

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 866 433 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.09.1998 Patentblatt 1998/39

(51) Int Cl.⁶: G08G 1/0967

(21) Anmeldenummer: 98250051.4

(22) Anmeldetag: 13.02.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 19.02.1997 DE 19708468

(71) Anmelder: MANNESMANN Aktiengesellschaft
40213 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:

- Hügler, Theo
79312 Emmendingen (DE)

- Heimann, Josef, Dipl.-Ing. Dipl.Kfm.
40629 Düsseldorf (DE)

- Kuske, Dietmar
40721 Hilden (DE)

(74) Vertreter: Henze, Lothar et al
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

(54) **Vorrichtung zur Weiterübermittlung von durch eine Zentrale oder Erfassungseinheit gesendeten Verkehrsinformationen an mindestens ein Endgerät**

(57) Eine Vorrichtung zur Weiterübermittlung (11) von von ihr (5) empfangenen, von einer Zentrale (3) oder Erfassungseinheit (1) gesendeten, ein Verkehrsnetz (15) betreffenden Verkehrsinformationen an mindestens ein Endgerät (6), wobei die Vorrichtung (5)

- eine Empfangseinrichtung (22) zum Empfang der von der Zentrale oder Erfassungseinheit über einen ersten funkbasierten Kommunikationskanal (11) gesendeten Verkehrsinformationen,

- eine Sendeeinrichtung (23) zum Senden zumindest eines Teiles der empfangenen Verkehrsinformationen über einen lokalen, zweiten, funkbasierten Kommunikationskanal (12) und
- eine batteriegepufferte (21) Stromversorgungseinheit (20) umfaßt, wobei die Vorrichtung (5) eine bauliche Einheit (17;17,20,28) ist und wobei die Vorrichtung (5) über oder neben einer Fahrbahn (15) des Verkehrsnetzes angebracht oder anbringbar, einfach montierbar, kostengünstig und flexibel.

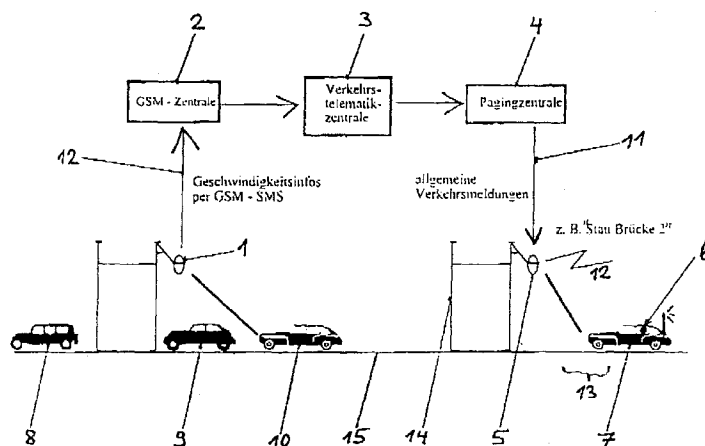


Fig. 1

EP 0 866 433 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Weiterübermittlung von von ihr empfangenen, von einer Zentrale oder Erfassungseinheit gesendeten, ein Verkehrsnetz betreffenden Verkehrsinformationen an mindestens ein Endgerät.

Eine derartige Vorrichtung kann im Verkehrstelematikbereich verwendet werden, um Verkehrsinformationen, welche eine Zentrale aussendet, an Verkehrstelematik-Endgeräte weiterzuübermitteln, welche sich in Fahrzeugen befinden. Auch können durch eine derartige Vorrichtung Verkehrsinformationen, welche von der Fahrzeugdichte, Fahrzeugzahlen oder Geschwindigkeiten etc. detektierenden Erfassungseinheiten an Straßen etc. erfaßt werden und an die Vorrichtung ausgesandt werden, per Funk an Fahrzeuge weiterübermittelt werden.

In Großbritannien zur Weiterübermittlung von Verkehrsinformationen verwendete Vorrichtungen, welche an Straßen angeordnet sind und von einer Verkehrszentrale gesendete Verkehrsinformationen an passierende Fahrzeuge weiterübermitteln, bedingen einen erheblichen Montageaufwand und geringe Flexibilität. Insbesondere ist die Stromversorgung an Autobahnen und/oder Landstraßen wegen häufig nicht vorgesehener Netzstromversorgung problematisch. Jedoch ist auch bei vorhandener Netzstromversorgung die Montage relativ aufwendig. Ferner weisen die verwendeten Vorrichtungen ein hohes Gewicht und einen erheblichen Platzbedarf auf.

