge entlang dieser Strecke (10) angeordnet, in von der
- 5 Fahrbahn (11,12) aus frei zugänglichen Schutzkästen (17.1-17.4) installiert und über die Ringleitungen (14.1-14.4) an die Gruppen (1-4) der elektrischen Vorrichtungen zur Fernsignalisierung angeschlossen sind, wobei wenigstens ein Signalisierschalter (16.1
- 10 -16.4) je Gruppe (1-4) elektrischer Vorrichtungen zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige (13.1-13.4) oder Tonanzeige vorgesehen und jeder Signalisierschalter(16.1-16.4) sich in Normalzustand in Offenstellung der zugehörigen Ringleitung (14.1-14.4) befindet und durch einen Benutzer, z.B. den Fahrer eines die Fahrbahn (11) behindernden Unfallfahrzeugs,
- 15 in Schliesstellung der Ringleitung (14.1-14.4) umschaltbar ist, wodurch die entsprechende Gruppe (1-4) elektrischer Fernsignalisiervorrichtungen mit
- 20 Strom versorgt wird und durch Licht- oder Tonanzeige den auf der Fahrbahn (11) eintreffenden Fahrern den infolge eines Unfalls oder einer Stockung auf der Fahrbahn (11) herrschenden Gefahrzustand signalisiert.
- 25 8. Anlage nach Anspruch 7 zur Durchführung des Systems nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch wenigstens einen elektrischen oder elektronischen Blinkgeber (21.1-21.4) in jeder Ringleitung (14.1-14.4) zur Verbindung einer Gruppe (1-4) elektrischer Fernsignali-
- 30 siervorrichtungen, der nach dem Schliessen der Ringleitung (14.1-14.4) durch Betätigung eines Signalisierschalters (16.1-16.4) die Ein- und Ausschaltung dieser Ringleitung mit einer vorbestimmten sich

wiederholenden Taktfolge und dementsprechend eine intermittierende Stromversorgung der betreffenden Gruppe (1-4) elektrischer Fernsignalisier-  
vorrichtungen und daher die Auslösung intermittierender  
5 Alarmsignale bewirkt.

9. Anlage nach Anspruch 7 oder 8 zur Durchführung des Systems nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch wenigstens eine Lichtanzeige (19.1-19.4; 20.1-20.4)  
10 bzw. eine Tonanzeige für jede Gruppe (1-4) elektrischer, über eine Ringleitung (14.1-14.4) verbundener Signalisier-  
vorrichtungen, die in wenigstens einer der Versorgungs- und Überwachungsstellen (15.1, 15.2)  
derart angeordnet ist, dass auf diese Weise nach  
15 Schliessen der Ringleitung durch Betätigen eines Signalisierschalters (16.1-16.4) dem Verkehrsauf-  
seher für die betreffende Strecke (10) ein Unfall oder eine Stockung auf dem Abschnitt der Fahrbahn  
(11), entlang dem die mit dieser Ringleitung verbun-  
20 denen Signalisierschalter (16.1-16.4) angeordnet sind, unmittelbar gemeldet wird.

10. Anlage nach einer der Ansprüche 7 bis 9 zur Durchführung des Systems nach Anspruch 6, gekennzeichnet  
25 durch einen in jeder Ringleitung zur Verbindung einer Gruppe elektrischer Fernsignalisier-  
vorrichtungen angeordneten elektrischen Fernschalter o. dgl., dessen Fernschaltmittel sich in wenigstens einer  
der Versorgungs- und Überwachungsstellen befinden,  
30 wodurch es dem Verkehrsaufseher für die betreffende Strecke möglich ist, wahlweise die Ein- oder die  
Ausschaltung jeder Gruppe elektrischer Fernsignali-  
sierungsvorrichtungen zu kontrollieren.

11. Fernsignalisierungs-System nach Anspruch 2 und einem beliebigen Anspruch 3 bis 6, bei dem die in gegenseitigem Abstand und kontinuierlicher Anordnungsfolge den Strassenrändern entlang als feststehende Lichthinweismittel angereihten elektrischen Vorrichtungen zur Fernsignalisierung durch Lichtanzeige bei z.B. durch Nebel erschwerten Sichtverhältnissen aktiviert werden und kontinuierliche Lichtsignale zum Sichtbarmachen des Verlaufs der Fahrbahn aussenden, dadurch gekennzeichnet, dass die jeder Gruppe elektrischer Fernsignalisiervorrichtungen zu geordneten Signalisierschalter jeweils mit einem elektrischen Hilfskreis verbunden sind, wobei dieser Hilfskreis dazu dient, die Stromversorgung der genannten elektrischen Signalisiervorrichtungen wahlweise zu kontrollieren und nach Schliessen des Hilfskreises durch Betätigen eines der Signalisierschalter die Einschaltung und Aktivierung des zugehörigen elektrischen oder elektronischen Blinkgebers, der im Normalzustand von der Hauptversorgungsleitung getrennt ist, zu bewirken, wodurch über diesen Blinkgeber eine intermittierende Stromversorgung der Fernsignalisiervorrichtungen und eine entsprechend intermittierende Auslösung von Alarmsignalen erfolgen.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	DE-A-2 918 104 (GERVAI)  * Seite 6, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 29; Figur 1 *	1,3,5- 7,9-11	G 08 G 1/09
A	FR-A-2 037 958 (GASSMANN)  * Ansprüche *	1-3,7, 8	
A	DE-A-2 062 663 (HORIZONT)  * Seite 10, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 4; Figur 1 *	1-3,7, 8	
A	CH-A- 547 398 (KAMB)  * Ansprüche *	1-4	
A	DE-A-2 207 397 (PRENOSIL)  * Insgesamt *	1,3-5, 7,11	RECHERCHIÉRTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)  G 08 G
A	EP-A-0 007 022 (TE KA DE)  * Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-08-1984	Prüfer SGURA S.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			