



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
06.11.1996 Patentblatt 1996/45

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **G08G 1/017**

(21) Anmeldenummer: 96105754.4

(22) Anmeldetag: 12.04.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(72) Erfinder:  
• **Buchner, Albrecht**  
N.Rd., Tien-Mou Taipei 111, (TW)  
• **Buchner, Christoph, Dipl.-Ing.**  
35708 Haiger (DE)  
• **Kuipers, Ulrich, Prof.Dr.Ing.**  
57462 Olpe (DE)

(30) Priorität: 03.05.1995 DE 19516083

(71) Anmelder: **Nemesys Gesellschaft für neue  
Messsysteme mbH**  
45138 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte  
Dr. Solf & Zapf**  
Postfach 13 01 13  
42028 Wuppertal (DE)

(54) **System zur Überwachung des Strassenverkehrs**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zur Überwachung des Straßenverkehrs zwecks Feststellung von Regelverstößen, wobei mit mindestens einem Objektsensor (24) Objekte überwacht und in Abhängigkeit von deren sensorisch erfaßten Bewegungen bzw. Positionen Ausgangssignale als Istwerte erzeugt werden, die in einer mit dem Objektsensor (24) verbundenen Auswerteinrichtung (30) verarbeitet und mit vorbestimmten Soll- bzw. Grenzwerten verglichen werden. Im Falle eines als Abweichung des Istwertes vom jeweiligen vorbestimmten Soll- bzw. Grenzwert festgestellten Regelverstoßes wird ein Auslösesignal

erzeugt, welches eine Erfassung eines Bildes des jeweiligen Objektes mittels einer Kamera (32) zusammen mit Daten über den jeweiligen Regelverstoß bewirkt. Im Falle eines festgestellten Regelverstoßes wird das erfaßte Bild zusammen mit den zugehörigen Daten als elektrische Datensignale über eine Datenverbindung (6) an eine von dem Objektsensor (24) und der Auswerteinrichtung (30) entfernt liegende Erfassungsstation (4) zwecks Speicherung und/oder weitergehender Auswertung übertragen.

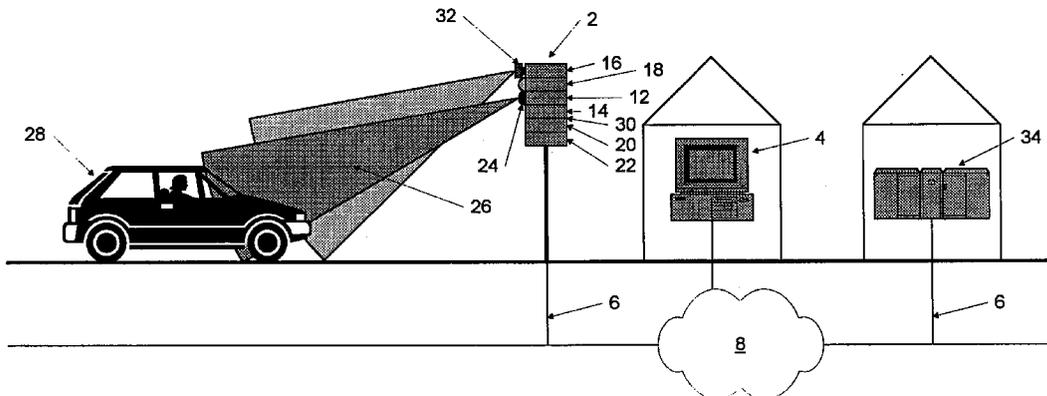


FIG. 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zur Überwachung des Straßenverkehrs zwecks Feststellung von Regelverstößen, wie zu schnelles Fahren, Weiterfahren bei rotem Ampelsignal, zu geringer Sicherheitsabstand und/oder dergleichen, wobei mit mindestens einem Objektsensor Objekte überwacht und in Abhängigkeit von deren sensorisch erfaßten Bewegungen bzw. Positionen Ausgangssignale als Istwerte erzeugt werden, die in einer mit dem Objektsensor verbundenen Auswerteinrichtung verarbeitet und mit vorbestimmten Soll- bzw. Grenzwerten verglichen werden, und wobei im Falle eines als Abweichung des Istwertes vom jeweiligen vorbestimmten Soll- bzw. Grenzwert festgestellten Regelverstoßes ein Auslösesignal erzeugt wird, welches eine Erfassung eines Bildes des jeweiligen Objektes mittels einer Kamera zusammen mit Daten über den jeweiligen Regelverstoß bewirkt.