Hinsichtlich der Stromversorgung ist die Möglichkeit der Versorgung von Sende- und Empfangseinrichtungen mit batteriegepufferter Solarstromversorgung bereits bekannt. Dabei werden Solarelemente auf eigenen Masten neben der Straße etc. angebracht und eine Batteriepufferung, erforderliche Rechner, Auswerteinheiten, Sende- und Empfangsvorrichtungen in einem separaten Gehäuse angeordnet. Bei der Montage von Solarelementen auf Masten neben der Straße etc. sind eigene Fundamente für die Masten und für die Gehäuse für die Batteriepufferung, Rechner, Sende- und Empfangseinrichtungen erforderlich. Ferner müssen Kabel vom Gehäuse für den Rechner usw. zu einer Sende- bzw. Empfangseinrichtung gelegt werden. Diese können eine Sabotage durch Durchschneiden der Kabel anregen. Problematisch ist ferner, daß ein Verlegen der gesamten Vorrichtung an eine andere Position, welche beispielsweise wegen andauernder Bauarbeiten an der bisherigen Position der Vorrichtung erforderlich sein kann, aufwendig und damit teuer ist. Diese Lösung ist also teuer, unsicher und unflexibel.

Hiervon ausgehend ist die Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, welche bei möglichst geringem Montageaufwand kostengünstig, flexibel und möglichst sabotageunanfällig die Weiterübermittlung von von einer Zentrale oder Erfassungseinheit gesendeten Verkehrsinformationen an mindestens ein Endge-

rät ermöglicht. Die Aufgabe wird durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist als bauliche Einheit ausgebildet und damit einfach und kostengünstig montierbar. Da keine Verkabelung von Komponenten der Vorrichtung erforderlich ist, ist eine Sabotage durch Durchschneiden von Kabeln nicht zu erwarten. Auch ein Verlegen der Vorrichtung an eine andere Position ist einfach und kostengünstig möglich, da die Vorrichtung als bauliche Einheit ausgebildet ist; wenn sie an einer Brücke oder einem Gebäude oder einem vorhandenen Mast bzw. Schild montiert wird, ist überdies kein Fundament erforderlich.

Um den zur Verfügung stehenden Solarstrom möglichst optimal zu nutzen, weist die Vorrichtung zweckmäßig eine Verarbeitungseinheit auf, welche so programmiert ist, daß aus den über den ersten Kommunikationskanal empfangenen Verkehrsinformationen diejenigen Verkehrsinformationen herausgefiltert und/oder aufbereitet und/oder verarbeitet werden, die für die bezüglich des Standortes der Vorrichtung gerechneten nächsten Streckenabschnitte relevant sind, wobei diese Verkehrsinformationen über den zweiten Kommunikationskanal der Vorrichtung abgestrahlt, also weiterübermittelt werden.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Programm bzw. die Ablaufsteuerung der Vorrichtung so gestaltet ist, daß eine Aktivierung der Vorrichtung bei der Vorrichtung passierenden Fahrzeugen, insbesondere bei der Vorrichtung mit einer ungefähr vorgegebenen Geschwindigkeit oder Mindestgeschwindigkeit passierenden Fahrzeugen erfolgt, wobei lediglich bei einer Aktivierung Verkehrsdaten von der Vorrichtung weiterübermittelt werden.

Die Komponenten der Vorrichtungen sind vorzugsweise in einem Gehäuse integriert, was eine besonders kompakte und wettergeschützte Ausbildung erlaubt.

Besonders einfach montierbar und sabotageunanfällig ist die Anordnung aller Komponenten der Vorrichtung auf einem gemeinsamen Träger, welcher insbesondere an einem Brückengeländer montierbar sein kann. Dabei können Komponenten der Vorrichtung, insbesondere Solarzellen, am Träger verlaufend angeordnet sein oder alle Komponenten der Vorrichtung z. B. in einem Gehäuse am Ende des Trägers angeordnet sein.

Eine Optimierung der Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Solarenergie ist ferner insbesondere durch eine Nachführung der Solarelemente, insbesondere Solarzellen, entsprechend dem Tagesgang der Sonne mittels eines Nachführelementes, insbesondere elektrischen Drehantriebes, möglich.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei zeigt

Fig. 1 die Weiterübermittlung von einer Zentrale

durch eine Erfassungseinheit zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten über eine erfindungsgemäße Vorrichtung an ein Fahrzeug,

Fig. 2 ein Beispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit teilweise entlang deren Montage-träger angeordneten Vorrichtungs-Elementen,

Fig. 3 eine als vollständig in einem Gehäuse integrierte bauliche Einheit ausgebildete erfindungsgemäße Vorrichtung.

Figur 1 zeigt als schematische Übersicht die Übermittlung von Verkehrsinformationen von einer Erfassungseinheit 1 über eine Mobilfunkzentrale (hier GSM-Zentrale) 2 an eine Verkehrstelematikzentrale 3 (= Dienstzentrale für Verkehrstelematik-Daten), über eine hier als Paging-Zentrale ausgebildete Weiterübermittlungszentrale 4 (die beispielsweise auch eine Mobilfunkzentrale, insbesondere Kurznachrichtenzentrale oder/und eine DAB-RDS-TMC oder sonstige Radiozentrale oder Funkzentrale sein kann) an eine erfindungsgemäße Vorrichtung 5 zur Weiterübermittlung von Verkehrsdaten an ein (angedeutetes) Endgerät 6 in einem Fahrzeug 7.

Von der Erfassungseinheit 1 werden hier Anzahl, Länge und Geschwindigkeiten der Fahrzeuge 8, 9, 10 per Infrarot, Radar etc. gemessen. Daten über diese Werte dieser Fahrzeuge 8, 9, 10 usw. werden (z.B. gebündelt) als Verkehrsdaten an die Mobilfunkzentrale 2 gesendet, wobei hier eine Übertragung der Verkehrsdaten als Kurznachricht (GSM-SMS etc.) erfolgt, jedoch auch per sonstigem Funk etc. möglich ist. Von der Mobilfunkzentrale 2 werden erfaßte Daten an die Verkehrstelematikzentrale 3 weitergeleitet, in welcher auch von anderen Mobilfunkzentralen Daten eingehen können. In der Verkehrstelematikzentrale werden eingehende Verkehrsdaten gebündelt, weiterbearbeitet und selektiert. Insbesondere können in der Verkehrstelematikzentrale Verkehrsanalysen, Verkehrsprognosen, Navigationshinweise etc. für das gesamte Verkehrsnetz oder selektiert für bestimmte Straßen etc. des Verkehrsnetzes erstellt werden. Von der Verkehrstelematikzentrale 3 werden an die Weiterübermittlungszentrale 4 überarbeitete Verkehrsinformationen zum Aussenden an Vorrichtungen 5 (an unterschiedlichen Positionen) übergeben, wobei hier beispielsweise für die Vorrichtung 5 nur Verkehrsinformationen zur Verfügung gestellt werden, welche von der Position der Vorrichtung 5 in Fahrtrichtung entlang einer bestimmten Strecke von Bedeutung sind, wie beispielsweise Staus in Fahrtrichtung hinter der Vorrichtung 5. Beispielsweise kann die Vorrichtung 5 an Fahrzeuge 7 (in der Nähe der Brücke 14) eine Verkehrsinformation senden, wenn im Bereich der Erfassungseinheit 1 eine Anomalie, wie ein Stau, Unfall etc., detektiert wird. Die Übersendung von Verkehrsinformationen von der Weiterübermittlungszentrale 4 an

die Vorrichtung 5 kann beispielsweise per Mobilfunk, insbesondere Mobilfunk-Kurznachricht, Paging, Radio oder andere Funkübertragung erfolgen. Auch ist es möglich, von der Weiterübermittlungszentrale 4, insbesondere per Radio, an Vorrichtungen 5 an verschiedenen Orten jeweils Verkehrsmeldungen zu übermitteln, welche nicht nur für die jeweils einzelne Vorrichtung 5 von Bedeutung sind. In diesem Falle ist ein Ausselektieren in der Vorrichtung 5 von empfangenen Verkehrsinformationen hinsichtlich ihrer Relevanz für die Vorrichtung 5 passierende Fahrzeuge, insbesondere hinsichtlich ihrer örtlichen Relevanz, möglich.