Bei bekannten Verkehrsüberwachungssystemen werden heute zur Geschwindigkeitsmessung vor allem stationäre und mobile Radargeräte oder mobile Lasermeßgeräte, sogenannte Laserpistolen eingesetzt. Bei den zuletzt genannten Lasergeräten ist von Nachteil, daß aufgrund des stark gebündelten Laserstrahls das Gerät manuell dem sich bewegenden Objekt nachgeführt werden muß. Hierzu muß das Gerät üblicherweise unmittelbar vor dem Auge gehalten werden, wobei sich herausgestellt hat, daß dies die Gesundheit des Auges der Bedienungsperson, aber auch des oder der Insassen des jeweiligen gemessenen Fahrzeugs gefährden kann. Ferner ist es bekannt, zur Messung von Geschwindigkeit oder zur Überprüfung des Anhaltens z.B. vor roten Lichtsignalanlagen Induktionsschleifen in der Fahrbahn oder Lichtschranken zu verwenden. Die bekannten Systeme arbeiten folglich mit verschiedenartigen Meßeinrichtungen und dabei entweder ohne Bilderfassung, wobei aufgrund des dadurch notwendigen sofortigen Anhaltens des jeweiligen Verkehrsteilnehmers zwecks Feststellung der Personalien ein hoher Personalaufwand erforderlich ist, oder aber mit einer fotochemischen Bilderfassung (Fotografie), was ebenfalls zu einem sehr hohen Aufwand und zu hohen Kosten für die Wartung und Verwaltung führt. So muß das Filmmaterial in bestimmten Zeitabständen manuell gewechselt, zeitintensiv transportiert und verarbeitet und schließlich auch manuell zur Kennzeichen- und Halterfeststellung ausgewertet werden. Alles dieses und auch das anschließende Versenden von Bußgeldbescheiden erfordert einen außerordentlich hohen Personal- und Verwaltungsaufwand. Zudem besteht eine extrem hohe Ausfallquote; beispielsweise durch frühzeitigen Verbrauch des Filmmaterials können nachfolgende Regelverstöße nicht mehr erfaßt werden. Schließlich sind die bekannten Systeme auch stark sabotage- bzw. vandalismusgefährdet, wobei durch eine Zerstörung oder einen Diebstahl des Filmmaterials

ein zuvor erfaßter "Verkehrssünder" sich einem Bußgeld oder einer Strafverfolgung entziehen könnte.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein universell für verschiedenartige Überwachungssituationen einsetzbares Verkehrsüberwachungssystem zu schaffen, mit dem der zeitliche und personelle Aufwand für den Betrieb und die Wartung sowie auch die Sabotagegefahr auf ein Mindestmaß reduziert und dabei auch die Erfassungssicherheit erheblich gesteigert werden können.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß im Falle eines festgestellten Regelverstoßes das erfaßte Bild zusammen mit den zugehörigen Daten als elektrische Datensignale über eine Datenverbindung an eine von dem Objektsensor und der Auswerteinrichtung entfernt liegende Erfassungsstation zwecks Speicherung und/oder weitergehender Auswertung übertragen wird. Zweckmäßigerweise erfolgt dabei die Übertragung des Bildes und der zugehörigen Zusatzdaten unverzüglich nach der Erfassung des jeweiligen Regelverstoßes und vorzugsweise nach einer erfolgten Zwischenspeicherung in der Auswerteinrichtung, wobei durch die bevorzugt vorgesehene Zwischenspeicherung im Falle einer Übertragungsschwierigkeit die Möglichkeit einer wiederholten Übertragung der Bild- und Zusatzdaten besteht.

Durch die Erfindung wird somit ein praktisch bedienerloses, automatisches Überwachungssystem geschaffen, wodurch sich der Personal- und Verwaltungsaufwand wesentlich reduziert. So ist es insbesondere überflüssig, Filmmaterial auszuwechseln und fotochemisch zu verarbeiten, da ja die Bilder zusammen mit den zusätzlichen Daten elektronisch übermittelt und ausgewertet werden. Die unverzügliche Übermittlung der Daten beseitigt zudem auch die Gefahr, daß Bilder als Beweismaterial zerstört oder gestohlen werden können, denn die Zerstörung der Kamera kann nicht das Bild vernichten, da dieses ja zusammen mit den Zusatzinformationen bereits in Form von elektrischen, insbesondere digitalen Signalen übertragen und insbesondere auf CD-ROM zwecks Dokumentation gespeichert worden ist. Dabei ist von Vorteil, daß praktisch kaum die Möglichkeit eines unberechtigten Eingriffs in die zentrale Erfassungsstation besteht.