Die Weitervermittlung über den zweiten Kommunikationskanal (12) kann per Funk, insbesondere UHF, KW, MW oder LW, erfolgen. Die Übermittlung erfolgt insbesondere durch Paging, Funkruf, z.B. mittels RPC/No. 1 oder Pocsag oder Flex-Standard.

Die Vorrichtung 5 weist zur Energieversorgung Solarelemente und eine Batteriepufferung aus. Um die begrenzte zur Verfügung stehende Solarenergie auszunutzen, sind verschiedene Energiesparmöglichkeiten vorsehbar. Insbesondere kann ein Selektieren von in die Vorrichtung über deren Empfangseinrichtung eingehenden, über einen ersten funkbasierten Kommunikationskanal 11 (zwischen 4 und 5) übermittelten Verkehrsinformationen aus der Verkehrstelematikzentrale 3 hinsichtlich Relevanz, insbesondere örtlicher Relevanz für die Vorrichtung 5 passierende Fahrzeuge erfolgen, so daß die zu sendende Datenmenge und damit die erforderliche Sendeenergie in der Vorrichtung 5 verringert wird. Ferner ist es möglich, daß die Vorrichtung 5 nur dann sendet, wenn sie detektiert, daß Fahrzeuge sie passieren. Insbesondere kann eine Aufweckzone 13 vor der Vorrichtung 5 vorgesehen sein. Wenn ein Fahrzeug die Aufweckzone passiert, kann die Vorrichtung 5 aufgeweckt werden, also zum Weiterübermitteln von empfangenen Verkehrsinformationen über den zweiten funkbasierten Kommunikationskanal zu Fahrzeugen 6 veranlaßt werden. (Die Detektion von der Vorrichtung 5 passierenden Fahrzeugen kann durch Infrarot-Detektion, Wärmestrahlungs-Detektion, Radar etc. erfolgen.)

Weitere Energieoptimierung der Vorrichtung 5 ist durch automatisches Nachführen der Solarelemente der Vorrichtung entsprechend dem Tagesgang der Sonne, insbesondere mittels eines elektrischen Drehantriebes, möglich.

Wie Figur 1 zeigt, ist aufgrund der Ausbildung der Vorrichtung inklusive der Stromversorgung als bauliche Einheit eine universelle flexible Montage an unterschiedlichsten Orten einfach und kostengünstig möglich. Hier ist die Vorrichtung 5 an einer Brücke 14 über einer Straße 15 montiert.

Figur 2 zeigt Details zum Aufbau der Vorrichtung und zu deren Montage an einem Brückengeländer 16 einer Brücke 14. In Figur 2 ist die Vorrichtung 5 als bauliche Einheit ausgebildet. Die Elektronik, die Empfangseinrichtung (für den ersten Kommunikationskanal), die Sendeeinrichtung für den zweiten Kommunikationska-

nal und die Batteriepufferung sind in einem Gehäuse 17 am freien Ende eines Trägers 18, 19 angeordnet. Die Solarelemente zur Solarstromversorgung der Vorrichtung sind am unteren Teil 19 des Trägers angeordnet, welcher um eine Achse A - A gegenüber dem oberen Teil 18 des Trägers schwenkbar ist. Der obere Teil 18 des Trägers ist am Brückengeländer 16 montiert. Die Schwenkbarkeit der Vorrichtung 5 um die Achse A - A ermöglicht eine einfache Zugänglichkeit der Vorrichtung 5 für die Wartung. Insbesondere kann es vorteilhaft sein, wenn die Schwenkbarkeit um die Achse A - A durch eine abschließbare Verriegelung blockierbar ist, um die Sabotage der am unteren Ende des Trägers 18, 19 angeordneten Vorrichtung 5 zu vermeiden. Auch müssen bei hochgeklappter Vorrichtung keine Arbeiten über fließendem Verkehr ausgeführt werden, so daß keine Werkzeuge oder Teile auf Fahrzeuge herunterfallen können, und es ist keine Fahrbahnsperre nötig.

Zur Verriegelung der Schwenkbarkeit des unteren Trägerteils 19 gegenüber dem oberen Trägerteil 18 kann ein Spezialwerkzeug erforderlich sein oder ein Schlüssel vorgesehen sein, um die Verriegelungseinrichtung an der Achse A - A nur berechtigten Personen zu erlauben.

Die Solarelemente der Vorrichtung 5 sind hier entlang des unteren Teils 19 des Trägers 18, 19 angeordnet; sie sind auf zwei zueinander parallelen Holmen angebracht, die beide in einem Gelenk in der Achse A - A enden, und gemeinsam gegenüber den Holmen des oberen Teils 18 des Trägers schwenkbar sind.

In Figur 3 ist hingegen das Solarelement 20, hier ein Solarpanel, zusammen mit den anderen Elementen der Vorrichtung 5 in einem gemeinsamen Gehäuse 17 angeordnet. Im Gehäuse 17 sind hier schematisch die Stromversorgung 21 (umfassend eine spannungskonstante Regelung und eine Pufferbatterie), die Empfangseinrichtung 22 (für den ersten Kommunikationskanal), die Sendeeinrichtung 23 (zum Senden über den zweiten Kommunikationskanal) mit zugehöriger Antenne 24, eine Rechneinheit 25 zum Selektieren von relevanten Verkehrsinformationen und eine Infrarot-Detektoreinheit 26 zum Detektieren von die Vorrichtung passierenden Fahrzeugen (6) zum Aufwecken der Vorrichtung dargestellt. Die Vorrichtung ist um die Achse B - B dem Tagesgang der Sonne nachführbar, und zwar durch einen hier nicht dargestellten elektrischen Drehantrieb im unteren Bereich des Gehäuses 17.

Zur Sonnennachführung der Solarelemente 20 ist hier der obere Teil 27 des Gehäuses 17 gegenüber dem unteren Teil 28 des Gehäuses 17 um die Achse B - B durch einen Drehantrieb drehbar. Die Stromversorgungskomponenten inklusive Batterie und Stromkonstanter sind im oberen Teil 27 des Gehäuses angeordnet. Im unteren Teil sind hier Empfangs- und Sendeeinrichtungen angeordnet. Der Empfänger 22 ist hier eine Pocsag-Empfangseinrichtung für eine Realisierung des ersten Kommunikationskanals in einem Pocsag-Funknetz. Die Sendeeinrichtung ist hier eine im UHF-Band

sendende, im KFZ-Bereich (z.B. für eine fernbedienbare Zentralverriegelung auf 433,92 Mhz) übliche Funkeinrichtung.

Die dargestellte Ei-Form oder näherungsweise elliptische Form der Vorrichtung ist optisch ansprechend, leicht zu reinigen und bietet wenig Windwiderstand. Jedoch sind andere insbesondere kugelförmige kompakte Ausbildungen des Gehäuses 17 ebenfalls möglich.

Die erfindungsgemäßen Vorrichtungen sind an unterschiedlichsten Bauwerken montierbar. Insbesondere sind Fahrbahnen überspannende Bauwerke, wie Brücken, vorhandene Masten und Schilder (z.B. Verkehrsschilder), geeignet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Weiterübermittlung (11) von von ihr (5) empfangenen, von einer Zentrale (3) oder Erfassungseinheit (1) gesendeten, ein Verkehrsnetz (15) betreffenden Verkehrsinformationen an mindestens ein Endgerät (6), wobei die Vorrichtung (5)

- eine Empfangseinrichtung (22) zum Empfang der von der Zentrale oder Erfassungseinheit über einen ersten funkbasierten Kommunikationskanal (11) gesendeten Verkehrsinformationen,
- eine Sendeeinrichtung (23) zum Senden zumindest eines Teiles der empfangenen Verkehrsinformationen über einen lokalen, zweiten, funkbasierten Kommunikationskanal (12) und
- eine batteriegepufferte (21) Stromversorgungseinheit (20) umfaßt,