Im Rahmen des erfindungsgemäßen Systems werden bevorzugt externe Überwachungsstationen eingesetzt, die hinsichtlich ihres technischen Aufbaus grundsätzlich gleichartig, "universell" ausgebildet sind, dabei aber dennoch wahlweise für die Überwachung verschiedener Verkehrssituationen verwendet werden können. Dies wird durch eine entsprechende, rechnergestützte Auswertung der Ausgangssignale des Objektsensors erreicht. So kann der eigentliche Objektsensor insbesondere in allen Fällen gleich als Abstandssensor, vorzugsweise Lasersensor, ausgebildet sein, der nach dem Laufzeitverfahren arbeitet. Über die vorzugsweise digitale Auswertung von dessen zeitabhängigen Abstandssignalen können das Anhalten oder Durchfahren, die Geschwindigkeit, der (Sicherheits-)Abstand

und auch die Anzahl der Fahrzeuge ermittelt werden. So wird das Anhalten über die zeitliche Konstanz des zeitabhängigen Abstandssignals ermittelt, die Geschwindigkeit wird über die zeitliche Ableitung des Abstandssignals festgestellt und der Abstand zweier Fahrzeuge über die Zeitdifferenz zwischen zwei gleichen Pegeln des zeitabhängigen Abstandssignals. Dabei kann der Abstand zweier Fahrzeuge z.B. in Metern auch über die Geschwindigkeit ermittelt werden. Die Anzahl der Fahrzeuge, d.h. das jeweilige Verkehrsaufkommen, wird über eine Zählung der Meßereignisse bzw. Abstandsänderungen ermittelt.

Auf diese Weise kann im Falle eines als Abweichung der jeweiligen sensorisch erfaßten "Istsignale" von vorgegebenen oder einstellbaren "Soll- bzw. Grenzwerten" festgestellten Regelverstoßes, z.B. eines gemessenen, zu geringen Abstandes, einer zu hohen Geschwindigkeit und/oder im Falle des festgestellten Überfahrens einer roten Lichtsignalanlage oder eines Stoppschildes, automatisch ein insbesondere digitales Bild aufgenommen werden, welches dann über ein Interface in ein Rechnermodul der Auswerteinrichtung eingelesen und dort mit den fallspezifischen Zusatzinformationen über Zeit, Ort, Geschwindigkeit, Abstand usw. versehen wird. Die Signale können dann komprimiert, zwischengespeichert und über die Datenverbindung, insbesondere über das ISDN-Netz der Deutschen Telekom, automatisch an die zentrale Erfassungsstation übermittelt werden. Dort wird in einem weiteren Rechner das Bild empfangen, das Fahrzeugkennzeichen kann dann über eine geeignete Bildverarbeitungssoftware automatisch erkannt werden, und es kann über einen geeigneten Rechnerverbund dann auch automatisch der Fahrzeughalter festgestellt werden. Zudem ist es vorteilhafterweise möglich, über eine gespeicherte Bußgeldtabelle auch das jeweilige Bußgeld festzulegen sowie automatisch den Bußgeldbescheid auszudrucken und zu versenden. Gegebenenfalls erfolgt dann auch noch eine automatische Überwachung der Zahlungseingänge aus den Bußgeldbescheiden mit eventuellem Absenden von Mahnungen oder dergleichen Folgemaßnahmen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie der folgenden Beschreibung enthalten.

Anhand von mehreren in der Zeichnung veranschaulichten praktischen Ausführungs- bzw. Anwendungsbeispielen des erfindungsgemäßen Systems soll nun die Erfindung näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 Komponenten des erfindungsgemäßen Systems in einer Anordnung zur Überwachung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs und/oder des Abstandes zwischen zwei Fahrzeugen,

Fig. 2 Komponenten des erfindungsgemäßen Systems in einer gegenüber Fig. 1 ergänzten

Anordnung zur zusätzlichen Überwachung des Anhaltens oder Durchfahrens im Falle eines Rotlichtsignals und

5 Fig. 3 eine Anordnung ähnlich Fig. 2 zur Erfassung des "Überfahrens" eines Stoppschildes.

10 In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw. sich funktionell entsprechende Teile und Komponenten stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen, so daß sie in der Regel jeweils nur einmal beschrieben werden.

15 Ein erfindungsgemäßes Verkehrsüberwachungssystem besteht als wesentliche "Hauptkomponenten" aus mindestens einer externen, d.h. am Ort der jeweils gewünschten Verkehrsüberwachung anzuordnenden Überwachungsstation 2 und einer entfernt liegenden ("zentralen") Erfassungsstation 4, wobei die Überwachungsstation 2 mit der Erfassungsstation 4 über eine Datenverbindung 6 verbunden ist, die zu einem leitungsgebundenen (elektrische Leiter/Lichtleiter) oder drahtlosen (öffentlichen) Datennetz gehört, insbesondere zum ISDN-Netz 8 der Deutschen Telekom oder zu einem Funknetz bzw. digitalen Funktelefonnetz 10 (s. Fig.3). In der Praxis wird natürlich eine Vielzahl von externen Überwachungsstationen 2 vorgesehen sein, die dann jeweils an bestimmten Stellen bzw. "Verkehrsbrennpunkten" angeordnet und jeweils über eine Datenverbindung 6 mit der "zentralen" Erfassungsstation 4 verbunden werden.