wobei die Vorrichtung (5) eine bauliche Einheit (17; 17,20,28) ist

und wobei die Vorrichtung (5) über oder neben einer Fahrbahn (15) des Verkehrsnetzes angebracht oder anbringbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Kommunikationskanal (12) eine für einen Empfang im Nahbereich ausreichende Sendeleistung aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste (11) und/oder der zweite (12) Kommunikationskanal ein Mobilfunkkanal oder UHF-Kanal oder Paging/Funkruf oder ein anderer geeigneter Kanal ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorrichtung (5) eine Selektionseinrichtung
(25) zum Auswählen eines Teils der empfangenen
Verkehrsinformationen zur Weiterübermittlung auf-
weist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorrichtung eine Verarbeitungseinheit auf-
weist, die derartig programmiert ist, daß aus den
über den ersten Kommunikationskanal empfangen-
en Verkehrsinformationen diejenigen Verkehrsin-
formationen herausgefiltert und/oder aufbereitet
und/oder verarbeitet werden, die für die bezüglich
des Standortes der Vorrichtung gerechneten näch-
sten Streckenabschnitte relevant sind und daß nur
diese Verkehrsinformationen über den zweiten
Kommunikationskanal abgestrahlt werden. 10
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zweite Kommunikationskanal (12) in einem
Frequenzband von 300 bis 500 MHz, vorzugsweise
von 400 bis 450 MHz liegt. 15
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß die Vorrichtung eine Verarbeitungseinheit mit
einem Programm oder einer Ablaufsteuerung zum
zeitweisen Aktivieren der Sendungen des Senders
über den zweiten Kommunikationskanal aufweist. 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Programm oder die Ablaufsteuerung so ge-
staltet ist, daß eine zeitweise Aktivierung unter Be-
rücksichtigung der Geschwindigkeit der die Vorrich-
tung passierenden Fahrzeuge (7) erfolgt. 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur zeitweisen Aktivierung eine Detektionsvor-
richtung zur Detektion vorbeifahrender Fahrzeuge
(7) vorgesehen ist. 45
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, 50
daß zur Detektion vorbeifahrender Fahrzeuge (7)
ein passiver oder aktiver Infrarotsensor (26) und/
oder Radar und/oder Laser vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, 55
dadurch gekennzeichnet,
daß alle Komponenten der Vorrichtung in einem

Gehäuse (27,28) integriert sind.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß alle Komponenten der Vorrichtung auf einem
gemeinsamen Träger (18) angeordnet sind, wel-
cher (18) vorzugsweise an einem Brückengeländer
(16) montierbar oder montiert ist.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stromversorgungseinheit (21) als batterie-
gepufferte Solarstromversorgung ausgeführt ist,
wobei die Solarzellen (20) in die bauliche Einheit
der Vorrichtung integriert sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Solarzellen (20) dreh- oder justierbar ange-
ordnet sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Solarzellen (20) entsprechend dem Tages-
gang der Sonne, insbesondere mittels eines elek-
trischen Drehantriebs, nachführbar sind.

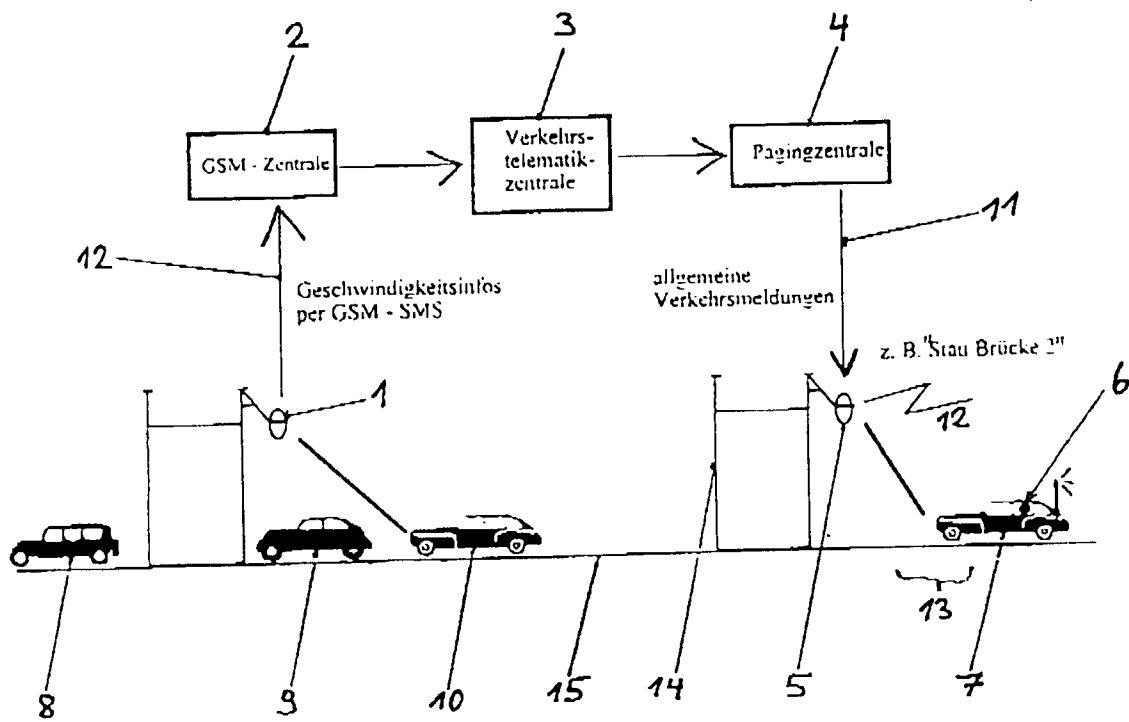


Fig. 1

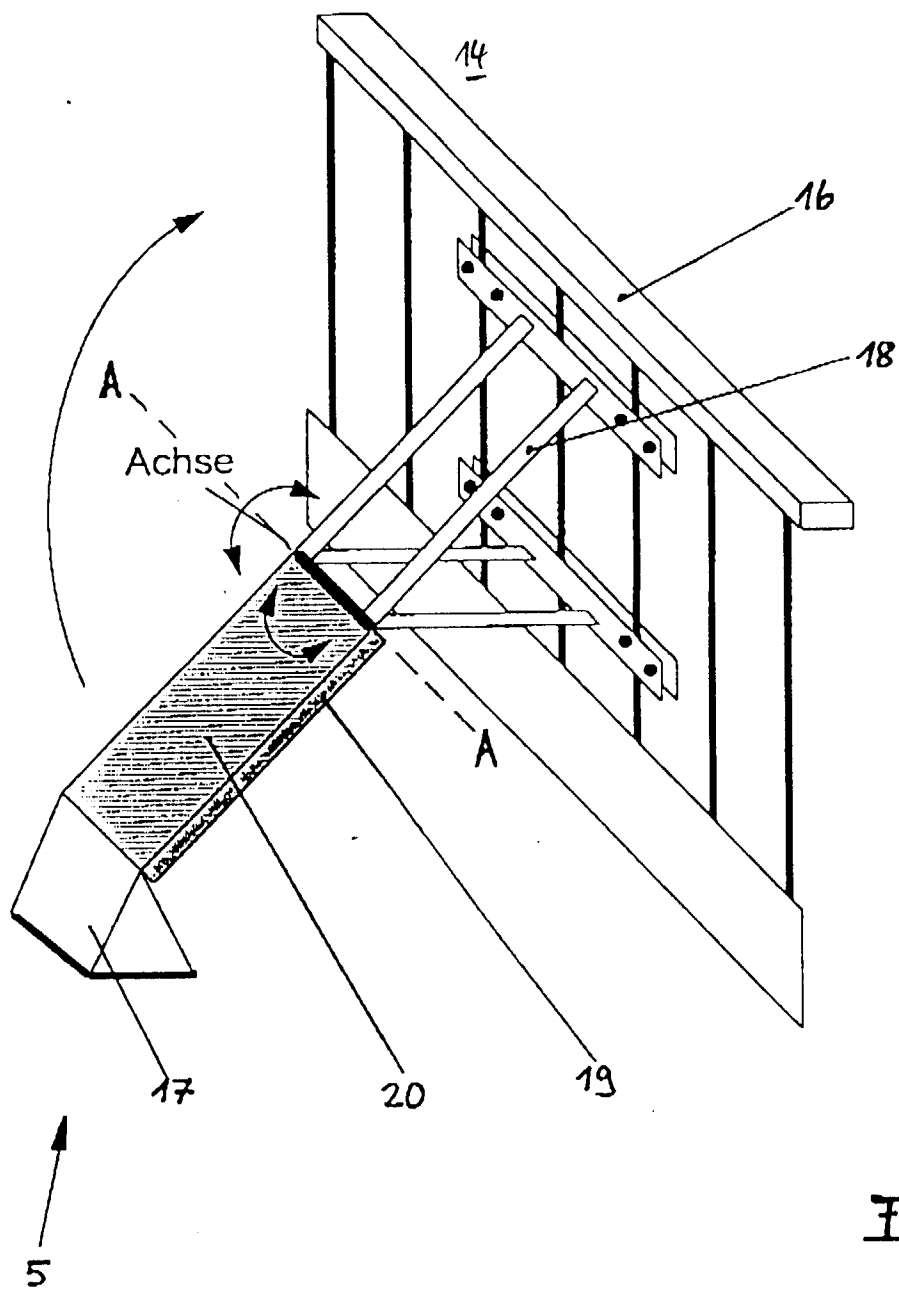


Fig. 2

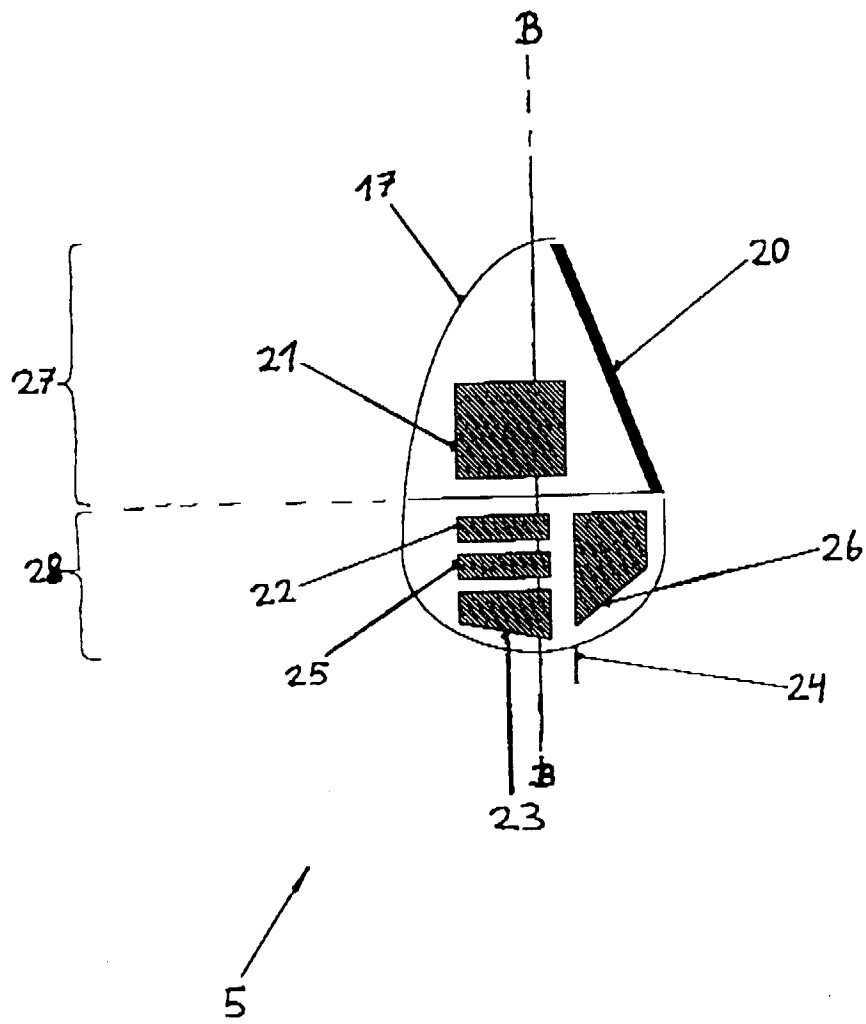


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 25 0051

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 153 (P-1510), 25.März 1993 & JP 04 320985 A (HITACHI LTD), 11.November 1992, * Zusammenfassung *	1	G08G1/0967
A	---	2-15	
Y	SODEIKAT M H: "SYSTEME UNIVERSEL D'INFORMATION DU VEHICULE UNIVERSAL VEHICLE INFORMATION SYSTEM" INGENIEURS DE L'AUTOMOBILE, Nr. 687, 1.März 1994, Seiten 38-40, XP000435035 * Abbildung 4 *	1	
A	---	2-15	
A	BUCHS J D ET AL: "ACCESS CONTROL SYSTEM BASED ON THE EMERGING EUROPEAN STANDARD FOR 5.8 GHZ SHORT RANGE COMMUNICATION" 1996 IEEE 46TH. VEHICULAR TECHNOLOGY CONFERENCE, MOBILE TECHNOLOGY FOR THE HUMAN RACE ATLANTA, APR. 28 - MAY 1, 1996, Bd. VOL. 3, Nr. CONF. 46, 28.April 1996, INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS, Seiten 1805-1809, XP000595820 * Seite 1808, rechte Spalte *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			G08G
A	US 4 759 735 A (PAGNOL FREDERIC ET AL) 26.Juli 1988		
A	EP 0 566 437 A (SAGEM) 20.Oktober 1993		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		29.Mai 1998	
		Prüfer	
		Crechet, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : mündliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C03)