20 Zweckmäßigerweise ist jede Überwachungsstation 2 grundsätzlich gleichartig und insbesondere "modular" aufgebaut; sie besteht zumindest aus einem Sensor- modul 12, einem Auswert- bzw. Rechnermodul 14, einem Kameramodul 16 vorzugsweise mit Blitzeinrichtungsmodul 18, insbesondere einem Zwischenspeichermodul 20 sowie einem Daten-Schnittstellenmodul 22. Dabei weist der Sensor- modul 12 einen Objektsensor 24 auf, der vorzugsweise als Laser-Abstandssensor ausgebildet ist, der - um eine stationäre Anordnung möglich zu machen - vorteilhafterweise mit einem optisch aufgeweiteten Laserstrahl 26 arbeitet, was ein Nachführen des Strahls bezüglich der sich bewegenden Objekte 28 (insbesondere Kraftfahrzeuge) überflüssig macht.

25 Der Auswert- bzw. Rechnermodul 14 bildet den wesentlichen Teil einer Auswerteinrichtung 30, die die Meßwerte des Objektsensors 24 durch geeignete Rechneroperationen dahingehend auswertet, ob ein Regelverstoß des jeweiligen Objektes 28 vorliegt oder nicht.

30 Der Kameramodul 16 weist eine Kamera 32 auf, bei der es sich vorzugsweise um eine digitale (elektronische) Einzelbildkamera (z.B. sog. "CCD-Kamera") handelt.

35 Erfindungsgemäß wird nun der Straßenverkehr laufend oder aber nur während bestimmter, beispielsweise durch einen Zufallsgenerator festgelegter Zeiten durch den Objektsensor 24 überwacht. Ergibt die rechneri-

sche Auswertung durch die Auswerteinrichtung 30, daß ein Verstoß gegen bestimmte Verkehrsregeln (Straßenverkehrsordnung) vorliegt, so wird ein Auslösesignal erzeugt, welches die Erfassung eines Bildes des jeweiligen Objektes mittels der Kamera 32 zusammen mit Daten über den jeweiligen Regelverstoß bewirkt. Erfindungsgemäß wird nun das erfaßte Bild zusammen mit den zugehörigen Daten über die Datenverbindung 6 an die zentrale Erfassungsstation 4 zwecks Speicherung und/oder weitergehender rechnerischer Auswertung übertragen. Die erfolgte Übertragung wird vorzugsweise von der Erfassungsstation 4 an die jeweils übermittelnde Überwachungsstation 2 rückgemeldet; bei ausbleibender Rückmeldung erfolgt automatisch eine nochmalige bzw. mehrmalige Übertragung, bis die ordnungsgemäße Rückmeldung eingeht. Hierzu werden die Bild- und Zusatzdaten in dem Zwischenspeichermodule 20 zwischengespeichert, wobei die Daten frühestens nach erfolgter Übertragungs-Rückmeldung gelöscht werden.

In der zentralen Erfassungsstation 4 können die als elektrische Datensignale übertragenen Bilder und Daten dann rechnerisch in praktisch beliebiger Weise ausgewertet werden. So ist es insbesondere möglich, eine automatische Kennzeichen-Erkennung sowie Halter-Feststellung zu veranlassen, wozu die Erfassungsstation 4 zweckmäßigerweise mit weiteren Datenspeichern 34 beispielsweise von Kfz-Zulassungsstellen vernetzt ist, und zwar vorzugsweise ebenfalls über Datenverbindungen 6. Ferner kann auch eine automatische Ermittlung von Bußgeldern sowie ein automatisches Absenden von Bußgeldbescheiden erfolgen.

Anstelle des als bevorzugt beschriebenen Lasersensors kann der Objektsensor grundsätzlich auch wahlweise als Mikrowellensensor, Funkwellensensor, Lichtsensor, Ultraschallsensor oder dergleichen ausgeführt sein. Darüber hinaus können als Objektsensor 24 auch jeweils mindestens zwei in Objekt-Bewegungsrichtung gesehen in einem vorbestimmten Abstand anzuordnende Positionssensoren verwendet werden, wie z.B. Lichtschranken, Induktionsschleifen, kapazitive oder resistive Sensoren.

Das erfindungsgemäße System kann vorteilhafterweise auch mit einer Selbstüberwachung insbesondere der externen Überwachungsstationen 2 gegen Sabotage und Vandalismus ausgerüstet sein. Hierzu kann die bzw. jede externe Überwachungsstation 2 mindestens einen zusätzlichen Bewegungs- und/oder Berührungsmelder aufweisen, der im Falle einer Annäherung und/oder Manipulation durch eine unberechtigte Person einen Alarm bewirkt und insbesondere eine Alarmübertragung über die Datenverbindung 6 und/oder eine Erfassung und Übertragung eines Bildes der unberechtigten Person auslöst. Hierzu kann es zweckmäßig sein, der externen Überwachungsstation 2 zumindest eine zweite Überwachungsstation 2 derart zuzuordnen, daß jede Station 2 im Bild-Erfassungsbereich der jeweils anderen Station 2 liegt. Hierdurch ist eine gegenseitige

Bilderfassung möglich, um so auch unberechtigte Personen bildlich erfassen zu können, die sich der jeweils anderen, gegenüberliegenden Überwachungsstation zu unlauteren Zwecken nähern. Somit wird durch jeweils zwei Kameras 32 eine gegenseitige Überwachung der Überwachungsstationen 2 realisiert, wobei gleichzeitig auch ein Objekt 28 von vorne und hinten "fotografiert" werden kann.

Das erfindungsgemäße System kann vorteilhafterweise auch unabhängig von festgestellten Regelübertretungen verwendet werden, so beispielsweise zur Durchführung von Fahndungen nach beispielsweise gestohlenen Fahrzeugen. Hierzu wird zweckmäßigerweise bereits in der Überwachungsstation 2 bzw. in der Auswerteinrichtung 30 eine laufende, regelmäßige Bilderfassung jedes sich vorbeibewegenden Objektes 28 mit Kennzeichen-Erkennung durchgeführt, wobei die ermittelten Kennzeichen automatisch mit einer gespeicherten Kennzeichenliste (Fahndungsliste) verglichen werden und im Falle einer festgestellten Übereinstimmung eine bestimmte Meldefunktion ausgelöst wird. Bei dieser Meldefunktion kann es sich um einen Alarm handeln, der vorzugsweise zusammen mit dem Kennzeichen unmittelbar an eine vorgegebene Rufnummer, beispielsweise eine Polizeistation, übertragen wird. Die in der Überwachungsstation 2 jeweils gespeicherte Kennzeichenliste kann dabei vorteilhafterweise über die Datenverbindung 6 jeweils aktualisiert werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung werden die sensorisch erfaßten Daten insbesondere bezüglich der jeweiligen Geschwindigkeiten, Sicherheitsabstände und/oder des jeweiligen Verkehrsaufkommens zusätzlich auch zur Steuerung von automatischen (elektronischen) Verkehrszeichen bzw. Warntafeln oder dergleichen ausgewertet. Hierdurch ist es möglich, die Verkehrsteilnehmer beispielsweise frühzeitig auf Gefahrenquellen, wie Verkehrsstaus, aufmerksam zu machen.

Darüber hinaus kann das Überwachungssystem auch mit zusätzlichen Luftqualitätssensoren, insbesondere Schadstoffsensoren, ausgerüstet sein, deren Ausgangsgröße vorzugsweise ebenfalls zur Steuerung von automatischen Verkehrszeichen bzw. Warntafeln oder dergleichen ausgewertet wird. Es können auch automatisch Meldungen an entsprechende Behörden und/oder Medien (Verkehrsfunk) ausgelöst werden, wenn unzulässig hohe Schadstoffkonzentrationen erfaßt werden.

Die Überwachungsstationen 2 können vorteilhafterweise sehr leicht in Lichtsignalanlagen (Ampeln) und/oder Verkehrsschildern integriert oder als Zusatzgeräte angebaut sein. Dabei ist jede Überwachungsstation 2 grundsätzlich portabel, so daß im Falle eventueller Störungen auch ein einfacher Austausch möglich ist.

Wird das erfindungsgemäße System zur Überwachung des Anhaltens bzw. Durchfahrens während der Rotphase einer Lichtsignalanlage eingesetzt, so kann es während der Grün- und Gelbphase vorteilhafter-

weise auf eine Geschwindigkeitsüberwachung "umgeschaltet" werden.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmalen definiert sein. Dies bedeutet, daß grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

### Patentansprüche

1. System zur Überwachung des Straßenverkehrs zwecks Feststellung von Regelverstößen, wie zu schnelles Fahren, Weiterfahren bei rotem Ampelsignal, zu geringer Sicherheitsabstand und/oder dergleichen, wobei mit mindestens einem Objektsensor (24) Objekte überwacht und in Abhängigkeit von deren sensorisch erfaßten Bewegungen bzw. Positionen Ausgangssignale als Istwerte erzeugt werden, die in einer mit dem Objektsensor (24) verbundenen Auswerteinrichtung (30) verarbeitet und mit vorbestimmten Soll- bzw. Grenzwerten verglichen werden, und wobei im Falle eines als Abweichung des Istwertes vom jeweiligen vorbestimmten Soll- bzw. Grenzwert festgestellten Regelverstoßes ein Auslösesignal erzeugt wird, welches eine Erfassung eines Bildes des jeweiligen Objektes mittels einer Kamera (32) zusammen mit Daten über den jeweiligen Regelverstoß bewirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Falle eines festgestellten Regelverstoßes das erfaßte Bild zusammen mit den zugehörigen Daten als elektrische Datensignale über eine Datenverbindung (6) an eine von dem Objektsensor (24) und der Auswerteinrichtung (30) entfernt liegende Erfassungsstation (4) zwecks Speicherung und/oder weitergehender Auswertung übertragen wird.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zu übertragenden Datensignale in der Auswerteinrichtung (30) zwischengespeichert werden, wobei diese Zwischenspeicherung erst nach erfolgter Übertragung an die Erfassungsstation (4) gelöscht wird.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bild- und Datenübertragung digital erfolgt, insbesondere über ein leitungsgebundenes oder drahtloses Datennetz.
4. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erfassung des Bildes digital erfolgt, insbesondere als digitales Einzelbild.
5. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Objektsensor (24) als Lasersensor ausgeführt ist, der vorzugsweise zur stationären Anordnung mit einem optisch aufgeweiteten Laserstrahl (26) arbeitet.
6. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Objektsensor (24) als Mikrowellensensor, Funkwellensensor, Lichtsensor, Ultraschallsensor und/oder dergleichen ausgeführt ist.
7. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Objektsensor (24) jeweils mindestens zwei in einem vorbestimmten Abstand anzuordnende Positionssensoren verwendet werden.
8. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** einen modularen Aufbau zumindest der externen, sensorseitigen Systemkomponenten, wobei eine externe Überwachungsstation (2) zumindest ein Sensormodul (12), ein Auswert- bzw. Rechnermodul (14), ein Kameramodul (16) vorzugsweise mit Blitzeinrichtungsmodul (18), insbesondere ein Zwischenspeichermodul (20) sowie ein Daten-Schnittstellenmodul (22) aufweist.
9. System nach einem oder mehrere der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** eine Selbstüberwachung insbesondere der externen Systemkomponenten gegen Sabotage und Vandalismus.
10. System nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die externe Überwachungsstation (2) mindestens einen zusätzlichen Bewegungs- und/oder Berührungsmelder aufweist, der im Falle einer Annäherung und/oder Manipulation durch eine unberechtigte Person einen Alarm, insbesondere eine Alarmübertragung über die Datenverbindung (6) und/oder eine Erfassung und Übertragung eines Bildes der unberechtigten Person auslöst.

11. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der externen Überwachungsstation (2) zumindest eine zweite Überwachungsstation (2) derart zugeordnet ist, daß jeweils die eine Station (2) im Bild-Erfassungsbereich der anderen Station (2) liegt. 5
12. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß anhand des erfaßten Bildes eine automatische Erkennung des jeweiligen Kfz-Kennzeichens und insbesondere auch eine automatische Fahrzeughalter-Feststellung, vorzugsweise mit anschließendem automatischen Versenden von Bußgeldbescheiden und gegebenenfalls Überwachung der Zahlungseingänge, erfolgt. 10 15
13. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die sensorisch erfaßten Daten insbesondere bezüglich der jeweiligen Geschwindigkeiten, Sicherheitsabständen, und/oder des jeweiligen Verkehrsaufkommens zur Steuerung von automatischen Verkehrszeichen bzw. Warntafeln oder dergleichen ausgewertet werden. 20 25
14. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß in der Überwachungsstation (2) - gegebenenfalls auch unabhängig von Regelverstößen - eine regelmäßige Bilderfassung jedes Objektes mit Kennzeichen-Erkennung erfolgt, wobei alle Kennzeichen automatisch mit einer gespeicherten, insbesondere über die Datenverbindung eingebbaren Kennzeichenliste verglichen werden und im Falle einer festgestellten Übereinstimmung eine bestimmte Meldefunktion ausgelöst wird. 30 35 40
15. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14,  
**gekennzeichnet durch** zusätzliche Luftqualitätssensoren, insbesondere Schadstoffsensoren, deren Ausgangsgröße vorzugsweise zur Steuerung von automatischen Verkehrszeichen bzw. Warntafeln oder dergleichen ausgewertet wird. 45 50

55

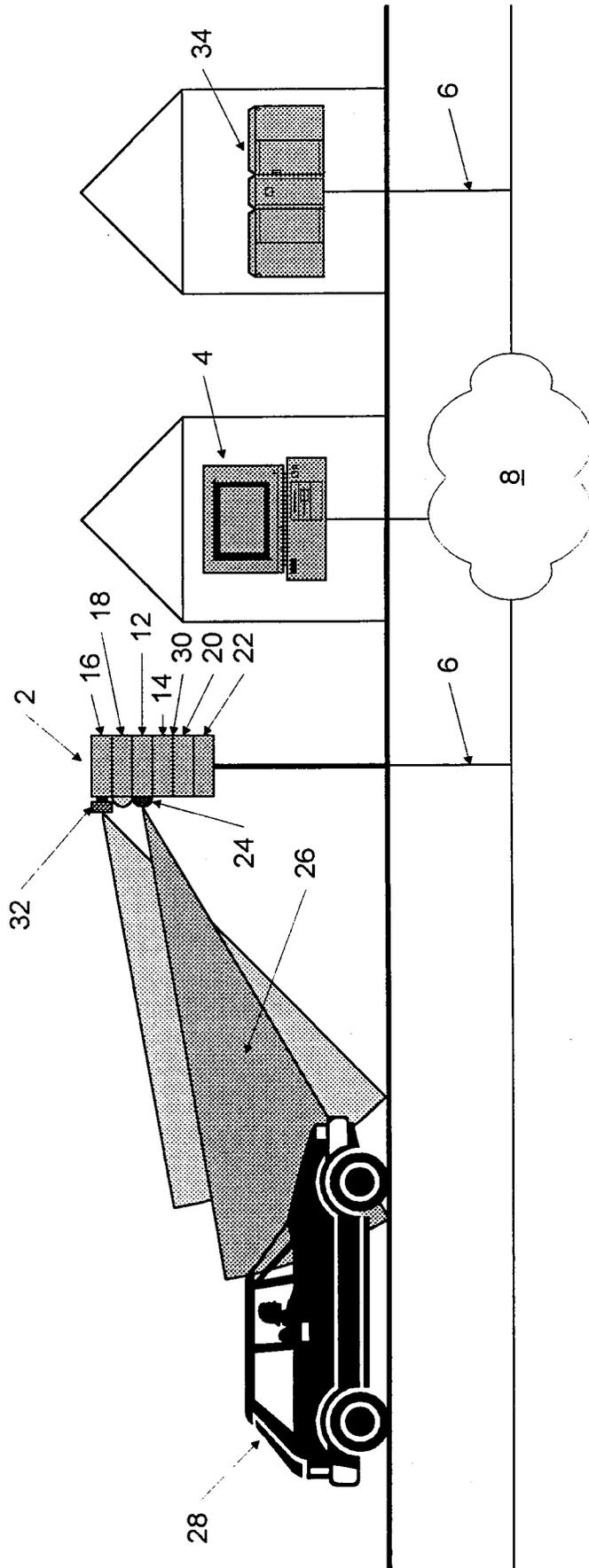


FIG. 1

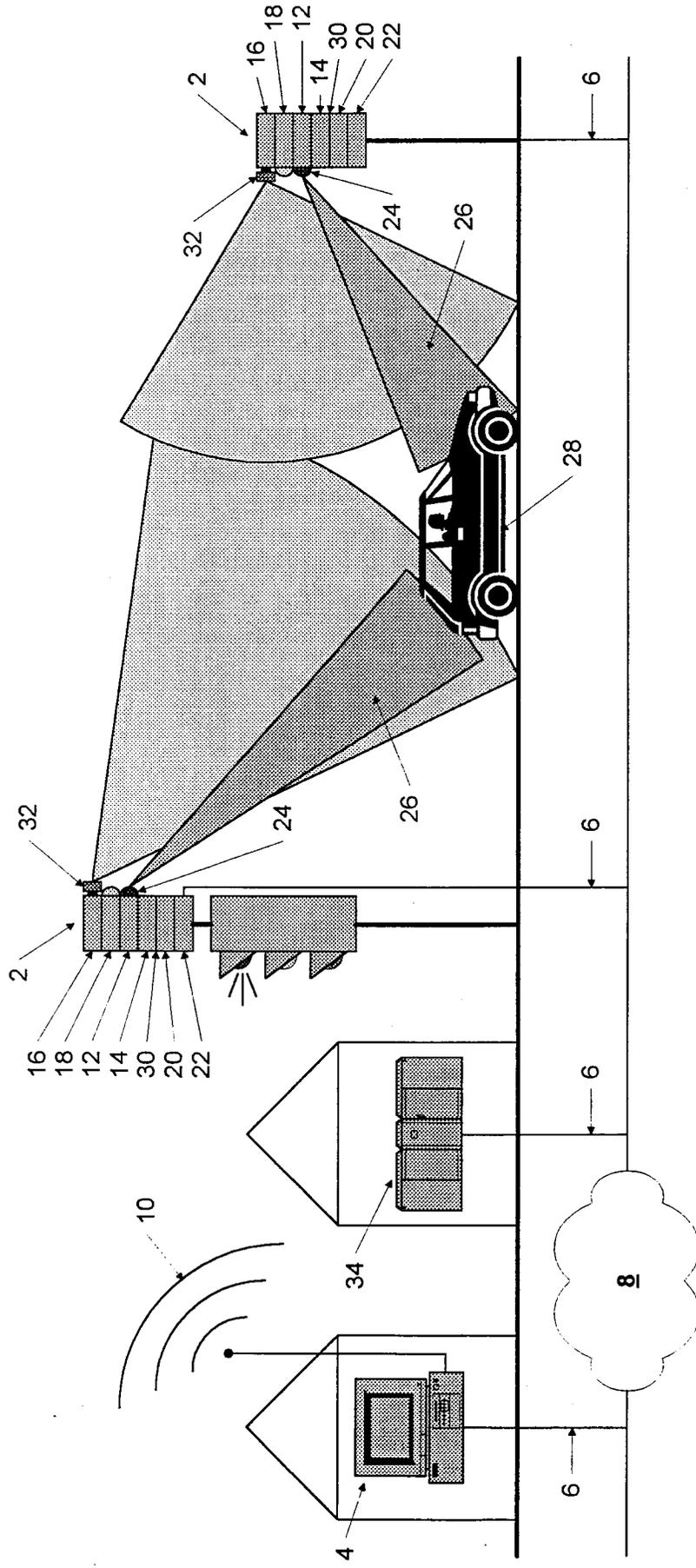


FIG. 2

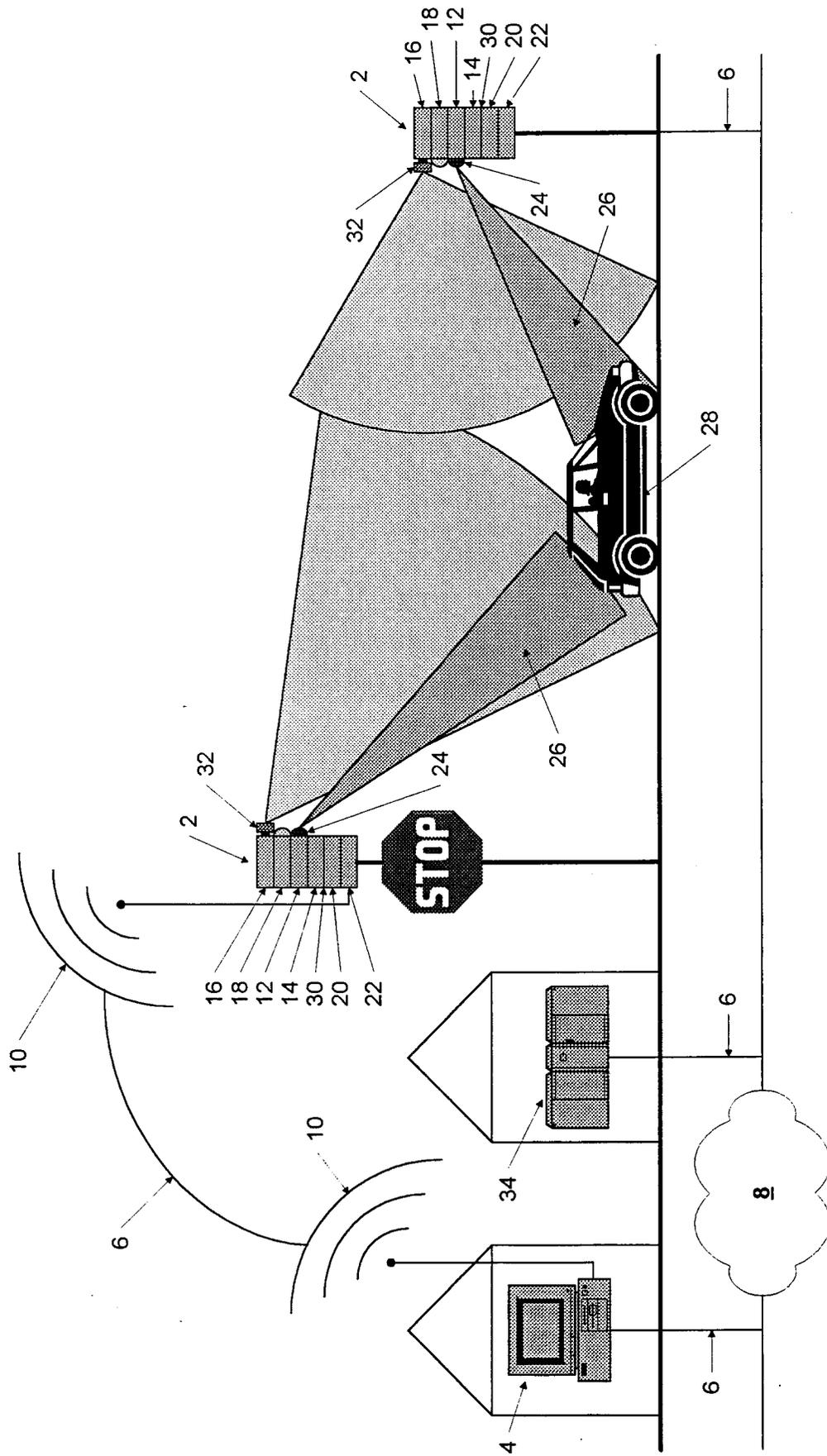


FIG. 3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 10 5754

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO-A-93 19441 (COMMW SCIENT IND RES ORG ;TELSTRA CORP LTD (AU)) 30.September 1993 * Seite 6, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 17 * * Seite 8, Zeile 29 - Seite 10, Zeile 7 * * Seite 50, Zeile 25 - Zeile 30; Abbildungen 1,5,33,34 *	1,3,4,8, 12-14	G08G1/017
A	-----	2,5-7, 9-11,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			G08G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20.August 1996	Prüfer Crechet, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)